



Открытое акционерное общество
«УРАЛМЕХАНОБР»

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

Заказчик – ООО "Медвежий ручей"

ООО «Медвежий ручей».
Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка
оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения
«Норильск-1» /шифр РЗ – КОМ/

НЕСТАДИЙНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Часть 2. Приложения

Книга 1. Начало

MP-770.19/2177.19-ОВОС2.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	06-20		18.08.20
2	189-22		28.06.22



Открытое акционерное общество
«УРАЛМЕХАНОБР»

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

Заказчик – ООО "Медвежий ручей"

ООО «Медвежий ручей».
Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка
оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения
«Норильск-1» /шифр РЗ – КОМ/

НЕСТАДИЙНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Часть 2. Приложения

Книга 1. Начало

МР-770.19/2177.19-ОВОС2.1

Главный инженер

А.П. Пушкин

Зам. главного инженера по горным
работам

А.С. Морозов

Главный инженер проекта

О.Н. Семавин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	06-20		18.08.20
2	189-22		28.06.22

Система менеджмента качества ОАО «Уралмеханобр»
сертифицирована компанией TÜV NORD CERT на
соответствие требованиям ISO 9001:2015.
Сертификат № 44 100 110014

Разрешение		Обозначение	MP-770.19/2177.19-ОВОС2.1		
189-22		Наименование объекта строительства	ООО «Медвежий ручей». Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» /шифр РЗ – КОМ/		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
2	все	MP-770.19/2177.19-ОВОС2.1		1	

Согласовано
Н. контр.

Изм. внес	Данилова		28.06.22
Составил	Бычкова		28.06.22
ГИП	Семавин		28.06.22
Утв.	Метелев		28.06.22

АО «Уралмеханобр»
Отдел экологии

Лист	Листов
1	1

Разрешение		Обозначение	MP-770.19/2177.19-ОВОС1, ОВОС2.1, ОВОС2.2, ОВОС2.3, ОВОС2.4		
06-20		Наименование объекта строительства	ООО «Медвежий ручей». Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» /шифр РЗ – КОМ/		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	все	MP-770.19/2177.19-ОВОС1 MP-770.19/2177.19-ОВОС2.1 MP-770.19/2177.19-ОВОС2.2 MP-770.19/2177.19-ОВОС2.3 MP-770.19/2177.19-ОВОС2.4		1	

Согласовано			
Н. контр.			

Изм. внес	Голубева		21.08.20	ОАО «Уралмеханобр» Отдел экологии	Лист	Листов
Составил	Микова		21.08.20			
ГИП	Семавин		21.08.20			
Утв.	Пушкин		21.08.20		1	1

**Список исполнителей**

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

Содержание

Приложение А	Техническое задание на проведение ОВОС	3
Приложение Б	Сведения о метеорологических характеристиках в районе расположения объекта	10
Приложение В	Сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	16
Приложение Г	Письмо Федерального агентства по рыболовству	20
Приложение Д	Протоколы лабораторного исследования поверхностных и подземных вод	21
Приложение Е	Протоколы лабораторных исследований микробиологических и паразитологических показателей поверхностных водных объектов в районе проведения работ	35
Приложение Ж	Письмо Министерства здравоохранения Красноярского края	51
Приложение И	Письмо Дирекции по ООПТ Красноярского края	52
Приложение К	Письмо Управления Роспотребнадзор по Красноярскому краю	53
Приложение Л	Письмо администрации г. Норильск	55
Приложение М	Письмо Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края	66
Приложение Н	Копия письма Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации	97
Приложение П	Письмо Службы по государственной охране объектов культурного наследия	100
Приложение Р	Копии Постановлений Главного государственного санитарного врача РФ	102
Приложение С	Письмо Агентства по развитию северных территорий и поддержке коренных малочисленных народов Красноярского края	107
Приложение Т	Письмо службы по ветеринарному надзору Красноярского края.	108
Приложение У	Копия письма Центрсибнедра №11-13/4383 от 14.06.2019 г.	109
Приложение Ф	Разрешение № 05-1/32-36 от 20.02.2018 г. на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных)	110
Приложение Х	Подтверждающие расчеты выбросов загрязняющих веществ от проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ при комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» рудника «Заполярный»	134
Таблица регистрации изменений		337

Приложение А
Техническое задание на проведение ОВОС

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)
намечаемой хозяйственной деятельности в рамках строительства и
эксплуатации объектов, в составе проектной документации:

"Рудник "Заполярный". Комбинированная отработка оставшихся запасов
вкрапленных руд месторождения "Норильск-1"
/шифр РЗ-КОМ/

I. Наименование и адрес Заказчика

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Медвежий ручей» ООО «Медвежий ручей»).

Адрес заказчика: Российская Федерация, Красноярский край, г. Норильск

Адрес для переписки: 663310, г. Норильск, а/я 625

Адрес для оформления счетов-фактур: 663300, Красноярский край, г. Норильск, ул. Горная, 13

Адрес электронной почты: PriemnayaMR@nornik.ru

Тел./факс: (3919) 26-11-51, 26-39-36.

Наименование объекта: "Рудник "Заполярный". Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1" /шифр РЗ-КОМ/.

Местонахождение объекта: Рудник "Заполярный", месторождения "Норильск-1".

II. Основание для проведения работ

Основанием, для проведения ОВОС является планируемая хозяйственная деятельность, предусматривающая строительство и эксплуатацию объектов, связанных с комбинированной отработкой оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1».

При проведении ОВОС необходимо учитывать требования законодательства об охране окружающей среды, включая положения, следующих нормативных правовых актов:

- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
- Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ;
- Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире»;
- Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;
- Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».

Состав и содержание материалов ОВОС должны удовлетворять требованиям нормативных правовых актов федерального, регионального и муниципального уровней в области природопользования и охраны окружающей среды, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, промышленной безопасности, и градостроительной деятельности.

III. Сроки проведения оценки воздействия на окружающую среду

Предположительные сроки проведения ОВОС: ноябрь 2019 – декабрь 2019.

IV. Цели и задачи оценки воздействия на окружающую среду

Целью работы по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) является выявление, анализ и учет прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объектов, связанных с комбинированной обработкой оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1».

Для достижения указанной цели при проведении ОВОС необходимо выполнить следующие основные задачи:

- оценить современное (фоновое) состояние компонентов окружающей среды в районе планируемой деятельности;
- выявить и проанализировать возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- выполнить прогноз и оценку изменений окружающей среды, которые произойдут в результате осуществления намечаемой деятельности;
- разработать мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия проектируемых объектов на окружающую среду;
- разработать предложений к программе производственного экологического контроля и экологического мониторинга;
- учесть в проектной документации возможные последствия реализации намечаемой деятельности.

V. Основные методы проведения оценки воздействия на окружающую среду

Порядок проведения ОВОС и состав материалов регламентируется Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372) (Положение об ОВОС).

В соответствии с Положением об ОВОС, при проведении оценки воздействия на окружающую среду, Заказчик (Исполнитель) обеспечивает использование полной и достоверной исходной информации, средств и методов измерения, расчетов, оценок в соответствии с законодательством РФ. При проведении строительства и эксплуатации объектов, связанных с комбинированной обработкой оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1», рекомендуется использовать:

- сравнительно-описательный метод – описание современного состояния компонентов окружающей среды на основании анализа литературных, справочных и фондовых источников, инженерных изысканий, а также исследований предыдущих лет, выполненных в районе планируемых работ;
- расчетные методы – определение параметров воздействий по утвержденным методикам, моделирование рассеивания выбросов в атмосферном воздухе;
- метод аналоговых оценок – определение параметров воздействий с использованием данных по объектам-аналогам;
- метод экспертных оценок для оценки воздействий, параметры которых не могут быть определены непосредственными измерениями и/или расчетами;
- метод причинно-следственных связей для анализа не прямых (косвенных) воздействий;
- методы оценки рисков.

Степень детализации и полноты ОВОС должна быть достаточной для определения и оценки возможных экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации намечаемой деятельности.

VI. Информирование и участие общественности, в том числе план проведения консультации с общественностью

Одним из основных принципов ОВОС является обеспечение на всех этапах участия общественности в подготовке и обсуждении материалов по оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, являющейся объектом экологической экспертизы как неотъемлемой части процесса проведения оценки воздействия на окружающую среду (принцип гласности, участия общественных организаций (объединений), учета общественного мнения при проведении экологической экспертизы).

Целью проведения общественных обсуждений является своевременное предоставление необходимой и понятной информации о планируемой деятельности: строительство и эксплуатацию объектов, связанных с комбинированной отработкой оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1», предоставление общественности и другим участникам ОВОС возможности высказать свою точку зрения, опасения и предложения, что позволит учесть мнения заинтересованных сторон и принять соответствующие меры.

Общественное обсуждение в процессе проведения ОВОС включает следующие последовательные этапы:

1. Представление в органы местного самоуправления информации о намечаемой деятельности. Предварительные консультации с целью определения участников процесса оценки воздействия на окружающую среду.
2. Информирование общественности о начале проведения ОВОС от намечаемой деятельности. Обеспечение доступа общественности к материалам предварительной оценки ОВОС и техническому заданию на ОВОС. Учет замечаний и предложений общественности к проведению ОВОС.
3. Информирование органов местного самоуправления о выполнении оценки воздействия на окружающую среду и согласование места и времени проведения общественных слушаний.
4. Информирование общественности о месте и времени намечаемых общественных слушаний, месте размещения предварительного варианта материалов ОВОС, а также журнала учета замечаний и предложений общественности и контактной информации.
5. Обеспечение (не менее 30 дней) доступа общественности к предварительному варианту материалов ОВОС и журналу учета замечаний и предложений. Прием и учет замечаний к предварительному варианту материалов ОВОС.
6. Проведение совместно с органами местного самоуправления общественных слушаний по планируемой деятельности с составлением протокола.
7. Подготовка окончательного варианта материалов ОВОС, с учетом предложений, высказанных в ходе общественных слушаний, отраженных в протоколе проведения ОС, который должен быть включен в окончательный вариант материалов ОВОС в качестве приложения.
8. Обеспечение доступа общественности к окончательному варианту материалов ОВОС, прием и документирование в приложениях к материалам ОВОС замечаний и предложений в течении 30 дней после проведения общественных слушаний.

Информирование общественности на этапе уведомления о намечаемой деятельности, предварительной оценки, составления Технического задания, и этапе

уведомления о проведении общественных слушаний будет осуществляться через публикации в официальном издании федеральных органов исполнительной власти («Российской газете»), в официальном издании органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации («Наш Красноярский край»), в официальном издании органов местного самоуправления («Заполярная правда»), на территории которых намечается реализация объекта государственной экологической экспертизы, а также на территории которых намечаемая деятельность может оказать воздействие. Дополнительное информирование общественности и заинтересованных сторон может осуществляться путем извещения:

- по радио (в новостных программах областных радиостанциях);
- на телевидении (в региональных новостных программах областных телеканалов);
- через интернет (на официальном сайте органа местного самоуправления, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»);
- и иными способами, обеспечивающими распространение информации (на досках объявлений и проч.).

VII. Предполагаемый состав и содержание материалов по оценке воздействия на окружающую среду

Окончательный вариант материалов по ОВОС должен содержать:

1. Общие положения ОВОС:

- цели и задачи,
- принципы проведения,
- методология и методы, использованные в ОВОС.

2. Общие сведения:

- сведения о заказчике (компании),
- наименование объекта, его местонахождение,
- тип обосновывающей документации.

3. Природно-климатическая и хозяйственная характеристика рассматриваемой территории:

3.1. Сведения об окружающей природной среде:

- климатическая характеристика,
- геолого-литологическое строение площадки,
- гидрогеологические условия района,
- гидрологическая характеристика,
- ландшафтная характеристика,
- характеристика земельных ресурсов и почвенный покров,
- характеристика растительного и животного мира,
- неблагоприятные природные процессы и т.п.).

3.2. Природная ценность территории, ее историческая, социальная и культурная значимость; наличие особо охраняемых объектов и территорий (заповедники, водоохранные зоны, зоны санитарной охраны и др.).

3.3. Социально-экономические и хозяйственные аспекты использования территории (инфраструктура и социально-экономические условия рассматриваемой территории, функциональная значимость).

4. Современное состояние окружающей среды (анализ состояния природной среды, наличие и характер антропогенной нагрузки и т.п.).

5. Характеристика намечаемой деятельности с учетом альтернативных вариантов реализации проекта.

5.1. Обоснование цели и потребности реализации намечаемой деятельности.

5.2. Основные факторы, определяющие выбор площадки строительства объектов.
5.3. Оценка применяемых технических и технологических решений с точки зрения соответствия их наилучшим достижениям в соответствующих областях с учетом возможных альтернативных вариантов (рассмотрение альтернативных методов и технологий отработки месторождения).

5.4. Потребность в основных ресурсах, материалоемкость.

5.5. Экологическая и социальная оценка «нулевого варианта».

5.6. Обоснование выбора варианта реализации намечаемой деятельности.

6. Основные источники, объекты и виды воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений.

7. Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в период эксплуатации и строительства и прогноз ожидаемых последствий:

- оценка воздействия на атмосферный воздух,
- оценка радиационного воздействия,
- оценка шумового воздействия.
- оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды,
- оценка воздействия объекта на земельные ресурсы;
- оценка воздействия на растительный и животный мир;
- оценка воздействия отходов на окружающую среду в период строительства и эксплуатации.

8. Прогноз ожидаемых социально-экономических последствий реализации проекта.

9. Оценка возможных аварийных ситуаций и их последствий.

10. Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

11. Рекомендации и предложения к программе производственного экологического контроля и экологического мониторинга.

12. Оценка неопределенностей при проведении ОВОС и рекомендации по их устранению.

13. Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по ОВОС намечаемой деятельности, включая:

13.1. Сведения о способах информирования общественности о месте, времени и форме проведения общественного обсуждения;

13.2. Решение органа местного самоуправления о проведении общественных слушаний;

13.3. Информация о месте размещения материалов по ОВОС намечаемой деятельности и организации приема предложений, рекомендаций и замечаний от населения по намечаемой деятельности и материалам ОВОС (окончательный вариант ОВОС должен содержать копии публикаций из СМИ, копию журнала приема замечаний и предложений);

13.4. Перечень рассматриваемых вопросов, сводка всех замечаний и предложений, полученных в процессе общественных обсуждений, с указанием, какие замечания и предложения были учтены (и в каком виде учтены), какие – не учтены с обоснованием в отказе;

13.5. Протокол общественных слушаний предварительного варианта материалов ОВОС;

13.6. Список участников общественных обсуждений;

- 13.7. Список рассылки соответствующей информации, направляемой общественности на всех этапах оценки воздействия на окружающую среду;
- 13.8. Выводы по результатам общественного обсуждения относительно экологических аспектов намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

14. Выводы. Резюме нетехнического характера.

Руководитель Дирекции по реализации
проектов ООО «Медвежий ручей»



Б.Б. Согрин

Приложение Б

Сведения о метеорологических характеристиках в районе расположения объекта

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЕСИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Среднесибирское УГМС»)

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
(ГМЦ)

ул. Сурикова, 28, г. Красноярск, 660049
Телефон/факс: (391) 227-04-79
E-mail: gmc@meteo.krasnovarsk.ru
<http://www.meteo.krasnovarsk.ru>
от 26.08.2019 № 5083
на № 533 от 07.08.2019 г.

Директору
ООО ПРОЕКТНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «АВТОМОСТ»
В.Н. Пикулеву

Нефтяников ул., д. 211,
Пермь г., 614065

E-mail: mail@avtomost.net
gidrologia@avtomost.net

Гидрометцентр ФГБУ «Среднесибирское УГМС» предоставляет запрашиваемые климатические данные по метеорологической станции Таймырский филиал (г. Норильск) за период 1933-2019 годы.

Приложение на 2 л. в 1 экз.

И.о. начальника ГМЦ



И.Н.Гордеев

Щербакова Л.Н.
8 (391) 227-47-09



М Таймырский филиал (г. Норильск)

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-27,0	-26,4	-20,8	-13,4	-4,5	7,1	14,3	10,9	3,9	-8,3	-21,4	-24,7	-9,2

Средняя минимальная температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-31,0	-30,2	-25,0	-17,6	-7,8	3,5	10,1	7,4	1,3	-11,2	-25,1	-28,6	-12,9

Абсолютный минимум температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-56,1	-52,3	-48,0	-39,4	-26,4	-13,4	-0,3	-3,3	-15,1	-38,0	-49,4	-51,5	-56,1

Средняя максимальная температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-23,2	-22,4	-16,2	-8,4	-0,4	11,6	19,3	15,3	7,3	-5,1	-17,5	-20,8	-5,1

Абсолютный максимум температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-0,3	0,6	5,5	11,3	23,0	31,0	32,2	30,2	24,5	14,3	3,0	0,3	32,2

Средняя дата наступления первого заморозка, дата - 6 сентября
 Средняя дата наступления последнего заморозка, дата - 12 июня
 Самая поздняя дата наступления заморозка, дата - 04.07.1974 г
 Самая ранняя дата наступления заморозка, дата - 18.08.1990 г, и др.
 Средняя продолжительность безморозного периода, дни - 85

Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-27,9	-27,1	-20,9	-13,4	-3,9	8,4	16,2	12,0	3,6	-8,8	-21,3	-25,0	-9,0

Суточный максимум осадков различной обеспеченности, мм

Обеспеченность, %	1	2	5	10	20	63
Суточный максимум осадков, мм	48,2	45,1	38,9	34,5	29,8	20,8

Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5,7	5,2	5,6	5,6	5,2	4,6	4,1	4,0	4,2	5,1	5,1	5,8	5,0

И.о начальника ГМЦ



И.Н.Гордеев

М Таймырский филиал (г. Норильск)

Повторяемость различных значений годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений, %

40 и менее	41-80	81 и более
79	19	2

Число случаев с гололедно-изморозевыми отложениями - 53
 Сведения о максимальной ветровой нагрузке при гололеде, Н/м - 674,6
 Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, м/с - 10,6

Метеостанция расположена в зоне вечной мерзлоты.
 За период наблюдений с 1974 по 2018 гг. (исключая 1994-2001, 2010, 2011 годы):
 Среднее из максимальных значений глубины оттаивания почвы составило, см - 114
 Максимальная глубина оттаивания почвы, см - 150 (2008 г.)

И.о начальника ГМЦ



И.И. Гордеев



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(Росгидромет)

Ордена Трудового Красного Знамени
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**«ГЛАВНАЯ ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ
ОБСЕРВАТОРИЯ
ИМ. А.И. ВОЕЙКОВА»**

(ФГБУ «ГГО»)

194021, Санкт-Петербург, ул. Карбышева, д. 7,

Тел.: (812) 297-43-90, 297-86-70, 295-02-11

Факс (812) 297-86-61

19.12.2016 № 2430-А/25

На № _____ от _____

О поправочных коэффициентах
на рельеф местности

Направляю Вам поправочные коэффициенты на рельеф местности, которые установлены для источников выбросов ЗВ в атмосферу промышленных объектов ПАО «ГМК «Норильский Никель» на территории МО г. Норильск» в целях проведения расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, в том числе, используемых при разработке экологических разделов проектной документации и проектов нормативов ПДВ для указанных промышленных объектов.

Поправочные коэффициенты на рельеф местности установлены в соответствии с разделом 4 ОНД-86 на основе анализа картографического материала района размещения указанных источников в условиях сложного рельефа местности. После утверждения в установленном порядке нормативного правового акта Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (далее – Методы) эти поправочные коэффициенты могут использоваться при проведении расчетов рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ по формулам указанных Методов, в которых предусмотрено определение поправочных коэффициентов точно тем же способом, что и в ОНД-86.

Пересылаемые Вам поправочные коэффициенты на рельеф местности могут использоваться только ООО «Институт Гипроникель» (ПАО «ГМК «Норильский Никель» на территории МО г. Норильск»). Они относятся только к промышленным объектам, указанным в «Таблице поправочных коэффициентов на рельеф местности», которая является неотъемлемой частью настоящего письма. Данные поправочные коэффициенты не подлежат передаче другим организациям.

Приложение: Таблица поправочных коэффициентов на рельеф местности на 2 л. в 1 экз.

Директор

В.М. Катцов

Директору
Департамента проектных работ
ООО «Институт Гипроникель»
В.И. Мишенкову

195220, Россия, г. Санкт-Петербург,
Гражданский пр., д.11
sapr@nickel.spb.ru
Факс: (812) 335-32-72

№ п.п	Список площадок:	Поправочный коэффициент на рельеф местности, η
	1. Рудник «Октябрьский»:	
1	1.1. Основная площадка	1,4
2	1.2. Вспомогательная площадка	2,0
	2. Рудник «Комсомольский», шахта «Комсомольская»:	
3	2.1. Основная площадка	1,2
4	2.2. Площадка СВС	1,6
5	2.3. Площадка ВВС	3,5
6	2.4. Площадка ЮВС	3,0
7	2.5. Площадка ЮЗВС	1,0
8	2.6. Площадка ЗЗС	1,0
9	2.7. Породный отвал	1,0
	3. Рудник «Маяк»:	
10	3.1. Основная площадка	1,0
11	3.2. Площадка ВС-8	3,0
	4. Рудник «Комсомольский», шахта «Скалстая»:	
12	4.1. Основная площадка	2,4
13	4.2. Площадка ВС-10	1,2
14	4.3. Площадка ВС-9	4,0
	5. Рудник «Таймырский»:	
15	5.1. Основная площадка	2,0
16	5.2. Площадка ВС-5, ВС-6	1,4
17	5.3. Площадка ВС-7	1,6
18	5.4. Склад руды	1,0
	6. Рудник «Заполярный» (шахта):	
19	6.1. Основная площадка	2,5
20	6.2. Площадка ствола 7бис	1,2
21	6.3. Площадка ствола 9бис	1,0
22	7. Карьер рудника «Заполярный»:	2,0
	8. Рудник «Кайерканский», шахта «Ангидрит»:	
23	8.1. Основная площадка	1,4
24	8.2. Площадка ЗВУ	1,4
	9. Рудник «Кайерканский», шахта «Известняков»:	
25	9.1. Основная площадка	1,4
26	9.2. Площадка вентствола № 1	1,4
27	9.3. Площадка вентшурфа № 2	1,0
	10. Рудник «Кайерканский» Карьер «Кайерканский»:	
28	10.1. Кайерканский угольный разрез (КУР-2)	1,0
29	10.2. Карьер известняков (РЭУ)	1,2
30	10.3. КУР-1	1,1
31	11. Рудник «Кайерканский», карьер «Скальный»	3,0
	12. Норильская обогатительная фабрика:	
32	12.1. Норильская обогатительная фабрика	3,0
33	12.2. Хвостохранилище Лебяжье	1,0
34	12.3. Хвостохранилище №1	4,0
35	12.4. Участок фильтрации медного концентрата	1,0
36	12.5. Склад "0" пикет	3,5
	13. Талнахская обогатительная фабрика:	
37	13.1. Талнахская обогатительная фабрика	1,0
38	13.2. Хвостохранилище ТОФ	1,0
	14. Никелевый завод	
39	Труба (ДТ-3) № 1201 Н= 150,5 м	1,7
40	Труба № 2201 Н= 180,0 м	1,7
41	Труба № 3330 Н= 180,0 м	1,0
42	Труба (ДТ-4) № 3301 Н= 180,0 м	1,0
43	Низкие и неорг. источники	1,7

№ п.п	Список площадок:	Поправочный коэффициент на рельеф местности, η
	15. Медный завод	
44	Высокие источники (Н ≥ 50 м)	1,0
45	Низкие и неорг. источники	1,0
	16. Надеждинский металлургический завод:	
	16.1. Надеждинский металлургический завод	
46	Высокие источники (50 ≥ м)	1,0
47	Низкие и неорг. источники	1,4
48	16.2. Хвостохранилище НМЗ	1,4
	17. Цементный завод:	
	17.1. Цементный завод	
49	Высокие источники (Н ≥ 50 м)	1,2
50	Средние источники (10 ≤ Н < 50 м)	1,2
51	Низкие и неорг. источники	1,2
52	17.2. Цементный завод	3,0
53	17.3. Участок дробления оборотных материалов шлакоотвала МЗ	1,0
	21. ЦАТК:	
54	21.1. Автоколонна №1. Гаражи №1 и №2	1,5
55	21.2. Автоколонна №2	3,5
56	21.3. Автоколонна №3	1,1
57	21.4. Основная площадка, СГЭ, СГМ, УООФ	1,0
58	21.5. Автоколонна №6	1,0
59	21.6. Автоколонна №4, УБТ	1,0
60	21.7. Автоколонна №5	1,5
61	21.8. Портфлот. Причал	1,0
62	21.9. УАДиС	3,5
63	21.10.1. Промотвал	1,7
64	21.10.2. Промотвал	1,0
	22. УПБ:	
65	22.1. База службы обеспечения	1,4
66	22.2. ПЧ-1 ОПО-1	1,4
67	22.3. ПЧ-2 ОПО-1	1,0
68	22.4. ОПО-3	1,0
69	22.5. Рудник Октябрьский	1,0
70	22.6. ПЧ-4 ОПО-2	1,4
71	22.7. ПЧ-5 ОПО-2	1,1
	23. НЖД:	
72	23.1. СПТО. Гараж с/у техн. СОТ	1,0
73	23.2. СПТО. Гараж в районе ЖЗБИ	1,0
74	23.3. СТЗ. Службы сигнализации и связи	1,1
75	23.4. СПТО. Гараж СДМ	1,0
76	23.5. СПТО. Гараж СОТ, участок СОТ-ДСМ	1,0
77	23.6. Сварка, резка, окраска	1,0
78	23.7. СПТО. Гараж-склад	1,0
79	23.8. СПТО. ПТО локомотивов	1,0
80	23.9. Служба пути. Балок-гараж	1,1
	24. ГСС:	
81	24.1. Производственная база ГСС	1,0
82	24.2. Газоспасательный пункт на НЗ	1,7
83	24.3. Газоспасательный пункт на НМЗ	1,0
	25. ПЕСХ:	
84	25.1. Основная площадка ТПУ №1 ТПЦ №1	1,0
85	25.2. Склад соли	3,0
86	26. УХД	1,0
87	30. Флот подразделений	1,0
88	40. Геологическая база	1,0

Приложение В

Сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(Росгидромет)
Ордена Трудового Красного Знамени
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

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

194021, Санкт-Петербург, ул. Карбышевская, д. 7,
Тел.: (812) 297-43-90, 297-86-70, 298-02-11
Факс: (812) 297-86-61

19.12.2016 № 2430/25
На № _____ от _____

Директору Департамента проектных работ
ООО «Институт Гипроникель»
В.И. Мищенко

195220, г. Санкт-Петербург,
Гражданский пр., д. 11

Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ

Фоновые концентрации загрязняющих веществ установлены для района Центральный МО г. Норильск, Красноярский край, с населением 177,4 тыс. жителей.

Справка выдается для ООО «Институт Гипроникель» в целях проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере для разработки экологических разделов проектной документации и разработки проекта нормативов ПДВ для ООО «Медвежий ручей»: Рудник «Заполярный» (шахта); Карьер рудника «Заполярный»; Норильская обогатительная фабрика.

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 с учетом Временных рекомендаций «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2014–2018 гг.», утвержденных Росгидрометом в 2013 году и с учетом данных регулярных наблюдений на маршрутных постах.

Фоновые концентрации определены с учетом вклада объектов.

Таблица 1 — Значения фоновых концентраций (C_d)

Загрязняющее вещество	Номер поста	Фоновая концентрация, C_d , мг/м ³				
		Скорость ветра, м/с				
		от 0 до 2	от 3 до 15			
			Направление ветра			
С	В	Ю	З			
Диоксид серы	3	0,315	0,598	0,190	0,229	0,594
	4	0,249	0,430	0,680	0,112	0,596
	11	0,250	0,445	0,177	0,228	0,516
Оксид углерода	3	1,09	1,29	1,07	1,11	1,05
	4	1,24	1,61	1,31	1,20	1,24
	11	1,74	2,01	1,70	1,87	1,61
Оксид азота	3	0,032	0,029	0,031	0,029	0,030
	4	0,032	0,029	0,031	0,029	0,030
	11	0,032	0,029	0,031	0,029	0,030
Диоксид азота	3	0,054	0,049	0,051	0,050	0,049
	4	0,054	0,049	0,051	0,050	0,049
	11	0,054	0,049	0,051	0,050	0,049
Сероводород	3	0,0019	0,0029	0,0013	0,0015	0,0030
	4	0,0016	0,0024	0,0009	0,0009	0,0030
	11	0,0016	0,0024	0,0012	0,0014	0,0026

Фоновые концентрации, представленные в таблице 1, действительны на период с 2016 по 2021 гг. (включительно).

Справка используется только в целях ООО «Институт Гипроникель» (ПАО «ГМК «Норильский никель») для указанных выше объектов и не подлежит передаче другим организациям.

Директор

В.М. Катцов

РАСЧЕТ ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ НА ПЕРСПЕКТИВУ

На основании величин фоновых концентраций загрязняющих веществ (C_{ϕ}) в атмосфере жилых зон Норильска, Кайеркана и Талнаха, предоставленных ФГБУ «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова» (письма № 2427/25 от 19.12.2016 г., № 2428/25 от 19.12.2016 г., № 2429/25 от 19.12.2016 г.), проведен расчет фона (C'_{ϕ}) на перспективу.

Расчет проведен в соответствии с п. 11.2. МРР-2017 для вещества сера диоксид.

Сера диоксид (Норильск)

Расчетное значение максимальной приземной концентрации в жилой зоне (C_{\max}) для диоксида серы без учета фона 11,43 дПДК ($11,43 \times 0,5 = 5,715 \text{ мг/м}^3$).

Максимальное значение фоновой концентрации C_{ϕ} в жилой зоне г. Норильска по данным ФГБУ «ГГО» составляет $0,598 \text{ мг/м}^3$.

Поскольку $C_{\max} > 2C_{\phi}$ расчет фоновой концентрации с исключением вклада источников проводился по формуле:

$$C'_{\phi} = 0,2 \times C_{\phi} = 0,2 \times 0,598 = 0,12 \text{ мг/м}^3.$$

Расчет фоновой концентрации диоксида серы на период достижения ПДВ

Значение фона на перспективу, в соответствии с п. 11.4 МРР-2017, рассчитывается по формуле:

$$C'_{\phi} = C'_{\phi} \times \text{ПДК} / (C_{\max} + C'_{\phi}) = 0,12 \times 0,5 / (5,715 + 0,12) = 0,01 \text{ мг/м}^3.$$

Сера диоксид (Кайеркан)

Расчетное значение максимальной приземной концентрации в жилой зоне (C_{\max}) для диоксида серы без учета фона 5,94 дПДК ($5,94 \times 0,5 = 2,97 \text{ мг/м}^3$).

Максимальное значение фоновой концентрации C_{ϕ} в жилой зоне района Кайеркан по данным ФГБУ «ГГО» составляет $0,30 \text{ мг/м}^3$.

Поскольку $C_{\max} > 2C_{\phi}$ расчет фоновой концентрации с исключением вклада источников проводился по формуле:

$$C'_{\phi} = 0,2 \times C_{\phi} = 0,2 \times 0,30 = 0,06 \text{ мг/м}^3.$$

Расчет фоновой концентрации диоксида серы на период достижения ПДВ

Значение фона на перспективу, в соответствии с п. 11.4 МРР-2017, рассчитывается по формуле:

$$C'_{\phi} = C'_{\phi} \times \text{ПДК} / (C_{\max} + C'_{\phi}) = 0,06 \times 0,5 / (2,97 + 0,06) = 0,01 \text{ мг/м}^3.$$

Сера диоксид (Талнах)

Расчетное значение максимальной приземной концентрации в жилой зоне (C_{\max}) для диоксида серы без учета фона 2,84 дПДК ($2,84 \times 0,5 = 1,42 \text{ мг/м}^3$).

Максимальное значение фоновой концентрации C_{ϕ} в жилой зоне района Талнах по данным ФГБУ «ГГО» составляет $0,301 \text{ мг/м}^3$.

Поскольку $C_{\max} > 2C_{\phi}$ расчет фоновой концентрации с исключением вклада источников проводился по формуле:

$$C'_{\phi} = 0,2 \times C_{\phi} = 0,2 \times 0,301 = 0,06 \text{ мг/м}^3.$$

Расчет фоновой концентрации диоксида серы на период достижения ПДВ

Значение фона на перспективу, в соответствии с п. 11.4 МРР-2017, рассчитывается по формуле:

$$C'_{\phi} = C'_{\phi} \times \text{ПДК} / (C_{\max} + C'_{\phi}) = 0,06 \times 0,5 / (1,42 + 0,06) = 0,02 \text{ мг/м}^3.$$

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЮ И ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ»
(КГБУ «ЦРМП и ООС»)**

СПРАВКА

о фоновой концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городов расчетным способом

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Медвежий ручей» (ООО «Медвежий ручей»)

Предприятие: ООО «Медвежий ручей»

Вид расчёта: расчёт фоновых концентраций для действующих и реконструируемых источников загрязнения атмосферного воздуха (далее – ИЗА).
Дата расчёта: 18.02.2021 г.

Способ расчёта: расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города без учета ИЗА предприятия:
ООО «Медвежий ручей» (Федеральный закон от 04.05.1999 № 96–ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»).

Расчет выполнен с помощью программного комплекса УПРЗА «ЭКОЛОГ-Город», версия 4.6 (ООО «Фирма «Интеграл»).

Месторасположение расчетной точки: г. Норильск, ул. 50 лет Октября, 6А

Высота расчетной точки: 2 м.

Расчетный период: лето.

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{м.р.}	Скорость ветра, м/с											
			0 – 2,0		2,0 – 7,2		7,2 – 15,0		15,0 – 20,0		20,0 – 30,0		30,0 – 40,0	
			МГ/М ³	ДОЛИ ПДК _{м.р.}	МГ/М ³	ДОЛИ ПДК _{м.р.}	МГ/М ³	ДОЛИ ПДК _{м.р.}	МГ/М ³	ДОЛИ ПДК _{м.р.}	МГ/М ³	ДОЛИ ПДК _{м.р.}	МГ/М ³	ДОЛИ ПДК _{м.р.}
			Направление ветра											
			Круг 0°-360°		С 316°-45°		В 46°-135°		Ю 136°-225°		З 226°-315°			
			Фоновая концентрация загрязняющего вещества в расчетной точке											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
0101	диаломиний триоксид	-*	0,0013	-*	0,0001	-*	0,0004	-*	0,0014	-*	0,0000000 004	-*		
0143	марганец и его соединения	0,01	0,00004	0,0035	0,00001	0,0009	0,00001	0,001	0,00004	0,0042	0,000006	0,0006		
0146	медь оксид	-*	0,00343	-*	0,00424	-*	0,00009	-*	0,00005	-*	0,00535	-*		

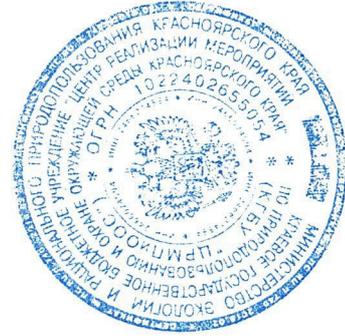
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0166	никель сульфат	0,002	0,00003	0,014	0,00002	0,011	0,0	0,0	0,000000001	0,000000001	0,000003	0,013
0184	свинец и его неорганические соединения	0,001	0,0001	0,084	0,0001	0,139	0,000000004	0,00004	0,0000128	0,013	0,000173	0,173
0316	соляная кислота	0,2	0,0015	0,007	0,00001	0,00006	0,0002	0,001	0,002	0,01	0,0	0,0
0328	углерод (сажа)	0,15	0,0026	0,0176	0,0008	0,0055	0,0008	0,0055	0,0023	0,0156	0,00131	0,0087
0410	метан	-*	0,03053	-*	0,06404	-*	0,01439	-*	0,000497	-*	0,01821	-*
0616	диметилбензол (ксилол)	0,2	0,0212	0,106	0,0018	0,009	0,0211	0,105	0,0215	0,107	0,0027	0,014
2732	керосин	-*	0,031	-*	0,0079	-*	0,0079	-*	0,0343	-*	0,007363	-*
2752	уайт-спирит	-*	0,0092	-*	0,00097	-*	0,00878	-*	0,008537	-*	0,00149	-*
2908	пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%	0,3	0,0646	0,215	0,0025	0,008	0,0655	0,218	0,0947	0,316	0,0023	0,008
2909	пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20%	0,5	0,0211	0,042	0,0122	0,024	0,0039	0,008	0,0308	0,062	0,020244	0,04
2936	пыль древесная	-*	0,0252	-*	0,0012	-*	0,0239	-*	0,0222	-*	0,0036	-*

* ПДК_{кр.} не установлено

Директор

М.П.

Т.И. Дорошкевич



ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Письмо Федерального агентства по рыболовству



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО РЫБОЛОВСТВУ

**ЕНИСЕЙСКОЕ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ**

ООО «ПСП «Автомост»

ул. Нефтяников, д. 211
614068, г. Пермь,

660093, г. Красноярск, о. Отдыха, стр. 19

Тел.: (391) 236-57-27

Факс: (391) 236-57-27

E-mail: krasnoyarsk@enisey-rosfish.ru

09.04.2019..... №...05-35/1040

на № 178 от 01.04.2019

О представлении информации

В ответ на Ваш запрос Енисейское ТУ Росрыболовства информирует о том, что река без названия (Купец) (10 км по лв. берегу р. Щучья), река без названия (Новая Наледная) (18 км по пр. берегу р. Щучья), река без названия (Медвежий) (25 км по лв. берегу р. Щучья) внесены в государственный рыбохозяйственный реестр (далее – реестр).

Рекам без названия (Купец) и без названия (Новая Наледная) присвоена высшая категория рыбохозяйственного значения, реке без названия (Медвежий) присвоена вторая категория рыбохозяйственного значения.

Для получения официального документа подтверждающего установленную категорию (выписка из реестра), следует обращаться в Управление организации рыболовства Федерального агентства по рыболовству (107996, г. Москва, Рождественский бульвар, 12) с направлением запроса, в соответствии с Административным регламентом, утвержденным приказом Минсельхоза России от 21 октября 2015 г. № 479 «Об утверждении Административного регламента предоставления Федеральным агентством по рыболовству государственной услуги по предоставлению информации, содержащейся в государственном рыбохозяйственном реестре».

Для остальных запрашиваемых водных объектов категория рыбохозяйственного значения в настоящий момент не установлена.

Заместитель руководителя

О.В. Кочергина

Герасимова Алена Евгеньевна, (391)226-85-25



Приложение Д

Протоколы лабораторного исследования поверхностных и подземных вод

	Общество с ограниченной ответственностью «АналитЭкспертСервис» Эколого-аналитическая лаборатория
Адрес: 614039, г. Пермь, ул. Швецова, 39 Тел. (342) 257-64-54, 205-59-54, 205-54-97 E-mail: labaes@yandex.ru Сайт: www.aes.meximas.com	Аттестат аккредитации № RA.RU.518206 Выдан 19.11.2015 года

Протокол аналитических работ № 458 от «14» августа 2019 г.

Экз. 1 из 2

- 1 Заказчик: ООО ПСП «Автомост»
- 2 Пробы отобраны и доставлены: Заказчиком
- 3 Сопроводительный документ: реестр передачи проб воды
- 4.1 Информация согласно сопроводительным документам:
 - 4.1.1 Наименование объекта аналитического контроля: вода поверхностная
 - 4.1.2 Наименование объекта: «Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1»
 - 4.1.3 Место отбора: в таблице
 - 4.1.4 Дата отбора: 01.08.2019 г.
- 5 Дата и время поступления: 01.08.2019 г. в 16:10
- 6 Дата проведения анализа: 01.08.2019-06.08.2019 г.

Определяемая характеристика	Ед. изм.	НД на МВИ	Результат определений	
			1186	1187
Лабораторный номер пробы				
Место отбора			Рудник «Заполярный», ручей без названия	Рудник «Заполярный», р.Медвежий
Шифр, вид пробы, глубина отбора			ВП-1; точечная проба воды (глубина отбора 0,3 м)	ВП-5; точечная проба воды (глубина отбора 0,3 м)
Взвешенные вещества	мг/дм ³	ПНД Ф14.1/2:4.254-2009	3,3±0,6	62±7
Ион аммония	мг/дм ³	ПНД Ф 14.162:3.1-95	<0,05	<0,05
Калий	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1/2:4.167-2000	<0,5	<0,5
Магний	мг/дм ³		2,22±0,31	1,44±0,29
Кальций	мг/дм ³		8,21±1,15	7,06±0,99
Натрий	мг/дм ³		<0,5	<0,5
Сухой остаток	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1/2:4.114-97	52±10	<50
Цветность	Градусы цветности	ПНД Ф 14.1/2:4.207-04	1,70±0,68	1,05±0,71
pH	ед.pH	ПНД Ф14.1/2:3:4.121-97	6,5±0,2	5,2±0,2
ХПК	мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф14.1/2:4.190-03	<5	<5
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф14.1/2:3:4.123-97	<0,5	0,58±0,15
Жесткость общая	°Ж	ФР 1.31.2002.00647	0,59±0,06	<0,5
Гидрокарбонат-ион	мг/дм ³	ГОСТ 31957-2012	8,47±1,78	<6,1
Карбонат-ион	мг/дм ³		<6,0	<6,0
Нитрит-ионы	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1/2:4:3-95	<0,02	<0,02
Нитрат-ион	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1/2:4.157-99	1,21±0,24	1,23±0,25
Хлорид-ионы	мг/дм ³		<0,5	<0,5
Сульфат-ион	мг/дм ³		27,0±2,7	23,8±2,4
Бромид-ион	мг/дм ³		М 01-45-2009	<0,05
Нефтепродукты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1/2:4.128-98	0,021±0,007	0,015±0,005
Минерализация	мг/дм ³	расчетная	47,1	33,5

Ответственный за оформление:
 Зам. руководителя лаборатории _____ О.В. Смирнова
 Руководитель лаборатории _____ Я.В. Кошона

КОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА

Форма П-2
 Запрещено частичное копирование или перепечатка протокола без разрешения Лаборатории

Страница 1 из 1

Протокол аналитических работ № 33а от «19» августа 2019 г.

Экз. 1 из 2

- 1 Заказчик: ООО ПСП «Автомост»
- 2 Пробы отобраны и доставлены: Заказчиком
- 3 Сопроводительный документ: реестр передачи проб воды
- 4.1 Информация согласно сопроводительным документам:
 - 4.1.1 Наименование объекта аналитического контроля: вода поверхностная
 - 4.1.2 Наименование объекта: «Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1»
 - 4.1.3 Место отбора: в таблице
 - 4.1.4 Дата отбора: 01.08.2019 г.
- 5 Дата и время поступления: 01.08.2019 г. в 16:10
- 6 Дата проведения анализа: 01.08.2019-19.08.2019 г.

Определяемая характеристика		Ед. изм.	НД на МВИ	Результат определений	
Лабораторный номер пробы				1186	1187
Место отбора				Рудник «Заполярный», ручей без названия	Рудник «Заполярный», р.Медвежий
Шифр, вид пробы				ВП-1; точечная проба воды (глубина отбора 0,3 м)	ВП-5; точечная проба воды (глубина отбора 0,3 м)
Кадмий	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1.2:4.135-98		<0,0001	<0,0001
Свинец	мг/дм ³			0,0026±0,0011	0,0027±0,0011
Никель	мг/дм ³			0,0112±0,0047	<0,001
Марганец	мг/дм ³			0,0220±0,0070	0,039±0,013
Цинк	мг/дм ³			0,0099±0,0034	<0,005
Бор	мг/дм ³			<0,01	<0,01
Стронций	мг/дм ³			0,041±0,011	0,0366±0,0095
Железо	мг/дм ³			<0,05	<0,05
Медь	мг/дм ³			0,0031±0,0013	<0,001

 Ответственный за оформление:
 Зам. руководителя лаборатории

Руководитель лаборатории


 О.В. Смирнова


 Я.В. Кошкина

Заключение протокола


Протокол аналитических работ №405 от «22» июля 2019 г.

Экз.1 из 2

- 1 Заказчик: ООО ПСП «Автомост»
- 2 Пробы отобраны и доставлены заказчиком
- 3 Сопроводительный документ: Акт отбора проб воды №3 от 01.07.2019 г.
- 3.1 Информация согласно сопроводительным документам:
 - 3.1.1 Наименование объекта аналитического контроля: вода поверхностная
 - 3.1.2 Место отбора: Красноярский край, г. Норильск, Рудник «Заполярный», р. Мал. Купец
 - 3.1.3 Дата отбора: 01.07.2019 г.
- 4 Дата и время поступления: 01.07.2019 г. в 14-30
- 5 Дата проведения анализа: 01.07.2019-06.07.2019 г., Регистрационный номер пробы: 942

Определяемая характеристика	Ед. изм.	НД на МВИ	Результат определений
Шифр, вид и глубина отбора			ВП-2 точечная проба воды; (0,3 м)
Взвешенные вещества	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009	4,3±1,2
Ион аммония	мг/дм ³	ПНД Ф 14.162:3.1-95	<0,05
Калий	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	<0,5
Магний	мг/дм ³		2,07±0,33
Кальций	мг/дм ³		9,3±1,30
Натрий	мг/дм ³		<0,5
Сухой остаток	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97	<50
Цветность	Град.	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04	1,1±0,70
pH	ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	6,7±0,2
ХПК	мг O ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03	<5
БПК ₅	мг O ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	<0,5
Жесткость общая	°Ж	ФР 1.31.2002.00647	<0,5
Гидрокарбонат-ион	мг/дм ³	ГОСТ 31957-2012	<6,0
Карбонат-ион	мг/дм ³		<6,0
Нитрит-ионы	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	<0,02
Нитрат-ион	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99	1,27±0,25
Хлорид-ионы	мг/дм ³		<0,5
Сульфат-ион	мг/дм ³		25,9±2,6
Бромид-ион	мг/дм ³	М 01-45-2009	<0,05
Нефтепродукты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	<0,01
Минерализация	мг/дм ³	расчетная	54,7

Ответственный за оформление:
Зам. руководителя лаборатории



О.В. Смирнова

Руководитель лаборатории

Я.В. Кошкина

Окончание протокола

Форма П-1

Запрещено частичное копирование или перепечатка протокола без разрешения Лаборатории

Страница 1 из 1

Протокол аналитических работ №414 от «26» июля 2019 г.

Экз. 1 из 2

- 1 Заказчик: ООО ПСП «Автомост»
- 2 Пробы отобраны и доставлены заказчиком
- 3 Сопроводительный документ: Акт отбора проб воды №3 от 01.07.2019 г.
- 3.1 Информация согласно сопроводительным документам:
 - 3.1.1 Наименование объекта аналитического контроля: вода поверхностная
 - 3.1.2 Место отбора: Красноярский край, г. Норильск, Рудник «Заполярный», р. Мал. Купец
 - 3.1.3 Дата отбора: 01.07.2019 г.
- 4 Дата и время поступления: 01.07.2019 г. в 14-30
- 5 Дата проведения анализа: 01.07.2019-06.07.2019 г. Регистрационный номер пробы: 942

Определяемая характеристика	Ед. изм.	НД на МВИ	Результат определений
Шифр, вид и глубина отбора			ВП-2 точечная проба воды; (0,3 м)
Кадмий	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.135-98	0,00104±0,00033
Свинец	мг/дм ³		<0,001
Никель	мг/дм ³		0,0153±0,0064
Марганец	мг/дм ³		0,0052±0,0017
Цинк	мг/дм ³		0,050±0,012
Бор	мг/дм ³		<0,01
Стронций	мг/дм ³		0,0392±0,0107
Железо общее	мг/дм ³		<0,05
Медь	мг/дм ³		<0,001

Ответственный за оформление:
Зам. руководителя лаборатории



О.В. Смирнова

Руководитель лаборатории

Я.В. Кошкина

Окончание протокола

Протокол аналитических работ №406 от «22» июля 2019 г.

Экз. 1 из 2

- 1 Заказчик: ООО ПСП «Автомост»
- 2 Пробы отобраны и доставлены заказчиком
- 3 Сопроводительный документ: Акт отбора проб воды №4 от 04.07.2019 г.
- 3.1 Информация согласно сопроводительным документам:
 - 3.1.1 Наименование объекта аналитического контроля: вода поверхностная
 - 3.1.2 Место отбора: Красноярский край, г. Норильск, Рудник «Заполярный», р. Барьерный
 - 3.1.3 Дата отбора: 04.07.2019 г.
- 4 Дата и время поступления: 04.07.2019 г., в 15-00
- 5 Дата проведения анализа: 04.07.2019-09.07.2019 г. Регистрационный номер пробы: 955

Определяемая характеристика	Ед. изм.	НД на МВИ	Результат определений
Шифр, вид и глубина отбора			ВП-3 точечная проба воды; (0,3 м)
Взвешенные вещества	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009	5,3±1,3
Ион аммония	мг/дм ³	ПНД Ф 14.162:3.1-95	<0,05
Калий	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	<0,5
Магний	мг/дм ³		87±1,3
Кальций	мг/дм ³		3,2±0,43
Натрий	мг/дм ³		<0,5
Сухой остаток	мг/дм ³		ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Цветность	Град.	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04	<1
pH	ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	6,1±0,2
ХПК	мг O ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03	<5
БПК ₅	мг O ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	<0,5
Жесткость общая	°Ж	ФР 1.31.2002.00647	<0,5
Гидрокарбонат-ион	мг/дм ³	ГОСТ 31957-2012	<6,0
Карбонат-ион	мг/дм ³		<6,0
Нитрит-ионы	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	<0,02
Нитрат-ион	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99	1,29±0,26
Хлорид-ионы	мг/дм ³		<0,5
Сульфат-ион	мг/дм ³		23,5±2,4
Бромид-ион	мг/дм ³	М 01-45-2009	<0,05
Нефтепродукты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	<0,01
Минерализация	мг/дм ³	расчетная	57,2

Ответственный за оформление:
Зам. руководителя лаборатории

О.В. Смирнова

Руководитель лаборатории

Я.В. Кошкина

Окончание протокола



Протокол аналитических работ №416 от «29» июля 2019 г.

Экз. 1 из 2

- 1 Заказчик: ООО ПСП «Автомост»
- 2 Пробы отобраны и доставлены заказчиком
- 3 Сопроводительный документ: Акт отбора проб воды №4 от 04.07.2019 г.
- 3.1 Информация согласно сопроводительным документам:
 - 3.1.1 Наименование объекта аналитического контроля: вода поверхностная
 - 3.1.2 Место отбора: Красноярский край, г. Норильск, Рудник «Заполярный», р. Барьерный
 - 3.1.3 Дата отбора: 04.07.2019 г.
- 4 Дата и время поступления: 04.07.2019 г. в 15-00
- 5 Дата проведения анализа: 04.07.2019-09.07.2019 г. Регистрационный номер пробы: 955

Определяемая характеристика	Ед. изм.	НД на МВИ	Результат определений
Шифр, вид и глубина отбора			ВП-3 точечная проба воды; (0,3 м)
Кадмий	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.135-98	<0,0001
Свинец	мг/дм ³		0,0018±0,0008
Никель	мг/дм ³		0,064±0,017
Марганец	мг/дм ³		0,0073±0,0029
Цинк	мг/дм ³		0,069±0,017
Бор	мг/дм ³		<0,01
Стронций	мг/дм ³		0,0375±0,0098
Железо общее	мг/дм ³		<0,05
Медь	мг/дм ³		0,0071±0,0030

Ответственный за оформление:
Зам. руководителя лаборатории

Руководитель лаборатории

О.В. Смирнова

Я.В. Кошкина

Окончание протокола



Протокол аналитических работ №404 от «22» июля 2019 г.

Экз. 1 из 2

- 1 Заказчик: ООО ПСП «Автомост»
- 2 Пробы отобраны и доставлены заказчиком
- 3 Сопроводительный документ: Акт отбора проб воды №2 от 01.07.2019 г.
- 3.1 Информация согласно сопроводительным документам:
 - 3.1.1 Наименование объекта аналитического контроля: вода поверхностная
 - 3.1.2 Место отбора: Красноярский край, г. Норильск, Рудник «Заполярный», р. Новая Наледная
 - 3.1.3 Дата отбора: 01.07.2019 г.
- 4 Дата и время поступления: 01.07.2019 г. в 14-30
- 5 Дата проведения анализа: 01.07.2019-06.07.2019 г. Регистрационный номер пробы: 941

Определяемая характеристика	Ед. изм.	НД на МВИ	Результат определений
Шифр, вид и глубина отбора			ВП-4 точечная проба воды; (0,3 м)
Взвешенные вещества	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009	3,1±0,5
Ион аммония	мг/дм ³	ПНД Ф 14.162:3.1-95	<0,05
Калий	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	<0,5
Магний	мг/дм ³		3,6±0,48
Кальций	мг/дм ³		7,08±1,00
Натрий	мг/дм ³		<0,5
Сухой остаток	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97	<50
Цветность	Град.	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04	<1
pH	ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	6,4±0,2
ХПК	мг О ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03	<5
БПК ₅	мг О ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	<0,5
Жесткость общая	°Ж	ФР 1.31.2002.00647	<0,5
Гидрокарбонат-ион	мг/дм ³	ГОСТ 31957-2012	<6,0
Карбонат-ион	мг/дм ³		<6,0
Нитрит-ионы	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	<0,02
Нитрат-ион	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99	1,20±0,24
Хлорид-ионы	мг/дм ³		<0,5
Сульфат-ион	мг/дм ³		26,1±2,6
Бромид-ион	мг/дм ³	М 01-45-2009	<0,05
Нефтепродукты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	<0,01
Минерализация	мг/дм ³	расчетная	44,7

Ответственный за оформление:
Зам. руководителя лаборатории



О.В. Смирнова

Руководитель лаборатории

Я.В. Кошкина

Окончание протокола

Форма П-1

Запрещено частичное копирование или перепечатка протокола без разрешения Лаборатории

Страница 1 из 1

Протокол аналитических работ №413 от «26» июля 2019 г.

Экз.1 из 2

- 1 Заказчик: ООО ПСП «Автомост»
- 2 Пробы отобраны и доставлены заказчиком
- 3 Сопроводительный документ: Акт отбора проб воды №2 от 01.07.2019 г.
- 3.1 Информация согласно сопроводительным документам:
 - 3.1.1 Наименование объекта аналитического контроля: вода поверхностная
 - 3.1.2 Место отбора: Красноярский край, г. Норильск, Рудник «Заполярный», р. Новая Наледная
 - 3.1.3 Дата отбора: 01.07.2019 г.
- 4 Дата и время поступления: 01.07.2019 г. в 14-30
- 5 Дата проведения анализа: 01.07.2019-06.07.2019 г. Регистрационный номер пробы: 941

Определяемая характеристика	Ед. изм.	НД на МВИ	Результат определений
Шифр, вид и глубина отбора			ВП-4 точечная проба воды; (0,3 м)
Кадмий	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2-4.135-98	<0,0001
Свинец	мг/дм ³		0,0025±0,0011
Никель	мг/дм ³		0,116±0,030
Марганец	мг/дм ³		0,0290±0,0093
Цинк	мг/дм ³		0,057±0,014
Бор	мг/дм ³		<0,01
Стронций	мг/дм ³		0,0370±0,0096
Железо общее	мг/дм ³		<0,05
Медь	мг/дм ³		0,0109±0,0046

 Ответственный за оформление:
 Зам. руководителя лаборатории

Руководитель лаборатории


 О.В. Смирнова


 Я.В. Кошкина

Окончание протокола



Протокол аналитических работ №407 от «22» июля 2019 г.

Экз. 1 из 2

- 1 Заказчик: ООО ПСП «Автомост»
- 2 Пробы отобраны и доставлены заказчиком
- 3 Сопроводительный документ: Акт отбора проб воды №5 от 04.07.2019 г.
- 3.1 Информация согласно сопроводительным документам:
 - 3.1.1 Наименование объекта аналитического контроля: вода поверхностная
 - 3.1.2 Место отбора: Красноярский край, г. Норильск, Рудник «Заполярный», р. Каскадный
 - 3.1.3 Дата отбора: 04.07.2019 г.
- 4 Дата и время поступления: 04.07.2019 г. в 15-00
- 5 Дата проведения анализа: 04.07.2019-09.07.2019 г. Регистрационный номер пробы: 956

Определяемая характеристика	Ед. изм.	НД на МВИ	Результат определений
Шифр, вид и глубина отбора			ВП-6 точечная проба воды; (0,3 м)
Взвешенные вещества	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009	3,0±0,5
Ион аммония	мг/дм ³	ПНД Ф 14.162:3.1-95	<0,05
Калий	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	<0,5
Магний	мг/дм ³		1,43±0,29
Кальций	мг/дм ³		8,32±1,16
Натрий	мг/дм ³		<0,5
Сухой остаток	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97	<50
Цветность	Град.	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04	<1
pH	ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	6,7±0,2
ХПК	мг О ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03	<5
БПК ₅	мг О ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	<0,5
Жесткость общая	°Ж	ФР 1.31.2002.00647	<0,5
Гидрокарбонат-ион	мг/дм ³	ГОСТ 31957-2012	<6,0
Карбонат-ион	мг/дм ³		<6,0
Нитрит-ионы	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	<0,02
Нитрат-ион	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99	1,25±0,25
Хлорид-ионы	мг/дм ³		<0,5
Сульфат-ион	мг/дм ³		28,1±2,8
Бромид-ион	мг/дм ³	М 01-45-2009	<0,05
Нефтепродукты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	<0,01
Минерализация	мг/дм ³	расчетная	40,3

Ответственный за оформление:
Зам. руководителя лаборатории




О.В. Смирнова

Руководитель лаборатории

Я.В. Кошкина

Окончание протокола

Форма П-1

Запрещено частичное копирование или перепечатка протокола без разрешения Лаборатории

Страница 1 из 1

Протокол аналитических работ №417 от «29» июля 2019 г.

Лист 1 из 2

- 1 Заказчик: ООО ПСП «Автомост»
- 2 Пробы отобраны и доставлены заказчиком
- 3 Сопроводительный документ: Акт отбора проб воды №5 от 04.07.2019 г.
- 3.1 Информация согласно сопроводительным документам:
 - 3.1.1 Наименование объекта аналитического контроля: вода поверхностная
 - 3.1.2 Место отбора: Красноярский край, г. Норильск, Рудник «Заполярный», р. Каскадный
 - 3.1.3 Дата отбора: 04.07.2019 г.
- 4 Дата и время поступления: 04.07.2019 г. в 15-00
- 5 Дата проведения анализа: 04.07.2019-09.07.2019 г. Регистрационный номер пробы: 956

Определяемая характеристика	Ед. изм.	НД на МВИ	Результат определенных
Шифр, вид и глубина отбора			ВП-6 точечная проба воды; (0,3 м)
Кадмий	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.135-98	<0,0001
Свинец	мг/дм ³		0,0041±0,0017
Никель	мг/дм ³		0,0125±0,0053
Марганец	мг/дм ³		0,0025±0,0008
Цинк	мг/дм ³		0,034±0,012
Бор	мг/дм ³		<0,01
Стронций	мг/дм ³		0,0368±0,0095
Железо общее	мг/дм ³		<0,05
Медь	мг/дм ³		0,0028±0,0012

Ответственный за оформление:
Зам. руководителя лаборатории

Руководитель лаборатории

О.В. Смирнова

Я.В. Кошкина

Окончание протокола



Протоколы лабораторного исследования подземных вод

Лаборатория механики грунтов и воды

Паспорт

стандартного химического анализа воды №

Рудник Заполарный. Комбинированная отработка
оставшихся запасов акрагленичных руд месторождения
"Нормильск-1"

скважина № 236

Место отбора проб:

Условия и глубина отбора
глубина 2,8 м

Физические свойства

Запах неопределенный
Привкус при t=20° - не определен

Дата отбора

00 янв 00

Осадок присутствует

начало

Дата производства анализа

окончание

09 сен 19

10 сен 19

цветность

бесцветная

Анионы	$\frac{мг}{л}$	$\frac{мг-экв}{л}$	$\frac{мг}{л}$	$\frac{мг-экв}{л}$	Катионы	$\frac{мг}{л}$	$\frac{мг-экв}{л}$	$\frac{мг}{л}$	$\frac{мг-экв}{л}$
Гидрокарбонаты	HCO ₃ ⁻	73,22	1,20	18,04	Кальций	Ca ²⁺	72,14	3,60	54,13
Хлориды	Cl ⁻	24,82	0,70	10,52	Магний	Mg ²⁺	29,18	2,40	36,09
Сульфаты	SO ₄ ²⁻	222,62	4,63	69,69	Железо закисное	Fe ²⁺	0,33	0,01	0,18
Нитриты	NO ₂ ⁻	0,04	0,00	0,01	Железо окисное	Fe ³⁺	0,00	0,00	0,00
Нитраты	NO ₃ ⁻	7,21	0,12	1,73	Аммоний	NH ₄ ⁺	0,12	0,01	0,10
Карбонаты	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00	0,00	Натрий+калий (по результату)	Na ⁺ + K ⁺	14,54	0,63	9,51
Итого:		327,91	6,65	100,00	Итого:		116,32	6,65	100,00
Свободная двуокись углерода	CO ₂	22,00		Гидрохимическая фаза	Вид агрессивности по ГОСТ 31384-2017				
Водородный показатель	pH	6,02		Ca	Выщелачивающая к бетону марки W4				
Окисляемость	мгО/л	8,71		SO ₄	Общекислотная к бетону марки W4				
Агрессивная двуокись углерода	CO ₂	17,60		мг/л	Углекислотная к бетону марки W4				
Жесткость: общая		6,00		444,23	Сульфатная к бетону марки W4				
карбонатная		1,20		407,62					
постоянная		4,80							

f_{CaCO3}

Усво,

CaCO₃eq

Ст. агрессивности

неагрес.

слабоагрес.

слабоагрес.

неагрес.

Замечания и предложения гидрогеолога с учётом прочих видов агрессивности

Зав. группой химических испытаний

Кривенчук А.Б.

Гидрогеолог

Ф.И.О

Паспорт

стандартного химического анализа воды №

сважина № 318

Рудник Заполарный. Комбинированная отработка

оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения

"Норильск-1"

Запах неопределенный

Привкус при t=20° - не определялся

Осадок присутствует

Мутность слабомутная

Цветность бесцветная

Место отбора пробы:

глубина 7,9 м

00 янв 00

Дата отбора

09 сен 19

начало

10 сен 19

окончание

Анионы	$\frac{мг}{дм^3}$	$\frac{мг-экв}{дм^3}$	$\frac{мг-экв}{дм^3}$	$\frac{мг-экв}{дм^3}$	Катионы	$\frac{мг}{дм^3}$	$\frac{мг-экв}{дм^3}$	$\frac{мг-экв}{дм^3}$
Гидрокарбонаты	HCO_3^-	91,53	1,50	54,68	Кальций	Ca ²⁺	28,06	1,40
Хлориды	Cl ⁻	14,18	0,40	14,58	Магний	Mg ²⁺	12,16	1,00
Сульфаты	SO ₄ ²⁻	39,09	0,81	29,67	Железо закисное	Fe ²⁺	8,13	0,29
Нитриты	NO ₂ ⁻	0,00	0,00	0,00	Железо окисное	Fe ³⁺	0,00	0,00
Нитраты	NO ₃ ²⁻	1,83	0,03	1,07	Аммоний	NH ₄ ⁺	0,08	0,00
Карбонаты	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00	0,00	Натрий+калий (по разности)	Na ⁺ + K ⁺	1,09	0,05
Итого:		146,63	2,74	100,00	Итого:		49,52	2,74

Вид агрессивности по ГОСТ 31384-2017

Выщелачивающая к бетону марки W4

Общекислотная к бетону марки W4

Углекислотная к бетону марки W4

Сульфатная к бетону марки W4

Сухой остаток 150,39

Ст. агрессивности

неагрес.

неагрес.

слабоагрес.

неагрес.

f_{CaSO4}

У_{CaSO4}

a_{CaSO4}

Замечания и предложения гидрогеолога с учётом прочих видов агрессивности

Зав. группой химических испытаний

Кривенчук А.Б.

Гидрогеолог

Ф.И.О

Паспорт

стандартного химического анализа воды №

Рудник Заполарный, Комбинированная отработка

оставшихся запасов акаралленных руд месторождения

"Норильск-1"

Место отбора пробы: скважина № 44

Условия и глубина отбора: глубина 3,0 м

Дата отбора: 00 янв 00

Дата производства анализа: начало 11 сен 19, окончание 12 сен 19

Физические свойства: Запах неопределенный

Привкус при t=20° - не определялся

Осадок присутствует

Мутность слабомутная

Цветность бесцветная

Анионы	$\frac{мг}{дм^3}$	$\frac{мг - экв}{дм^3}$	$\frac{мг - экв}{дм^3}$	$\frac{мг - экв}{дм^3}$	Катионы	$\frac{мг}{дм^3}$	$\frac{мг - экв}{дм^3}$	$\frac{мг - экв}{дм^3}$
Гидрокарбонаты HCO_3^-	134,24	2,20	56,64	Ca ²⁺	44,09	2,20	56,64	
Хлориды Cl^-	14,18	0,40	10,30	Mg ²⁺	12,16	1,00	25,75	
Сульфаты SO_4^{2-}	61,31	1,28	32,86	Fe ²⁺	0,08	0,00	0,07	
Нитриты NO_2^-	0,03	0,00	0,01	Fe ³⁺	0,00	0,00	0,00	
Нитраты NO_3^-	0,45	0,01	0,19	NH ₄ ⁺	0,06	0,00	0,08	
Карбонаты CO_3^{2-}	0,00	0,00	0,00	Na ⁺ + K ⁺	15,59	0,68	17,46	
Итого:	210,21	3,88	100,00	Итого:	71,98	3,88	100,00	

Свободная двуокись углерода CO_2	рН	Окисляемость $мгO_2/дм^3$	Агрессивная двуокись углерода CO_{2+}	Жёсткость: общая карбонатная постоянная	Вид агрессивности по ГОСТ 31384-2017
33,00	6,81	4,75	28,60	215,07	Выщелачивающая к бетону марки W4
6,81	4,75	28,60	3,20	282,19	Общеизвестная к бетону марки W4
6,81	4,75	28,60	3,20	282,19	Углекислотная к бетону марки W4
6,81	4,75	28,60	3,20	282,19	Сульфатная к бетону марки W4

f_{CaCO_3}
У<sub>CaCO₃
 $d_{Ca}^{2+}SO_4$</sub>

Ст. агрессивности
неагрес.
неагрес.
слабоагрес.
неагрес.

Замечания и предложения гидрогеолога с учётом прочих видов агрессивности

Зав. группой химических испытаний

Кривенчук А. Б.

Гидрогеолог

Ф.И.О.

Лаборатория механики грунтов и воды

Паспорт

стандартного химического анализа воды №

Объект: Рудник Заполярный. Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1"

сважина № 78

Место отбора пробы:

глубина 1,5 м

Условия и глубина отбора

Запах неопределенный

Дата отбора

00 янв 00

Физические свойства

Привкус при t=20° - не определялся

Осадок присутствует

Мутность слабомутная

Цветность бесцветная

Дата производства анализа

начало 11 сен 19

окончание 12 сен 19

Анионы	$\frac{\text{мг}}{\text{дм}^3}$	$\frac{\text{мг-экв}}{\text{дм}^3}$	% мг - экв	Катионы	$\frac{\text{мг}}{\text{дм}^3}$	$\frac{\text{мг-экв}}{\text{дм}^3}$	% мг - экв
Гидрокарбонаты	HCO_3^-	128,14	2,10	Кальций	Ca^{2+}	160,32	8,00
Хлориды	Cl^-	17,73	0,50	Магний	Mg^{2+}	17,02	1,40
Сульфаты	SO_4^{2-}	411,91	8,58	Железо закисное	Fe^{2+}	0,00	0,00
Нитриты	NO_2^-	0,16	0,00	Железо окисное	Fe^{3+}	0,00	0,00
Нитраты	NO_3^{2-}	10,30	0,16	Аммоний	NH_4^+	0,33	0,02
Карбонаты	CO_3^{2-}	0,00	0,00	Натрий+калий (по разности)	$\text{Na}^+ + \text{K}^+$	44,27	1,93
Итого:	568,23	11,34	100,00	Итого:	221,94	11,34	100,00

f_{CaCO_3}

Y_{CaSO_4}

$A_{\text{Ca}^{2+}\text{SO}_4}$

Ст. агрессивности

неагрес.

слабоагрес.

слабоагрес.

неагрес.

Вид агрессивности по ГОСТ 31384-2017

Выщелачивающая к бетону марки W4

Общеизвестная к бетону марки W4

Углекислотная к бетону марки W4

Сульфатная к бетону марки W4

790,18

726,11

Замечания и предложения гидрогеолога с учётом прочих видов агрессивности

Зав. группой химических испытаний

Кривенчук А.Б.

Гидрогеолог

ФИО

Приложение Е

Протоколы лабораторных испытаний микробиологических и паразитологических показателей поверхностных водных объектов



Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
в городе Норильске

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № РОСС RU.0001.510575

Реквизиты: ОКПО 76733231 ОГРН 1052463018475 ИНН/КПП 2463070760/246301001

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38,

Тел. (391) 202-58-01
Факс (391) 243-18-47
<http://fbuz24.ru>
fguz@24.rospotrebnadzor.ru

Фактический адрес: 663300, РОССИЯ, Красноярский край, г Норильск, ул. Комсомольская, 31-А

Тел. (3919) 46-66-08
Факс (3919) 46-66-11
norilsk_fguz@24.rospotrebnadzor.ru



ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ от 08.08.2019 г. № 154-4741

1. Наименование заявителя, адрес: Общество с ограниченной ответственностью "Медвежий ручей" 663310, Красноярский край, Горная ул, д.13, г. Норильск
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода водоема II категории
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): Общество с ограниченной ответственностью "Медвежий ручей" 663310, Красноярский край, Горная ул, д.13
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): Рудник "Заполярный" Красноярский край, Горная ул, 13, Норильск г.
 - 3.3 Наименование точки отбора: Р-к "Заполярный" точка № 1 (из руч. Медвежий в истоке)
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 26,5л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 08:00 02.08.2019 г.
Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 10:00 02.08.2019 г.
Отбор произвел (должность, ФИО): Главный специалист ООС Домнина Е.В.
При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): -
Тара, упаковка: стекло, канистра
Условия транспортировки: автотранспорт, в закрытой таре, обеспечивающей сохранность проб
Условия хранения: Без консервации
Методы отбора проб (образцов): ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб"
Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: регистрационный: № 4741
6. Дополнительные сведения:

Основание для отбора: Договор № МР-539/18 от 07.12.2018 г.
Цель исследования, основание: Лабораторные исследования
7. Средства измерений (СИ), сведения о государственной поверке:

№ п/п	Наименование, тип прибора	Заводской номер	Сведения о государственной поверке, №	Срок действия до
-------	---------------------------	-----------------	---------------------------------------	------------------

8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД
9. Код образца (пробы): 154-4741-02-2019
10. Результаты испытаний:

Лаборатория микробиологических исследований

Дата поступления пробы: 10:20 02.08.2019

Дата начала исследования (испытания): 02.08.2019

Дата окончания исследования (испытания): 05.08.2019

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
2	Яйца и личинки гельминтов	в 25 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
3	Патогенная микрофлора	в 1 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
4	ТКБ	КОЕ в 100 мл	Не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
5	ОКБ	КОЕ в 100 мл	Не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
6	Колифаги	БОЕ в 100 мл	Не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов

Лицо ответственное за составление данного протокола:



(подпись)

Оператор ЭВиЭМ Филиала
Бюджетного учреждения в городе Норильске Усольцева Э.С.
(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в городе Норильске заявляет следующее: результаты испытаний, приведенные в настоящем протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания. Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения заказчика и ИЛЦ. Запрещается вносить дополнения или исправления в текст настоящего протокола

Настоящий протокол содержит 2 страниц(ы), составлен в 2 экземплярах.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
в городе Норильске
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР
АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № РОСС RU.0001.510575

Реквизиты: ОКПО 76733231 ОГРН 1052463018475 ИНН/КПП 2463070760/246301001

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38,

Тел. (391) 202-58-01
 Факс (391) 243-18-47
<http://fbuz24.ru>
fguz@24.rospotrebnadzor.ru

Фактический адрес: 663300, РОССИЯ, Красноярский край, г Норильск, ул. Комсомольская, 31-А

Тел. (3919) 46-66-08
 Факс (3919) 46-66-11
norilsk_fguz@24.rospotrebnadzor.ru



ПРОТОКОЛ
ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ
 от 08.08.2019 г. № 154-4742

1. Наименование заявителя, адрес: Общество с ограниченной ответственностью "Медвежий ручей" 663310, Красноярский край, Горная ул, д.13, г. Норильск
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода водоема II категории
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): Общество с ограниченной ответственностью "Медвежий ручей" 663310, Красноярский край, Горная ул, д.13
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): Рудник "Заполярный" Красноярский край, Горная ул, 13, Норильск г.
 - 3.3 Наименование точки отбора: Р-к "Заполярный" точка № 2 (из руч. Медвежий в месте сброса сточных вод по вып. № 7)
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 26,5л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 08:00 02.08.2019 г.
 Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 10:00 02.08.2019 г.
 Отбор произвел (должность, ФИО): Главный специалист ООС Домнина Е.В.
 При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): -
 Тара, упаковка: стекло, канистра
 Условия транспортировки: автотранспорт, в закрытой таре, обеспечивающей сохранность проб
 Условия хранения: Без консервации
 Методы отбора проб (образцов): ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб"
 Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: регистрационный: № 4742
6. Дополнительные сведения:

Основание для отбора: Договор № МР-539/18 от 07.12.2018 г.
 Цель исследования, основание: Лабораторные исследования
7. Средства измерений (СИ), сведения о государственной поверке:

№ пп	Наименование, тип прибора	Заводской номер	Сведения о государственной поверке, №	Срок действия до
------	---------------------------	-----------------	---------------------------------------	------------------

8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД
9. Код образца (пробы): 154-4742-02-2019
10. Результаты испытаний:

Лаборатория микробиологических исследований

Дата поступления пробы: 10:20 02.08.2019

Дата начала исследования (испытания): 02.08.2019

Дата окончания исследования (испытания): 05.08.2019

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
2	Яйца и личинки гельминтов	в 25 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
3	Патогенная микрофлора	в 1 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
4	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
5	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
6	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов

Лицо ответственное за составление данного протокола:


(подпись)

Оператор ЭВиЭМ Филиала
Бюджетного учреждения в городе
Норильске Усольцева Э.С.
(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в городе Норильске заявляет следующее: результаты испытаний, приведенные в настоящем протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания. Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения заказчика и ИЛЦ. Запрещается вносить дополнения или исправления в текст настоящего протокола

Настоящий протокол содержит 2 страниц(ы), составлен в 2 экземплярах.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

**Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
в городе Норильске**

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № РОСС RU.0001.510575

Реквизиты: ОКПО 76733231 ОГРН 1052463018475 ИНН/КПП 2463070760/246301001

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38,

Тел. (391) 202-58-01
Факс (391) 243-18-47
http://fbuz24.ru
fguz@24.rospotrebnadzor.ru

Фактический адрес: 663300, РОССИЯ, Красноярский край, г Норильск, ул. Комсомольская, 31-А

Тел. (3919) 46-66-08
Факс (3919) 46-66-11
norilsk_fguz@24.rospotrebnadzor.ru



**ПРОТОКОЛ
ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ**
от 08.08.2019 г. № 154-4743

1. Наименование заявителя, адрес: Общество с ограниченной ответственностью "Медвежий ручей" 663310, Красноярский край, Горная ул, д.13, г. Норильск
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода водоема II категории
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): Общество с ограниченной ответственностью "Медвежий ручей" 663310, Красноярский край, Горная ул, д.13
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): Рудник "Заполярный" Красноярский край, Горная ул, 13, Норильск г.
 - 3.3 Наименование точки отбора: Р-к "Заполярный" точка № 5 (из руч. Угольный в месте сброса сточных вод по вып. № 9)
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 26,5л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 08:00 02.08.2019 г.
Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 10:00 02.08.2019 г.
Отбор произвел (должность, ФИО): Главный специалист ООС Домнина Е.В.
При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): -
Тара, упаковка: стекло, канистра
Условия транспортировки: автотранспорт, в закрытой таре, обеспечивающей сохранность проб
Условия хранения: Без консервации
Методы отбора проб (образцов): ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб"
Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: регистрационный: № 4743
6. Дополнительные сведения:

Основание для отбора: Договор № МР-539/18 от 07.12.2018 г.
Цель исследования, основание: Лабораторные исследования
7. Средства измерений (СИ), сведения о государственной поверке:

№ п/п	Наименование, тип прибора	Заводской номер	Сведения о государственной поверке, №	Срок действия до
-------	---------------------------	-----------------	---------------------------------------	------------------

8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД

9. Код образца (пробы): 154-4743-02-2019

10. Результаты испытаний:

Лаборатория микробиологических исследований

Дата поступления пробы: 10:20 02.08.2019

Дата начала исследования (испытания): 02.08.2019

Дата окончания исследования (испытания): 05.08.2019

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
2	Яйца и личинки гельминтов	в 25 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
3	Патогенная микрофлора	в 1 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
4	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
5	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
6	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов

Лицо ответственное за составление данного протокола:


(подпись)

Оператор ЭВиЭМ Филиала
Бюджетного учреждения в городе
Норильске Усольцева Э.С.
(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в городе Норильске заявляет следующее: результаты испытаний, приведенные в настоящем протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания.
Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения заказчика и ИЛЦ. Запрещается вносить дополнения или исправления в текст настоящего протокола

Настоящий протокол содержит 2 страниц(ы), составлен в 2 экземплярах.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
**Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения
 «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
 в городе Норильске**
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № РОСС RU.0001.510575

Реквизиты: ОКПО 76733231 ОГРН 1052463018475 ИНН/КПП 2463070760/246301001

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38,

Тел. (391) 202-58-01
 Факс (391) 243-18-47
<http://fbuz24.ru>
fguz@24.rosпотrebnadzor.ru

Фактический адрес: 663300, РОССИЯ, Красноярский край, г Норильск, ул. Комсомольская, 31-А

Тел. (3919) 46-66-08
 Факс (3919) 46-66-11
norilsk_fguz@24.rosпотrebnadzor.ru

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛЦ

Быстрова И.С.

М.П.



**ПРОТОКОЛ
 ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ**
 от 08.08.2019 г. № 154-4744

1. Наименование заявителя, адрес: Общество с ограниченной ответственностью "Медвежий ручей" 663310, Красноярский край, Горная ул, д.13, г. Норильск
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода водоема II категории
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): Общество с ограниченной ответственностью "Медвежий ручей" 663310, Красноярский край, Горная ул, д.13
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): Рудник "Заполярный" Красноярский край, Горная ул, 13, Норильск г.
 - 3.3 Наименование точки отбора: Р-к "Заполярный" точка № 6 (из руч. Угольный в месте сброса сточных вод по вып. № 8)
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 26,5л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 08:00 02.08.2019 г.
 Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 10:00 02.08.2019 г.
 Отбор произвел (должность, ФИО): Главный специалист ООС Домнина Е.В.
 При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): -
 Тара, упаковка: стекло, канистра
 Условия транспортировки: автотранспорт, в закрытой таре, обеспечивающей сохранность проб
 Условия хранения: Без консервации
 Методы отбора проб (образцов): ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб"
 Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: регистрационный: № 4744
6. Дополнительные сведения:

Основание для отбора: Договор № МР-539/18 от 07.12.2018 г.
 Цель исследования, основание: По договору
7. Средства измерений (СИ), сведения о государственной поверке:

№ п/п	Наименование, тип прибора	Заводской номер	Сведения о государственной поверке, №	Срок действия до
-------	---------------------------	-----------------	---------------------------------------	------------------

8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД

9. Код образца (пробы): 154-4744-02-2019

10. Результаты испытаний:

Лаборатория микробиологических исследований

Дата поступления пробы: 10:20 02.08.2019

Дата начала исследования (испытания): 02.08.2019

Дата окончания исследования (испытания): 05.08.2019

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
2	Яйца и личинки гельминтов	в 25 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
3	Патогенная микрофлора	в 1 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
4	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
5	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
6	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов

Лицо ответственное за составление данного протокола:



(подпись)

Оператор ЭВиЭМ Филиала
Бюджетного учреждения в городе
Норильске Усольцева Э.С.

(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в городе Норильске заявляет следующее: результаты испытаний, приведенные в настоящем протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания.

Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения заказчика и ИЛЦ. Запрещается вносить дополнения или исправления в текст настоящего протокола

Настоящий протокол содержит 2 страниц(ы), составлен в 2 экземплярах.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
в городе Норильске

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Номер записи в Реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.510575

Дата внесения сведений в Реестр аккредитованных лиц 12.10.2015

Реквизиты: ОКПО 76733231 ОГРН 1052463018475 ИНН/КПП 2463070760/246301001

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38,

Тел. (391) 202-58-01

Факс (391) 243-18-47

http://fbuz24.ru

fguz@24.rospotrebnadzor.ru

Фактический адрес: 663300, РОССИЯ, Красноярский край, г Норильск, ул. Комсомольская, 31-А

Тел. (3919) 46-66-08

Факс (3919) 46-66-11

norilsk_fguz@24.rospotrebnadzor.ru



ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ

от 21.07.2020 г. № 154-5749

1. Наименование заявителя, адрес: Общество с ограниченной ответственностью "Медвежий ручей" 663310, Красноярский край, Горная ул, д.13, г. Норильск
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода водоема II категории
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): Общество с ограниченной ответственностью "Медвежий ручей" 663310, Красноярский край, Горная ул, д.13
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): Рудник "Заполярный" Красноярский край, Горная ул, 13, Норильск г.
 - 3.3 Наименование точки отбора: Р-к "Заполярный" точка № 6 (из руч. Угольный в месте сброса сточных вод по вып. № 8)
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 26,5л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 08:00 15.07.2020 г.
 Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 12:00 15.07.2020 г.
 Отбор произвел (должность, ФИО): Главный специалист ООС Домнина Е.В.
 При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): -
 Тара, упаковка: стекло, канистра
 Условия транспортировки: автотранспорт, в закрытой таре, обеспечивающей сохранность проб
 Условия хранения: Соблюдены
 Методы отбора проб (образцов): ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб"
 Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: от 15.07.2020, регистрационный: № 5749
6. Дополнительные сведения:

Основание для отбора: Договор № МР-919/19 от 23.12.2019 г.
 Цель исследования, основание: По договору
7. Средства измерений (СИ), сведения о государственной поверке:

№ п/п	Наименование, тип прибора	Заводской номер	Сведения о государственной поверке, №	Срок действия до

8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД

9. Код образца (пробы): 154-5749-02-2020

10. Результаты испытаний:

Лаборатория микробиологических исследований

Дата поступления пробы: 12:10 15.07.2020

Дата начала исследования (испытания): 15.07.2020

Дата окончания исследования (испытания): 20.07.2020

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
2	Яйца и личинки гельминтов	в 25 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
3	Патогенная микрофлора	в 1 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
4	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
5	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
6	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов

Лицо ответственное за составление данного протокола:



(подпись)

Оператор ЭВиВМ Филиала
Бюджетного учреждения в г.
Норильске Усольцева Э.С.

(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в городе Норильске заявляет следующее: результаты испытаний, приведенные в настоящем протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания; в случае отбора образцов (проб) Заказчиком, ответственность за соблюдение требований метода отбора лежит на Заказчике.

Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Заказчика и ИЛЦ. Запрещается вносить дополнения или исправления в текст настоящего протокола

Настоящий протокол содержит 2 страниц(ы), составлен в 3 экземплярах.



РОСС RU.0001.510575

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ
ЛАБОРАТОРИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
в городе Норильске

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Номер записи в Реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.510575

Дата внесения сведений в Реестр аккредитованных лиц 12.10.2015

Реквизиты: ОКПО 76733231 ОГРН 1052463018475 ИНН/КПП 2463070760/246301001

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38,

Тел. (391) 202-58-01

Факс (391) 243-18-47

http://fbuz24.ru

fguz@24.rospotrebnadzor.ru

Фактический адрес: 663300, РОССИЯ, Красноярский край, г Норильск, ул. Комсомольская, 31-А

Тел. (3919) 46-66-08

Факс (3919) 46-66-11

norilsk fguz@24.rospotrebnadzor.ru



ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ от 21.07.2020 г. № 154-5746

1. Наименование заявителя, адрес: Общество с ограниченной ответственностью "Медвежий ручей" 663310, Красноярский край, Горная ул, д.13, г. Норильск
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода водоема II категории
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): Общество с ограниченной ответственностью "Медвежий ручей" 663310, Красноярский край, Горная ул, д.13
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): Рудник "Заполярный" Красноярский край, Горная ул, 13, Норильск г.
 - 3.3 Наименование точки отбора: Р-к "Заполярный" точка № 1 (из руч. Медвежий в истоке)
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 26,5л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 08:00 15.07.2020 г.
 Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 12:00 15.07.2020 г.
 Отбор произвел (должность, ФИО): Главный специалист ООС Домнина Е.В.
 При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): -
 Тара, упаковка: стекло, канистра
 Условия транспортировки: автотранспорт, в закрытой таре, обеспечивающей сохранность проб
 Условия хранения: Соблюдены
 Методы отбора проб (образцов): ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб"
 Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: от 15.07.2020, регистрационный: № 5746
6. Дополнительные сведения:

Основание для отбора: Договор № МР-919/19 от 23.12.2019 г.
 Цель исследования, основание: Лабораторные исследования
7. Средства измерений (СИ), сведения о государственной поверке:

№ п/п	Наименование, тип прибора	Заводской номер	Сведения о государственной поверке, №	Срок действия до
-------	---------------------------	-----------------	---------------------------------------	------------------

8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД

9. Код образца (пробы): 154-5746-02-2020

10. Результаты испытаний:

Лаборатория микробиологических исследований

Дата поступления пробы: 12:10 15.07.2020

Дата начала исследования (испытания): 15.07.2020

Дата окончания исследования (испытания): 20.07.2020

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
2	Яйца и личинки гельминтов	в 25 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
3	Патогенная микрофлора	в 1 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
4	ТКБ	КОЕ в 100 мл	Не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
5	ОКБ	КОЕ в 100 мл	Не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
6	Колифаги	БОЕ в 100 мл	Не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов

Лицо ответственное за составление данного протокола:



(подпись)

Оператор ЭВиВМ Филиала
Бюджетного учреждения в г.
Норильске Усольцева Э.С.

(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в городе Норильске заявляет следующее: результаты испытаний, приведенные в настоящем протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания; в случае отбора образцов (проб) Заказчиком, ответственность за соблюдение требований метода отбора лежит на Заказчике.

Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Заказчика и ИЛЦ. Запрещается вносить дополнения или исправления в текст настоящего протокола

Настоящий протокол содержит 2 страниц(ы), составлен в 3 экземплярах.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
**Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения
 «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
 в городе Норильске**
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Номер записи в Реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.510575

Дата внесения сведений в Реестр аккредитованных лиц 12.10.2015

Реквизиты: ОКПО 76733231 ОГРН 1052463018475 ИНН/КПП 2463070760/246301001

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Солочная, 38,

Тел. (391) 202-58-01
 Факс (391) 243-18-47
<http://fbuz24.ru>
fguz@24.rospotrebnadzor.ru

Фактический адрес: 663300, РОССИЯ, Красноярский край, г. Норильск, ул. Комсомольская, 31-А

Тел. (3919) 46-66-08
 Факс (3919) 46-66-11
norilsk_fguz@24.rospotrebnadzor.ru

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛЦ
 Быстрова И.С.



**ПРОТОКОЛ
 ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ**
 от 21.07.2020 г. № 154-5747

1. Наименование заявителя, адрес: Общество с ограниченной ответственностью "Медвежий ручей" 663310, Красноярский край, Горная ул, д.13, г. Норильск
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода водоема II категории
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): Общество с ограниченной ответственностью "Медвежий ручей" 663310, Красноярский край, Горная ул, д.13
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): Рудник "Заполярный" Красноярский край, Горная ул, 13, Норильск г.
 - 3.3 Наименование точки отбора: Р-к "Заполярный" точка № 2 (из руч. Медвежий в месте сброса сточных вод по вып. № 7)
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 26,5 л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 08:00 15.07.2020 г.
 Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 12:00 15.07.2020 г.
 Отбор произвел (должность, ФИО): Главный специалист ООС Домнина Е.В.
 При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): -
 Тара, упаковка: стекло, канистра
 Условия транспортировки: автотранспорт, в закрытой таре, обеспечивающей сохранность проб
 Условия хранения: Соблюдены
 Методы отбора проб (образцов): ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб"
 Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: от 15.07.2020, регистрационный: № 5747
6. Дополнительные сведения:

Основание для отбора: Договор № МР-919/19 от 23.12.2019 г.
 Цель исследования, основание: Лабораторные исследования
7. Средства измерений (СИ), сведения о государственной поверке:

№ п/п	Наименование, тип прибора	Заводской номер	Сведения о государственной поверке, №	Срок действия до
-------	---------------------------	-----------------	---------------------------------------	------------------

8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД

9. Код образца (пробы): 154-5747-02-2020

10. Результаты испытаний:

Лаборатория микробиологических исследований

Дата поступления пробы: 12:10 15.07.2020

Дата начала исследования (испытания): 15.07.2020

Дата окончания исследования (испытания): 20.07.2020

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
2	Яйца и личинки гельминтов	в 25 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
3	Патогенная микрофлора	в 1 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
4	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
5	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
6	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов

Лицо ответственное за составление данного протокола:



(подпись)

Оператор ЭВиВМ Филиала
Бюджетного учреждения в г.
Норильске Усольцева Э.С.

(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в городе Норильске заявляет следующее: результаты испытаний, приведенные в настоящем протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания; в случае отбора образцов (проб) Заказчиком, ответственность за соблюдение требований метода отбора лежит на Заказчике.
Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Заказчика и ИЛЦ. Запрещается вносить дополнения или исправления в текст настоящего протокола

Настоящий протокол содержит 2 страниц(ы), составлен в 3 экземплярах.



РОСС RU.0001.510575



испытательная лаборатория

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
в городе Норильске

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Номер записи в Реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.510575

Дата внесения сведений в Реестр аккредитованных лиц 12.10.2015

Реквизиты: ОКПО 76733231 ОГРН 1052463018475 ИНН/КПП 2463070760/246301001

Юридический адрес: 660100, РОССИЯ, г. Красноярск, ул. Сопочная, 38,

Тел. (391) 202-58-01
Факс (391) 243-18-47
http://fbuz24.ru
fguz@24.rospotrebnadzor.ru

Фактический адрес: 663300, РОССИЯ, Красноярский край, г Норильск, ул. Комсомольская, 31-А

Тел. (3919) 46-66-08
Факс (3919) 46-66-11
norilsk_fguz@24.rospotrebnadzor.ru



ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ), ИЗМЕРЕНИЙ от 21.07.2020 г. № 154-5748

1. Наименование заявителя, адрес: Общество с ограниченной ответственностью "Медвежий ручей" 663310, Красноярский край, Горная ул, д.13, г. Норильск
2. Наименование объекта испытания (образца, пробы): Вода водоема II категории
3. Место отбора/проведения исследований (испытаний), измерений:
 - 3.1 Наименование предприятия, организации (адрес): Общество с ограниченной ответственностью "Медвежий ручей" 663310, Красноярский край, Горная ул, д.13
 - 3.2 Наименование объекта (адрес): Рудник "Заполярный" Красноярский край, Горная ул, 13, Норильск г.
 - 3.3 Наименование точки отбора: Р-к "Заполярный" точка № 5 (из руч. Угольный в месте сброса сточных вод по вып. № 9)
4. Вес, объем, количество образца (пробы): 26,5л
5. Условия отбора, доставки:

Дата и время отбора пробы (образца): 08:00 15.07.2020 г.
Дата и время доставки пробы (образца) в ИЛЦ: 12:00 15.07.2020 г.
Отбор произвел (должность, ФИО): Главный специалист ООС Домнина Е.В.
При отборе присутствовал(и) (должность, ФИО): -
Тара, упаковка: стекло, канистра
Условия транспортировки: автотранспорт, в закрытой таре, обеспечивающей сохранность проб
Условия хранения: Соблюдены
Методы отбора проб (образцов): ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб"
Протокол о взятии образцов (проб)/акт отбора: от 15.07.2020, регистрационный: № 5748
6. Дополнительные сведения:

Основание для отбора: Договор № МР-919/19 от 23.12.2019 г.
Цель исследования, основание: Лабораторные исследования
7. Средства измерений (СИ), сведения о государственной поверке:

№ п/п	Наименование, тип прибора	Заводской номер	Сведения о государственной поверке, №	Срок действия до
Соответствует НД				

8. Условия проведения испытаний: Соответствует НД

9. Код образца (пробы): 154-5748-02-2020

10. Результаты испытаний:

Лаборатория микробиологических исследований

Дата поступления пробы: 12:10 15.07.2020

Дата начала исследования (испытания): 15.07.2020

Дата окончания исследования (испытания): 20.07.2020

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± погрешность	НД используемого метода/методики испытаний
1	Цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
2	Яйца и личинки гельминтов	в 25 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
3	Патогенная микрофлора	в 1 л	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
4	ТКБ	КОЕ в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
5	ОКБ	КОЕ в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов
6	Колифаги	БОЕ в 100 мл	не обнаружено	МУК 4.2.1884-04 Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов

Лицо ответственное за составление данного протокола:



(подпись)

Оператор ЭВиВМ Филиала
Бюджетного учреждения в г.
Норильске Усольцева Э.С.

(должность, ФИО)

Испытательный лабораторный центр филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в городе Норильске заявляет следующее: результаты испытаний, приведенные в настоящем протоколе, характеризуют только представленные образцы (пробы), прошедшие испытания; в случае отбора образцов (проб) Заказчиком, ответственность за соблюдение требований метода отбора лежит на Заказчике.

Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Заказчика и ИЛЦ. Запрещается вносить дополнения или исправления в текст настоящего протокола

Настоящий протокол содержит 2 страниц(ы), составлен в 3 экземплярах.

Приложение Ж
Письмо Министерства здравоохранения Красноярского края

**МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Красной Армии ул., д.3, г. Красноярск, 660017
Факс: (391) 211-01-36
Телефон: (391) 211-51-51, 211-48-97
E-mail: office@kraszdraz.ru
http://www.kraszdraz.ru

07.05.2019

№ 41/02-11/5231

Техническому директору
ООО ПСП «Автомост»

С.Н. Ищенко

Нефтяников ул., д.211,
Пермь г., 614065

На № 184 от 01.04.2019
О направлении информации

Уважаемый Сергей Николаевич!

Министерство здравоохранения Красноярского края, рассмотрев Ваше обращение о направлении информации об отсутствии лечебно-оздоровительных местностей и курортов на территории муниципального образования г. Норильск Красноярского края, сообщает.

На территории муниципального образования г. Норильск Красноярского края отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты регионального значения.

Заместитель министра здравоохранения
Красноярского края

М.Ю. Бичурина

Гореликова Елена Алексеевна 8(391)222-03-35



13.05.

Приложение И

Письмо Дирекции по ООПТ Красноярского края



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И РАЦИОНАЛЬНОГО
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Красное государственное казенное учреждение

**Дирекция по особо охраняемым
природным территориям
Красноярского края**
(КГКУ «Дирекция по ООПТ»)

г. Красноярск, ул. Ленина, 41
660049, г. Красноярск, а/я 5404
тел/факс: (391) 265-25-94
E-mail: mail@doopt.ru; http://www.doopt.ru

29 АПР 2019

№ 590/05-14

на № 179 от 01.04.2019

Техническому директору
ООО «ПСП «Автомост»

С.Н. Ищенко
Нефтяников ул., д. 211,
г. Пермь, 614065
e-mail: mail@avtomost.net

О предоставлении информации

Уважаемый Сергей Николаевич!

КГКУ «Дирекция по ООПТ» рассмотрен запрос о наличии ООПТ федерального, регионального и местного значения, а также территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока (далее – КМНС) на объекте инженерно-экологических изысканий «Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1», расположенном в МО г. Норильск Красноярского края.

По результатам сообщая, что испрашиваемый объект расположен вне границ действующих ООПТ регионального значения и объектов, планируемых для организации ООПТ в Красноярском крае на период до 2030 года.

Предоставление сведений по остальным вопросам не входит в компетенцию Учреждения. Согласно статье 2 Федерального закона от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» предоставление информации об ООПТ федерального и местного значения находится в полномочиях соответственно федеральных органов исполнительной власти и органов местного самоуправления. Информацию о наличии территорий традиционного природопользования КМНС можно получить в Агентстве по развитию северных территорий и поддержке коренных малочисленных народов Красноярского края.

Директор

А.С. Ногин

Грузенкина Наталья Евгеньевна
265-26-31



Приложение К
Письмо Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Управление
Федеральной службы по надзору
в сфере защиты прав потребителей
и благополучия человека по
Красноярскому краю

Территориальный отдел в г. Норильске

Комсомольская ул., д. 31-а, г. Норильск, 663300
тел. (8-3919) 46-90-82, факс (8-3919) 46-22-80
E-mail: norilsk@24.rospotrebnadzor.ru
Web-сайт: <http://24.rospotrebnadzor.ru>
ОКПО 76736519, ОГРН 1052466033608,
ИНН / КПП 2466127415 / 245732001

22.04.2019 № АИТ-24004
на № 181 от 01.04.2019

ООО «ПСП «Автомост»

Нефтяников ул., д. 211,
г. Пермь, 614065

e-mail: mail@avtomost.net

Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю в г. Норильске в ответ на Ваш запрос исх. № 181 от 01.04.2019 сообщает следующее:

1. В пределах расположения проектируемого объекта «Рудник «Заполярный» (комбинированная обработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1»), указанного на прилагаемой схеме, отсутствуют поверхностные и подземные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и зоны санитарной охраны (1,2,3 пояс).

Зона проектируемого объекта «Рудник «Заполярный» (комбинированная обработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1») граничит с 2 и 3 поясом зоны санитарной охраны Ергалахского подземного водоисточника;

2. В соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» на территории Российской Федерации объекты размещения отходов вносятся в государственный реестр объектов размещения отходов, который размещён в системе интернет в открытом доступе. В пределах расположения проектируемого объекта «Рудник «Заполярный» (комбинированная обработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1»), указанного на прилагаемой схеме, отсутствуют полигоны твердых коммунальных отходов;

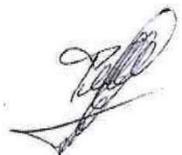
3. Наличие (отсутствие) скотомогильников (биотермических ям) на территории расположения проектируемого объекта «Рудник «Заполярный» (комбинированная обработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1»), указанного на прилагаемой схеме, Вам необходимо запрашивать в КГКУ «Норильский отдел ветеринарии»;

4. В пределах расположения проектируемого объекта «Рудник «Заполярный» (комбинированная обработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1»), указанного на прилагаемой схеме, находится санитарно-защитная зона карьерного рудника "Медвежий ручей".

Начальник

 А.Ю. Першин

Исполнитель:
Ведущий специалист-эксперт

 А.Г. Фадеев

Согласовано:
Заместитель начальника

 А.С. Неизвестных

Приложение Л
Письмо администрации г. Норильск



Российская Федерация
Красноярский край
**АДМИНИСТРАЦИЯ
ГОРОДА НОРИЛЬСКА**
Ленинский проспект, 24 А, г. Норильск,
Красноярский край, 663300
Телефон: 43-70-00, 43-71-20
Факс: (3919) 43-71-21, 43-70-04
e-mail: kans@norilsk-city.ru
<http://www.norilsk-city.ru>
ОКПО 04020169, ОГРН 1022401631196
ИНН/ КПП 2457025720 / 245701001
от «06» 06 2019 № 015-2900
на вх. № 1925 от 03 апреля 2019

Директору
ООО «ПСП «Автомост»

Пикулеву В.Н.

ул. Нефтяников, д. 211,
г. Пермь, 614065

e-mail: mail@avtomost.net

О предоставлении сведений из ГИС ОГД

Уважаемый Виктор Николаевич!

По поручению Главы города Норильска, рассмотрев Ваше обращение от 01.04.2019 № 185 о предоставлении информации для выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту «Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1», расположенного: Российская Федерация, Красноярский край, г. Норильск, медно-никелевое месторождение (далее – Территория), а именно сведений о наличии либо отсутствии в районе проектируемых объектов:

- особо охраняемых природных территориях местного значения;
- источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, зон санитарной охраны 1, 2 и 3 поясов;
- свалок и полигонов ТБО;

а так же информацию:

- об организациях, имеющих лицензию на утилизацию строительных и бытовых отходов, местоположение ближайших полигонов ТБО и стоимость утилизации данных отходов;
- о состоянии окружающей среды в городе Норильске за 2015-2018 гг., фактах аварийного загрязнения;
- численности населения, этнического состава, занятости населения, системе расселения и динамики населения, демографической ситуации, уровне жизни, сообщаю следующее.

Запрашиваемая Вами информация содержится в государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности (далее – ГИС ОГД) в разделе VIII «Застроенные и подлежащие застройке земельные участки».

В соответствии со ст.ст. 56, 57 Градостроительного Кодекса Российской Федерации, Постановлением Правительства Российской Федерации от 09.06.2006



№ 363, приказом Министерства экономического развития и торговли РФ от 26.02.2007 № 57, размер платы за предоставление сведений из одного раздела ГИС ОГД, по одному объекту или одной территории, утвержден на 2019 год постановлением Администрации города Норильска от 18.01.2019 № 23 и составляет 1000 (одну тысячу) рублей, копия документа – 100 (сто) рублей.

Оплата зачисляется в доход бюджета муниципального образования город Норильск через банк или иную кредитную организацию путем наличного или безналичного расчета.

Оплата 1 000 (одна тысяча) рублей. Платежное поручение № 1231 от 29.04.2019 принято к оплате.

На основании вышеизложенного, направляю Вам запрашиваемые сведения из ГИС ОГД, подготовленные из раздела VIII «Застроенные и подлежащие застройке земельные участки».

В соответствии с Генеральным планом муниципального образования город Норильск, утвержденным решением Норильского городского Совета депутатов от 16.12.2008 № 16-371, рассматриваемая Территория относится к землям промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землям для обеспечения космической деятельности, землям обороны, безопасности и землям иного специального назначения.

На рассматриваемой Территории отсутствуют особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения и их охранные зоны, их организация не планируется.

Источники поверхностного и подземного хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также поверхностные и подземные источники водозаборов водных объектов на вышеуказанной Территории выполнения работ отсутствуют. Рассматриваемая территория расположена за границей зон санитарной охраны I, II и III поясов источников водоснабжения.

Свалки и полигоны твердых бытовых отходов на указанной Территории отсутствуют, их организация не планируется.

Информация об организациях, имеющих лицензию на утилизацию строительных и бытовых отходов на территории Красноярского края, и о местоположении полигонов твердых коммунальных отходов (далее - ТКО) размещается на официальном сайте Федеральной службы по надзору в сфере природопользования <http://rpn.gov.ru/>.

На территории муниципального образования город Норильск региональным оператором в сфере обращения с ТКО определено ООО «РостТех». Стоимость услуг регионального оператора по обращению с ТКО для потребителей ООО «РостТех» по Норильской технологической зоне на 2019 год установлена приказом министерства тарифной политики Красноярского края от 11.12.2018 № 680-в (приложение № 1 к настоящему письму).

Информация о численности, динамике населения, демографической ситуации, занятости населения, этнического состава населения приведена в приложениях № 2 и № 3 к настоящему письму.

Информация о состоянии окружающей среды в городе Норильске за 2015-2018 гг., фактах аварийного загрязнения в Администрации города Норильска отсутствует.

Согласно пункта 3 Положения о государственном мониторинге состояния и загрязнения окружающей среды, утвержденного Постановлением Правительства

Российской Федерации от 06.06.2013 № 477, организацию и осуществление государственного мониторинга обеспечивает Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с участием других уполномоченных федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» в соответствии с их компетенцией, установленной законодательством Российской Федерации.

Информация о состоянии окружающей среды в городе Норильске за 2015-2018 гг, фактах аварийного загрязнения может быть предоставлена Таймырским филиалом Среднесибирского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (г.Норильск, Вальковское шоссе, 13).

Приложения: на 8 л. в 1 экз.

С уважением,

Заместитель Главы города Норильска
по собственности и развитию
предпринимательства



Е.А. Надточая

Смирнов Александр Николаевич
43 70 20

Министерство тарифной политики
Красноярского края
ПРИКАЗ

11.12.2018

г. Красноярск

№ 680 - в

Об установлении единых тарифов на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами для потребителей общества с ограниченной ответственностью «РостТех» (Березовский район, ИНН 2465240182) по Норильской технологической зоне

В соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», постановлением Правительства Российской Федерации от 30.05.2016 № 484 «О ценообразовании в области обращения с твердыми коммунальными отходами», пунктом 4.3 Положения о министерстве тарифной политики Красноярского края, утвержденного постановлением Правительства Красноярского края от 03.07.2018 № 380-п, распоряжением Губернатора Красноярского края от 22.10.2018 № 565-рг, решением правления министерства тарифной политики Красноярского края от 11.12.2018 ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Установить для потребителей общества с ограниченной ответственностью «РостТех» (Березовский район, ИНН 2465240182) по Норильской технологической зоне тарифы согласно приложению.

2. Тарифы, установленные в пункте 1 настоящего приказа, действуют с 01.01.2019 по 31.12.2019.

3. Приказ вступает в силу через 10 дней после его официального опубликования.

4. Опубликовать приказ в краевой государственной газете «Наш Красноярский край» и на «Официальном интернет-портале правовой информации Красноярского края» (www.zakon.krskstate.ru).

Министр тарифной политики
Красноярского края



М.Ю. Пономаренко

Приложение
к приказу министерства
тарифной политики
Красноярского края
от 11.12.2018 № 680 -в

Единые тарифы на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами для потребителей общества с ограниченной ответственностью «РостТех» (Березовский район, ИНН 2465240182) по Норильской технологической зоне

№ п/п	Показатель (группы потребителей)	Единица измерения	Тарифы на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами	
			01.01.2019 - 30.06.2019	01.07.2019 - 31.12.2019
1	2	3	4	5
1.	Прочие потребители (тарифы указываются без учета НДС)	руб./м3	1446,05	1446,05
2.	Прочие потребители (тарифы указываются без учета НДС)	руб./тн	5784,21	5784,21
3.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)	руб./м3	1735,26	1735,26
4.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)	руб./тн	6941,05	6941,05

Приложение № 2 к письму
Администрации города Норильска
от _____ 2019 № _____

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
О занятости населения						
1.	Зарегистрировано в центре занятости населения в качестве ищущих работу	чел.	1 750	1 508	1 695	1 333
	<i>из них: присвоен статус безработного</i>	чел.	999	980	976	871
2.	Уровень безработицы	%	0,8	0,8	0,8	0,7
3.	Заявленная потребность предприятиями и организациями в работниках	вакансий	2 816	2 099	2 236	2 382
4.	Нагрузка незанятого населения на одну заявленную вакансию	чел.	0,6	0,7	0,7	0,6
О численности населения и демографической ситуации						
1.	Численность населения на начало года	чел.	176 971	178 106	178 654	180 239
	<i>Темп роста</i>	%	99,8%	100,6%	100,3%	100,9%
1.1.	<i>Моложе трудоспособного возраста (на начало года)</i>	чел.	37 788	38 810	39 414	40 359
1.2.	<i>В трудоспособном возрасте (на начало года)</i>	чел.	124 356	123 544	122 729	122 613
1.3.	<i>Старше трудоспособного (на начало года)</i>	чел.	14 827	15 752	16 511	17 267
2.	Численность населения на конец года	чел.	178 106	178 654	180 239	181 656
	<i>Темп роста</i>	%	100,6%	100,3%	100,9%	100,8%
3.	Родилось	чел.	2 735	2 537	2 468	2 361
	Умерло	чел.	1 060	1 053	1 045	1 012
	Естественный прирост (убыль)	чел.	1 675	1 484	1 423	1 349
	Прибыло	чел.	12 586	12 469	13 395	14 207
	Выбыло	чел.	13 126	13 405	13 233	14 139
	Миграционный приток (отток)	чел.	-540	-936	162	68
4.	Среднегодовая численность населения	чел.	177 539	178 380	179 447	180 947
	<i>Темп роста</i>	%	100,2%	100,5%	100,6%	100,8%
Об уровне жизни населения						
1.	Величина прожиточного минимума (IV квартал)	руб.	15 028	15 510	15 850	16 418
	<i>для трудоспособного населения</i>	руб.	15 515	16 010	16 329	16 940
	<i>для пенсионеров</i>	руб.	11 606	11 960	12 204	12 679
	<i>для детей</i>	руб.	14 941	15 433	15 887	16 356
2.	Средний размер пенсии (на конец периода)	руб.	21 535	22 340	22 676	23 467
3.	Средняя заработная плата по городу (по крупным и средним организациям)	руб.	76 565	83 121	88 405	93 123

**4.4 НАСЕЛЕНИЕ ПО НАЦИОНАЛЬНОСТИ И ВЛАДЕНИЮ РУССКИМ ЯЗЫКОМ ПО
МУНИЦИПАЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЯМ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

	Численность лиц соответствующей национальности	из них владеют русским языком
Городской округ город Норильск	176 252	166 188
Указавшие национальную принадлежность	161 682	161 079
Абазины	17	17
Абхазы	К	К
Аварцы	122	119
Андийцы	-	-
Арчинцы	-	-
Ахвахцы	-	-
Багулалы	-	-
Бежтинцы	-	-
Ботлихцы	-	-
Гинухцы	-	-
Годоберинцы	-	-
Гунзибцы	-	-
Дидойцы	-	-
Каратинцы	-	-
Тиндалы	-	-
Хваршины	-	-
Чамалалы	-	-
Агулы	23	23
Адыгейцы	40	40
Азербайджанцы	5 371	5 102
Алеуты	-	-
Алтайцы	11	11
Теленгиты	-	-
Тубалары	-	-
Челканцы	-	-
Американцы	-	-
Арабы	-	-
Армяне	351	348
Черкесогаи	-	-
Ассирийцы	К	К
Афганцы	К	К
Балкарцы	17	17
Башкиры	1 155	1 150
Белорусы	1 133	1 131
Бесермяне	К	К
Болгары	104	104
Боснийцы	К	К
Британцы	-	-
Буряты	196	196
Венгры	8	8



	Численность лиц соответствующей национальности	из них владеют русским языком
Вепсы	-	-
Водь	-	-
Вьетнамцы	К	К
Гагаузы	117	116
Горские евреи	5	5
Греки	101	101
Греки-урумы	-	-
Грузинские евреи	-	-
Грузины	205	197
Аджарцы	-	-
Ингилойцы	63	58
Лазы	4	К
Мегрелы	-	-
Сваны	-	-
Даргинцы	102	101
Кайтагцы	-	-
Кубачинцы	-	-
Долганы	241	239
Дунгане	-	-
Евреи	71	71
Езиды	-	-
Ижорцы	-	-
Ингуши	28	28
Индийцы	-	-
Испанцы	-	-
Итальянцы	-	-
Ительмены	К	К
Кабардинцы	69	67
Казахи	799	791
Калмыки	26	26
Камчадалы	-	-
Караимы	К	К
Каракалпаки	К	К
Карачаевцы	19	19
Карелы	10	10
Кереки	-	-
Кеты	9	9
Юги	-	-
Киргизы	413	401
Китайцы	10	10
Коми	24	24
Коми-ижемцы	-	-
Коми-пермяки	30	30
Корейцы	138	138
Коряки	К	К
Крымские татары	К	К
Крымчаки	-	-
Кубинцы	-	-

	Численность лиц соответствующей национальности	из них владеют русским языком
Кумандинцы	К	К
Кумыки	297	290
Курды	5	5
Курманч	-	-
Лакцы	250	244
Латыши	41	41
Латгальцы	К	К
Лезгины	1 582	1 527
Литовцы	70	70
Македонцы	-	-
Манси	К	К
Марийцы	286	285
Горные марийцы	-	-
Лугово-восточные марийцы	-	-
Молдаване	618	616
Монголы	-	-
Мордва	286	285
Мордва-мокша	-	-
Мордва-эрзя	5	5
Нагайбаки	16	16
Нанайцы	К	К
Нганасаны	29	29
Негидальцы	-	-
Немцы	497	496
Меннониты	-	-
Ненцы	78	78
Нивхи	К	К
Ногайцы	910	865
Карагаши	-	-
Орочи	-	-
Осетины	921	915
Осетины-дигорцы	4	4
Осетины-иронцы	-	-
Пакистанцы	-	-
Памирцы	-	-
Персы	К	К
Поляки	110	110
Румыны	8	8
Русины	К	К
Русские	129 545	129 461
Казачи	87	87
Поморы	К	К
Рутульцы	12	12
Саамы	-	-
Селькупы	-	-
Сербы	К	К
Словаки	-	-



	Численность лиц соответствующей национальности	из них владеют русским языком
Словенцы	5	5
Сойоты	-	-
Среднеазиатские евреи	-	-
Табасараны	187	183
Таджики	182	176
Тазы	-	-
Талыши	16	16
Татары	2 972	2 959
Астраханские татары	К	К
Кряшены	К	К
Мишари	-	-
Сибирские татары	К	К
Таты	К	К
Телеуты	К	К
Тофалары (тофа)	-	-
Тувинцы	47	46
Тувинцы-тоджинцы	-	-
Турки	19	15
Турки-месхетинцы	-	-
Туркмены	291	282
Удины	К	К
Удмурты	127	127
Удэгейцы	-	-
Узбеки	242	239
Уйгуры	К	К
Уйльта (ороки)	-	-
Украинцы	9 165	9 137
Ульчи	-	-
Финны	6	6
Финны-ингерманландцы	-	-
Французы	К	К
Хакасы	229	229
Ханты	К	К
Хемшилы	-	-
Хорваты	-	-
Цахуры	5	5
Цыгане	19	19
Цыгане среднеазиатские	-	-
Черкесы	49	47
Черногорцы	-	-
Чехи	К	К
Чеченцы	104	101
Чеченцы-аккинцы	-	-
Чуванцы	-	-
Чуваши	1 211	1 207
Чукчи	-	-
Чулымцы	-	-
Шапсуги	-	-



	Численность лиц соответствующей национальности	из них владеют русским языком
Шорцы	6	6
Эвенки	22	22
Эвены (ламуты)	-	-
Энцы	6	6
Эскимосы	-	-
Эстонцы	18	18
Сету (сето)	-	-
Юкагиры	-	-
Якуты (саха)	10	10
Японцы	-	-
Указавшие другие ответы о национальной принадлежности (не перечисленные выше)	172	170
Лица, в переписных листах которых не указана национальная принадлежность	14 570	5 109

К - информация не отображается в целях защиты конфиденциальности данных.



Приложение М

Письмо Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края



МИНИСТЕРСТВО
экологии и рационального
природопользования
Красноярского края

Ленина ул., 125, г. Красноярск, 660009
Факс: (391) 249-38-53
Телефон: (391) 249-31-00
E-mail: mpr@mpr.krskstate.ru
ОГРН 1172468071148
ИНН / КПП 2466187446 / 246601001

24.04.2019 № 44-04/2019

На № 183 от 01.04.2019

О предоставлении информации

Техническому директору
ООО «ПСП «Автомост»

С.Н. Ищенко

Нефтяников ул., д. 211,
г. Пермь, Пермский край,
614065
mail@avtomost.net

Уважаемый Сергей Николаевич!

Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края (далее - министерство), рассмотрев запрос информации, необходимой ООО «ПСП «Автомост» для проведения инженерно-экологических изысканий по объекту: «Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1», расположенному в г. Норильске Красноярского края, медно-никелевое месторождение Норильск-1, сообщает следующее.

Согласно предоставленной схеме расположения проектируемого объекта, испрашиваемый объект расположен вне границ действующих особо охраняемых природных территорий регионального значения и объектов, планируемых для создания таких территорий в Красноярском крае на период до 2030 года.

Перечни видов диких животных, дикорастущих растений и грибов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Красноярского края, область распространения которых включает территорию МО г. Норильск, представлены в приложениях № 1, № 2.

На территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района обитают следующие виды охотничьих животных: волк, лисица, бурый медведь, рысь, россомаха, дикий северный олень, соболь, горноста́й, выдра, заяц-беляк, белка, гуси, утки, куропатки, кулики и прочие охотничьих птицы.

По данным авиационного учета дикого северного оленя на территории вышеуказанного муниципального района, проведенного в 2014 году, плотность вида составила 2,31 ос./тыс. га.



По другим видам охотничьих ресурсов, кроме дикого северного оленя сведения в министерстве отсутствуют, так как зимний маршрутный учет на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района не проводится.

Сведения о путях миграции дикого северного оленя на территории вышеуказанного, а также части Туруханского муниципального районов, направлены в электронном виде на электронный адрес mail@avtomost.net.

На рассматриваемом участке министерством утверждены следующие приказы (прилагаются):

№ 1/400-од от 12.09.2016 к проекту зон санитарной охраны источника водоснабжения и санитарно-защитные полосы водовода хозяйственно-питьевого водоснабжения с насосной станции «оз. Алыкель»;

№ 153-о от 16.09.2010 к проекту зон санитарной охраны водозабора № 1 ОАО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» на реке Норильская, расположенного на территории муниципального образования город Норильск Красноярского края;

№ 41-о от 24.03.2010 к проекту зон санитарной охраны водозабора на озере Подкаменное, расположенного на территории муниципального образования город Норильск Красноярского края;

№ 4/35-од от 20.04.2015 к проекту зоны санитарной охраны источника хозяйственно-питьевого водоснабжения объектов Сузунского месторождения;

№ 1/604-од от 25.10.2016 к проекту зон санитарной охраны поверхностного водозабора из р. Подкаменная Тунгуска по объекту «Магистральный нефтепровод «Куюмба-Тайшет» ГНПС-1. Водозабор на р. Подкаменная Тунгуска;

№ 1/836-од от 14.06.2017 проект зон санитарной охраны на базе подземных вод по объекту «Магистральный трубопровод «Куюмба-Тайшет» НПС № 2 ЮТМ с резервуарным парком, Эвенкийский район;

№ 225-0 от 21.08.2013 к проекту зон санитарной охраны водозабора Усть-Хантайского водохранилища;

№ 1/745-од от 23.05.2017 к проекту зоны санитарной охраны Амбарнинский водозабор подземных вод, г. Норильск, в 3 км к западу от района Кайеркан, р. Амбарная.

Сведения о действующих договорах водопользования с целью забора (изъятия) водных ресурсов из поверхностных водных объектов указаны в приложении № 3.

По данным Реестра лицензий на право пользования участками недр местного значения на территории Красноярского края, в границах указанного участка лицензии не выдавались.

Обращаю Ваше внимание на то, что в настоящее время уполномоченные органы государственной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации не располагают информацией о наличии/отсутствии объектов животного и растительного мира, занесенных

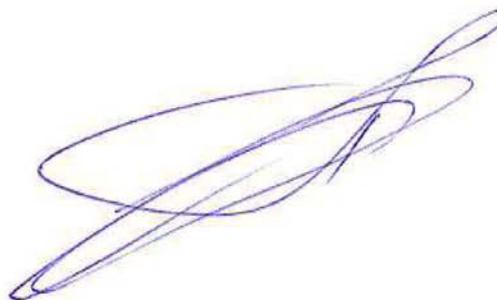
в Красную книгу Российской Федерации, а также путей миграции в пределах локального участка, где планируется проведение инженерных изысканий.

На основании постановлений Правительства Российской Федерации: от 19.01.2006 № 20, от 05.03.2007 № 145, от 16.02.2008 № 87 любое освоение земельного участка сопровождается инженерно-экологическими изысканиями с проведением собственных исследований на предмет наличия растений и животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и субъекта Российской Федерации. Предприятие собирает доступную информацию о ключевых биотопах: местообитаниях редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, грибов и беспозвоночных животных, а также участках, имеющих особое значение для осуществления жизненных циклов (размножения, выращивания молодняка, нагула, отдыха, миграции и других) позвоночных животных, присутствующих на территории изысканий.

Информацию о путях миграции, численности и наличии видов растений и животных, в том числе занесенных в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края, полученную на основании проведения натурных работ, необходимо предоставить в министерство.

Приложение: на 28 л. в 1 экз.

Заместитель министра



П.Л. Борзых

Бабашкин Николай Константинович, 227 62 05
Бутивченко Олеся Валентиновна, 227 62 08
Ергешбаева Нина Владимировна, 249 32 82
Климова Татьяна Александровна, 211 41 61
Левакова Марина Глебовна, 249 32 73

Перечень
видов диких животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и в Красную
книгу Красноярского края, область распространения которых включает территорию
МО г.Норильск Красноярского края

№ п/п	Наименование	Категория редкости*	
		Красная книга Красноярского края	Красная книга Российской Федерации
Класс Насекомые - Insecta			
1.	Махаон - <i>Papilio machaon</i> L.	3	-
Класс Костные рыбы – Osteichthyes			
2.	Осетр - <i>Acipenser baerii</i> Brandt.(субпопуляция бассейна р. Пясины)	2	-
Класс Птицы – Aves			
3.	Лебедь-кликун – <i>Cygnus cygnus</i> L. (Енисейско-тазовская субпопуляция)	3	-
4.	Орлан - белохвост - <i>Haliaeetus albicilla</i> L.	3	3
5.	Кречет – <i>Falco rusticolus</i> L.	3	2
6.	Сапсан - <i>Falco peregrinus</i> Tunst.	4	2

* Категории редкости:

2 - сокращающиеся в численности. Таксоны и популяции с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки перейти в категорию «исчезающие»;

3 - редкие. Таксоны и популяции, которые имеют малую численность и распределены на ограниченной территории (акватории) или спорадически распространены на значительных территориях (акваториях);

4 - неопределенные по статусу. Таксоны и популяции, которые, вероятно, относятся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям всех остальных категорий.

Перечень
 видов дикорастущих растений и грибов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Красноярского края, область распространения которых включает территорию МО г.Норильск Красноярского края

№ п/п	Наименование	Категория редкости*	
		Красная книга Красноярского края	Красная книга Российской Федерации
Part I. List of Magnoliophyta			
Раздел 1. Покрытосеменные			
Семейство Бурачниковые - Boraginaceae			
1	Мертвензия енисейская - <i>Mertensia jensseensis</i> Popov	3	-
2	Незабудка ложноизменчивая - <i>Myosotis pseudovariabilis</i> Popov	4	-
3	Незабудочник арктисибирский - <i>Eritrichium arctisibiricum</i> (V.V. Petrovsky) A.P. Khokhr.	4	-
4	Незабудочник шелковистый - <i>Eritrichium sericeum</i> (Lehm.) A. DC.	4	-
Семейство Капустные - Brassicaceae			
5	Сердечник мелколистный - <i>Cardamine microphylla</i> Adams	3	-
Семейство Мятликовые - Poaceae			
6	Щучка Водопьяновой - <i>Deschampsia vodopjanoviae</i> O.D. Nikif.	4	-
List of Lycopodiophyta			
Раздел 4. Плауны			
7	Селягинелла баранцевидная - <i>Selaginella selaginoides</i> (L.) P. Beauv. Ex Schrank & Mart.	2	-

*Категории редкости:

2 - сокращающиеся в численности. Таксоны и популяции с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки перейти в категорию «исчезающие»;

3 - редкие. Таксоны и популяции, которые имеют малую численность и распределены на ограниченной территории (акватории) или спорадически распространены на значительных территориях (акваториях);

4 - неопределенные по статусу. Таксоны и популяции, которые, вероятно, относятся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям всех остальных категорий.

Предприятие (организация)	Почтовый адрес	Юридический адрес	Водный объект	Район водопользования	Цель водопользования	№ договора водопользования	Дата регистрации	Срок предоставления водного объекта/до
Акционерное общество "Сузун" (АО "Сузун")	660077, Красноярский край, г.Красноярск, ул.78-й Добровольческой бригады, 15	660077, Красноярский край, г.Красноярск, ул.78-й Добровольческой бригады, 15	р. Большая Хета	Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район	забор (изъятие) водных ресурсов из водных объектов хозяйственно-бытовые и производственные нужды	24-17.01.08.004-Р-ДЗВО-С-2016-03248/00	29.12.2016	с 01.01.2017 по 31.12.2025
Акционерное общество "Норильско-Таймырская энергетическая компания" (АО "НТЭК")	663310, г. Норильск, ул. Ветеранов, д. 19	663310, г. Норильск, ул. Ветеранов, д. 19	часть оз. Алыкель	г. Норильск, район Кайеркан	забор (изъятие) водных ресурсов из поверхностных водных объектов для хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения	24-17.02.00.001-О-ДХВО-С-2017-03428/00	02.08.2017	по 31.12.2022
Акционерное общество "Таймыргаз" (АО "Таймыргаз")	663318 Красноярский край, г.Норильск, ул.Орджоникидзе, 14а	663318 Красноярский край, г.Норильск, ул.Орджоникидзе, 14а	озеро №1 (бассейн р.Енисей)	Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район	забор (изъятие) водных ресурсов из водных объектов, для хозяйственно-питьевых, производственных, технологических нужд	24-17.01.08.004-О-ДЗВО-С-2018-03642/00	13.02.2018	по 11.08.2022
Акционерное общество "Норильсктрансгаз" (АО "Норильсктрансгаз")	663318, Красноярский край, г. Норильск, пл. Газовиков Заполярья, д.1	663318, Красноярский край, г. Норильск, пл. Газовиков Заполярья, д.1	р. Большая Хета	Красноярский край, Таймырский долгано-ненецкий муниципальный район, в черте п. Тухард	забор (изъятие) водных ресурсов из водных объектов для питьевых, хозяйственно-питьевых и производственных нужд	24-17.01.08.004-Р-ДХВО-С-2018-03745/00	05.04.2018	по 31.12.2037

Акционерное общество "Норильско-Таймырская энергетическая компания" (АО "НТЭК")	663310, Красноярский край, г. Норильск, ул. Ветеранов, 19	663310, Красноярский край, г. Норильск, ул. Ветеранов, 19	оз. Подкаменное	МО г. Норильск, в 5 км от района Карейкан	забор (изъятие) водных ресурсов из водных объектов, для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд	24-17.02.00.001-Р-ДХВО-С-2018-04044/00	28.08.2018	по 31.12.2023
Акционерное общество "Норильско-Таймырская энергетическая компания" (АО "НТЭК")	663310, Красноярский край, г. Норильск, ул. Ветеранов, 19	663310, Красноярский край, г. Норильск, ул. Ветеранов, 19	Р. Норилка (Талая, Норильская)	Муниципальное образование г. Норильск, Красноярский край	забор (изъятие) водных ресурсов из водных объектов питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	24-17.02.00.001-Р-ДХИО-С-2018-04082/00	13.09.2018	до 31.12.2023
Акционерное общество "Норильско-Таймырская энергетическая компания" (АО "НТЭК")	663310, Красноярский край, г. Норильск, ул. Ветеранов, д. 19	663310, Красноярский край, г. Норильск, ул. Ветеранов, д. 19	часть Усть-Хангайского водохранилища	Красноярский край, Муниципальное образование г. Норильск, 0,5 км от п. Снежногорск	забор (Изъятие) водных ресурсов из водных объектов, для питьевого, хозяйственно-бытового и технического водоснабжения	24-17.01.08.003-Х-ДХВО-С-2018-04218/00	28.12.2018	по 31.12.2023

МИНИСТЕРСТВО
природных ресурсов и лесного комплекса
Красноярского края

П Р И К А З

«11» 08 2013 г.

г. Красноярск

№ 225-0

1. В соответствии со статьей 43 Водного кодекса Российской Федерации, Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Порядком утверждения проектов зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 15.10.2009 № 525-п, Положением о министерстве природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 31.07.2008 № 12 - п, с учетом заключений министерства жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 17.10.2012 № РА - 5954, министерства строительства и архитектуры Красноярского края от 09.11.2012 № 19 - 10441/08210, министерства сельского хозяйства и продовольственной политики Красноярского края от 28.09.2012 № 15 - 24/3950, министерства промышленности и торговли Красноярского края от 24.07.2013 № 03 - 0875 утвердить проект зон санитарной охраны водозабора Усть-Хантайского водохранилища в п.г.т. Снежногорск (прилагается).

2. Направить копию настоящего приказа ОАО «Норильско - Таймырская энергетическая компания».

3. Приказ вступает в силу со дня подписания.

Министр



Е.В. Вавилова





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Красноярскому краю

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

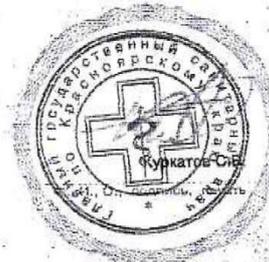
№ 24.49.31.000.Т.000920.06.12 ОТ 29.06.2012 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика): проект зоны санитарной охраны водозабора Усть-Хантайского водохранилища в п.г.т. Снежногорск, в 160 км к югу от г. Норильска, устанавливающий границы зоны санитарной охраны в соответствии с приложением к настоящему заключению,

разработанный ООО "Центр экологических разработок и аудита", 660070, г. Красноярск, ул. 60 лет Октября, 57 (Российская Федерация)

СООТВЕТСТВУЮТ ~~НЕ СООТВЕТСТВУЮТ~~ государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (неужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)
СанПин 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

Основанием для признания представленных документов соответствующими ~~(не соответствующими)~~ государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы): экспертное заключение № 2819 от 22.05.2012 г., выполненное врачом по коммунальной гигиене Саржановым С.Н., утвержденное заместителем главного врача ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае" Метешевым И.Е.



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

№1208046

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Красноярскому краю

(наименование территориального органа)

ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ
24.49.31.000.Т.000920.06.12 29.06.2012 г.

№
проект зоны санитарной охраны водозабора Усть-Хантайского водохранилища в п.г.т. Снежногорск, в 160 км
к югу от г. Норильска

Границы пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения: вверх по течению - 184 м, вниз по течению -
122,4 м, по акватории водозабора - 122,4 м, по прилегающему к водозабору берегу от линии уреза воды при летне-осенней межени -
100 м.

Масштаб 1:2000



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Красноярскому краю

(наименование территориального органа)

**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

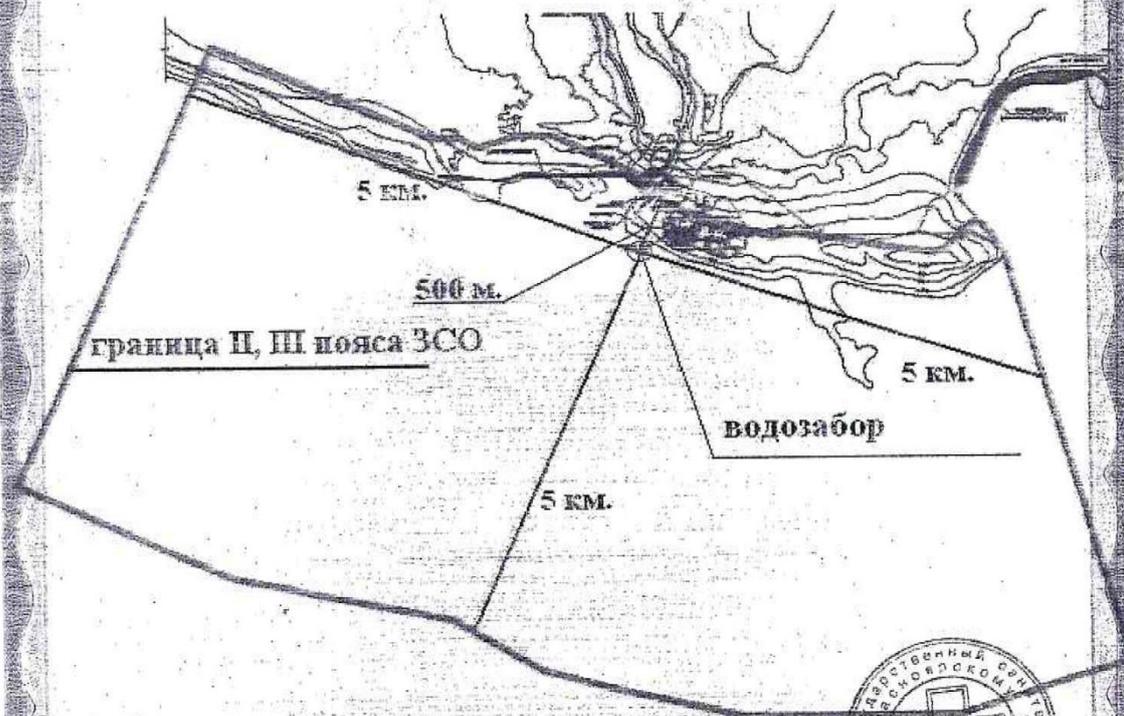
24.49.31.000.Т.000920.06.12

29.06.2012 г.

проект зоны санитарной охраны водозабора Усть-Хантайского водохранилища в п.г.т. Снежногорск, в 160 км к югу от г. Норильска

Граница II пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения по акватории во все стороны от водозабора на расстоянии - 5 км, от уреза воды по прилегающему берегу - 500 м.
Граница III пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения по акватории во все стороны от водозабора на расстоянии - 5 км, от уреза воды по прилегающему берегу - 500 м.

Масштаб 1:125000



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



**МИНИСТЕРСТВО
природных ресурсов и экологии
Красноярского края**

П Р И К А З

«12» 09 2016 г.

г. Красноярск

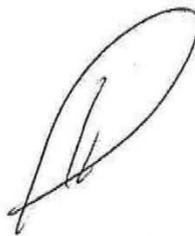
№ 1/400-09

1. В соответствии со статьей 43 Водного кодекса Российской Федерации, Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Порядком утверждения проектов зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 15.10.2009 № 525-п, Положением о министерстве природных ресурсов и экологии Красноярского края, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 31.07.2008 № 12 - п, распоряжением Губернатора Красноярского края от 09.11.2015 № 612-рг, с учетом заключений министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 21.07.2016 № 82-5654/13, министерства сельского хозяйства Красноярского края от 19.07.2016 № 15-24/3443, министерства промышленности, энергетики и торговли Красноярского края от 21.07.2016 № 07 - 2121 утвердить проект зон санитарной охраны источника водоснабжения и санитарно-защитные полосы водовода хозяйственно-питьевого водоснабжения с насосной станции «оз. Алыкель» (прилагается).

2. Направить копию настоящего приказа АО «НТЭК».

3. Приказ вступает в силу со дня подписания.

Заместитель министра



Д.А. Еханин





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Красноярскому краю

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 24.49.31.000.Т.000709.07.16 от 01.07.2016 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика):

проект зоны санитарной охраны источника водоснабжения и санитарно-защитные полосы водовода хозяйственно-питьевого водоснабжения с насосной станции "оз. Алыкель", устанавливающий границы зон санитарной охраны, в соответствии с приложением к настоящему заключению,

разработанный АО "Сибирский ЭНТЦ", г. Новосибирск, ул. Советская, д. 5 (Российская Федерация)

СООТВЕТСТВУЮТ ~~(НЕ СООТВЕТСТВУЮТ)~~ государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)

СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

Основанием для признания представленных документов соответствующими (не соответствующими) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):

заключение № 969 от 28.03.2016 г., дополнения и изменения от 03.06.2016 г. к заключению № 969 от 28.03.2016 г., выполненные врачом по коммунальной гигиене Пермяковой С.Н., утвержденные руководителем Органа инспекции, заместителем главного врача ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае" Н.А. Торотёнковым.

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



№ 1475969

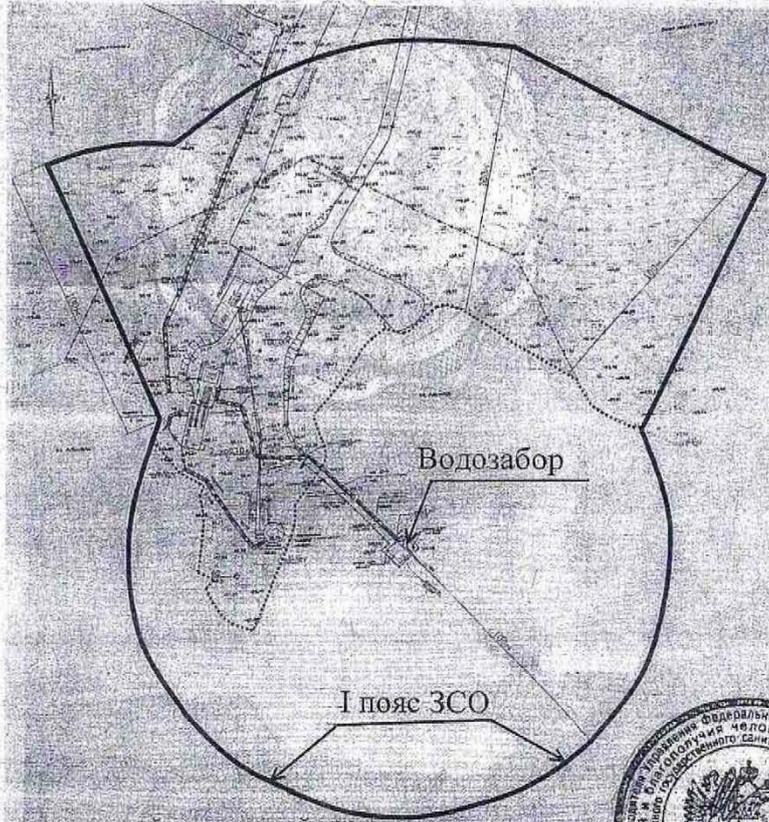
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
 Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю

(наименование территориального органа)

ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

24.49.81.0001.0007.09.07.16 01.07.2016г.
 Проект зоны санитарной охраны источника водоснабжения и санитарно-защитные полосы водовода хозяйственно-питьевого водоснабжения с насосной станции "Оз. Алыкель", устанавливающий границы зон санитарной охраны

Граница I пояса зоны санитарной охраны от поверхностного водозабора оз. Алыкель 100 м во всех направлениях по акватории водозабора и по прилегающему берегу от линии уреза воды при летне-осенней межени.
 Ситуационный план в М 1:2220



Главный государственный санитарный врач
 (заместитель главного государственного санитарного врача)





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Красноярскому краю

(наименование территориального органа)

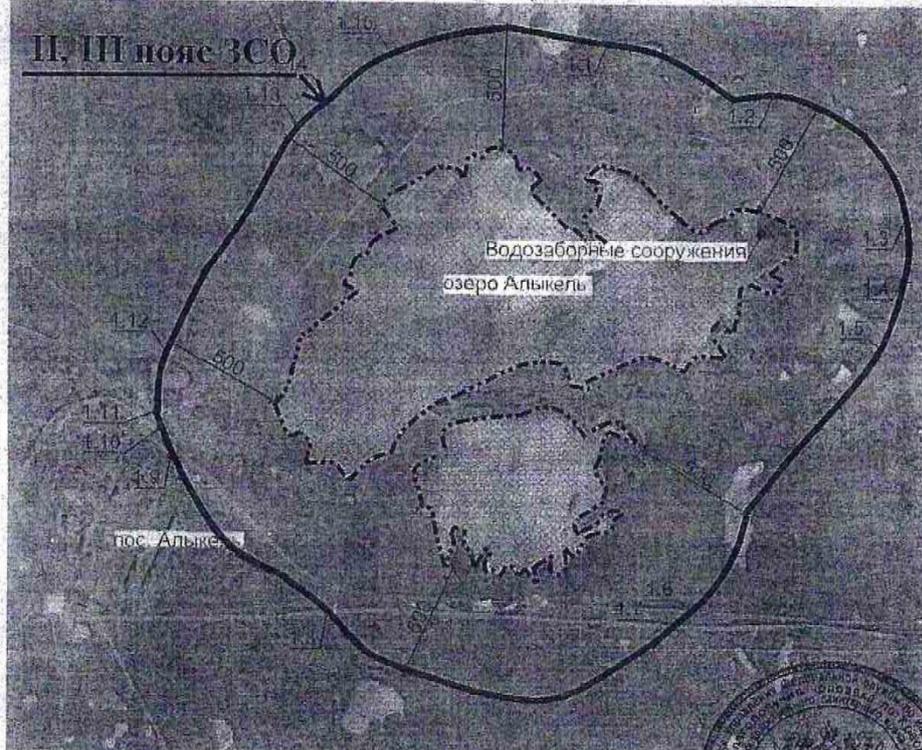
**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

24.48.31.000.1.000709.07.16 01.07.2016

Проект зоны санитарной охраны источника водоснабжения и санитарно-защитные полосы водовода хозяйственно-питьевого водоснабжения с насосной станции "оз. Алыкель", устанавливающий границы зон санитарной охраны

Граница II пояса зоны санитарной охраны по берегу определена вокруг всего озера Алыкель. От уреза воды граница II пояса по территории - 500 м вокруг озера.

Граница III пояса зоны санитарной охраны совпадает с границами II пояса и составляет 500 м от уреза воды вокруг озера.
Ситуационный план в М 1:25000



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



МИНИСТЕРСТВО
природных ресурсов и лесного комплекса
Красноярского края

П Р И К А З

«24» 03 2010 г.

г. Красноярск

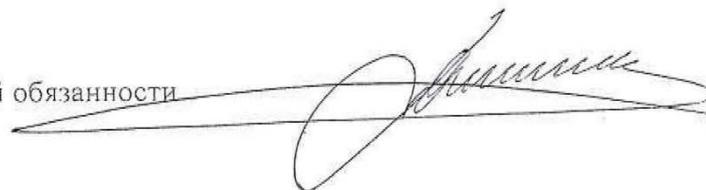
№ 41-0

Об утверждении проекта зон санитарной охраны водозабора на озере Подкаменное, расположенного на территории муниципального образования город Норильск Красноярского края

В соответствии со статьей 43 Водного кодекса Российской Федерации, Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Порядком утверждения проектов зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 15.10.2009 № 525-п, пунктом 8.4 Положения о министерстве природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края, утвержденного постановлением Правительства Красноярского края от 31.07.2008 № 12-п, с учетом заключений министерства жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 20.01.2010 № РА- 0206, министерства строительства и архитектуры Красноярского края от 18.02.2010 № 11-01683/00873, министерства сельского хозяйства и продовольственной политики Красноярского края от 13.01.2010 № 15-24/42, министерства промышленности и энергетики Красноярского края от 09.03.2010 № 03-0303/1, администрации г. Норильска от 01.03.2010 № 01/59 ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить проект зон санитарной охраны водозабора на озере Подкаменное, расположенного на территории муниципального образования город Норильск Красноярского края (прилагается).
2. Направить копию настоящего приказа ОАО «Норильско-Таймырская энергетическая компания».
3. Приказ вступает в силу со дня подписания.

Исполняющий обязанности
министра



С.Б. Дунаев

**МИНИСТЕРСТВО
природных ресурсов и экологии
Красноярского края**

П Р И К А З

«23» мая 2017 г.

г. Красноярск

№ 1/415-сг

1. В соответствии со статьей 43 Водного кодекса Российской Федерации, Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Порядком утверждения проектов зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 15.10.2009 № 525-п, Положением о министерстве природных ресурсов и экологии Красноярского края, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 31.07.2008 № 12 - п, распоряжением Губернатора Красноярского края от 09.11.2015 № 612-рг, с учетом заключений министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 17.04.2017 № 82-3098/13, министерства сельского хозяйства Красноярского края от 11.04.2017 № 15-24/1768, министерства промышленности, энергетики и торговли Красноярского края от 07.04.2017 № 08 – 1196 утвердить проект «Амбарнинский водозабор подземных вод. Зоны санитарной охраны».

2. Направить копию настоящего приказа АО «НТЭК».

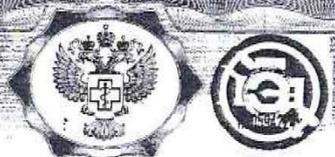
3. Приказ вступает в силу со дня подписания.

Заместитель министра



Д.А. Еханин





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Территориальный отдел Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю в городе Норильске

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 24.08.32.000.М.000134.04.11 от 05.04.2011 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что производство (заявленный вид деятельности, работы, услуги) (перечислить виды деятельности (работ, услуг), для производства — виды выпускаемой продукции; наименование объекта, фактический адрес):
подземный водный объект - Амбарнинский водозабор подземных вод для использования в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения,

расположенный: Красноярский край, в 3 км к западу от района Кайеркан, г.Норильска (Российская Федерация)

Заявитель (наименование организации-заявителя, юридический адрес)
Открытое акционерное общество "Норильско-Таймырская энергетическая компания", 663310, Красноярский край, г.Норильск, ул. Ветеранов, 19 (Российская Федерация)

СООТВЕТСТВУЕТ (~~НЕ СООТВЕТСТВУЕТ~~) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)

СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения", СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения", СанПиН 2.1.5.980-00 "Гигиенические требования к охране поверхностных вод", ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2307, СП 2.6.1.2612-10

Основанием для признания условий производства (вида деятельности, работ, услуг) соответствующими (не соответствующими) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):

экспертное заключение от 25.03.2011 г. № 100Н, выполненное врачом первой квалификационной категории по общей гигиене И.Г. Керимовой, утвержденное главным врачом филиала ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае" в г. Норильске С.А. Филатовой.



Заключение действительно до
Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



№ 1736086

МИНИСТЕРСТВО
природных ресурсов и экологии
Красноярского края

П Р И К А З

«AD» 04 2015 г.

г. Красноярск

№ 4/35-ср

1. В соответствии со статьей 43 Водного кодекса Российской Федерации, Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Порядком утверждения проектов зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 15.10.2009 № 525-п, Положением о министерстве природных ресурсов и экологии Красноярского края, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 31.07.2008 № 12 - п, приказом министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края от 12.01.2015 № 1/2-од, с учетом заключений министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 07.04.2015 № 82-2309/13, министерства сельского хозяйства Красноярского края от 26.03.2015 № 15-24/1473, министерства промышленности, энергетики и торговли Красноярского края от 20.03.2015 № 06 - 351 утвердить проект зоны санитарной охраны источника хозяйственно-питьевого водоснабжения объектов Сузунского месторождения (прилагается).

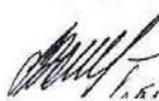
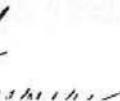
2. Направить копию настоящего приказа ООО «Центр экологических разработок и аудита».

3. Приказ вступает в силу со дня подписания.

Заместитель министра

Д.А. Еханин



Вручен -  



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ

В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 24.49.31.090.Т.000069.01.15 от 22.01.2015 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика):

проект зоны санитарной охраны источника хозяйственно-питьевого водоснабжения объектов Сузунского месторождения ОАО "Сузун", устанавливающий границы зон санитарной охраны, в соответствии с приложениями к настоящему заключению,

разработанный ООО "Центр экологических разработок и аудита", г. Красноярск, пр. Свободный, д. 72 "А", пом. 115 (Российская Федерация)

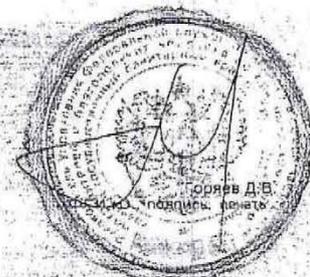
~~СООТВЕТСТВУЮТ~~ (НЕ СООТВЕТСТВУЮТ) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)

СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

Основанием для признания представленных документов соответствующими (не соответствующими) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):

экспертное заключение № 6838 от 29.12.2014 г., выполненное врачом по коммунальной гигиене Сериковой С.Н., утвержденное заместителем главного врача ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае" И.Е. Меташевым.

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



№1382453



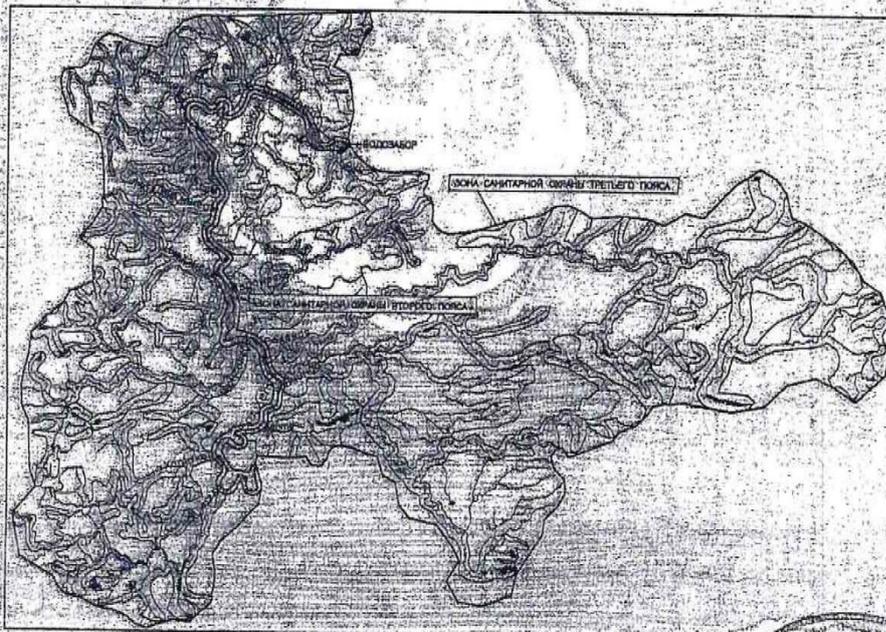
**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Красноярскому краю

(наименование территориального органа)

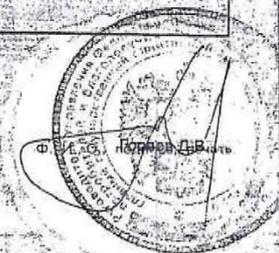
**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

Проект зоны санитарной охраны источника хозяйственно-питьевого водоснабжения объектов Сузунского месторождения ОАО "Сузун", устанавливающий границы зон санитарной охраны.

Граница II пояса зоны санитарной охраны от водозабора вверх по течению р. Большая Хета 138 км; вниз по течению 250 м; эквальные границы от уреза воды при летне-осенней межени 500 м, включая притоки.
Граница III пояса зоны санитарной охраны от водозабора вверх по течению р. Большая Хета 138 км; вниз по течению 250 м; эквальные границы от уреза воды при летне-осенней межени 3 км, включая притоки.
Итуационный план в М 1:250000



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)





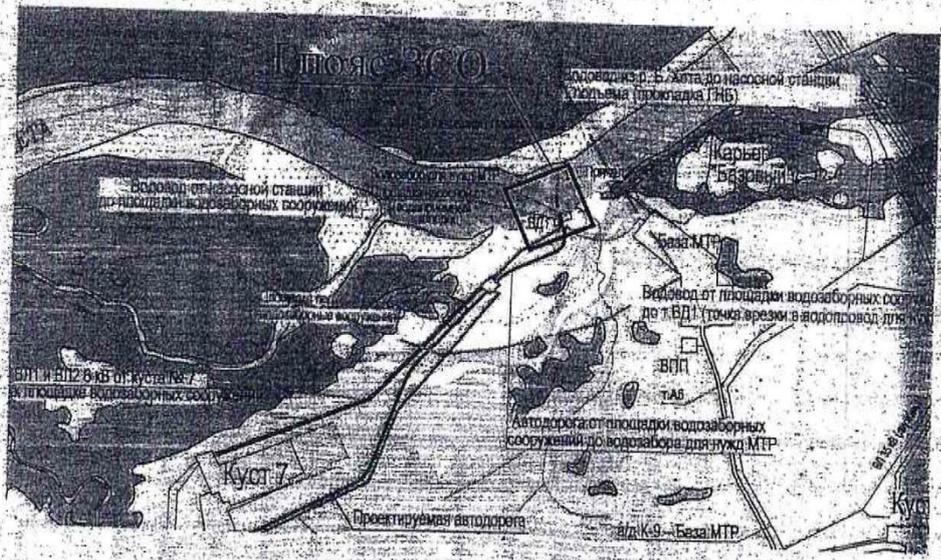
**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Красноярскому краю

Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае

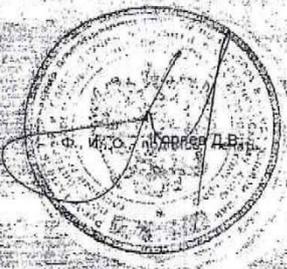
**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

Проект зоны санитарной охраны источника хозяйственно-питьевого водоснабжения объектов Сузунского месторождения ОАО "Сузун", устанавливающий границы зон санитарной охраны.

Зона I пояса зоны санитарной охраны от водозабора - вверх по течению р. Большая Хета 200 м, вниз по течению 100 м; в направлении к противоположному от водозабора берегу по дну акватории шириной 100 м; по прилегающему к водозабору берегу - линии уреза воды летне-осенней межени 100 м.
Исходный ситуационный план в М 1:28571



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



МИНИСТЕРСТВО
природных ресурсов и экологии
Красноярского края

П Р И К А З

«14» Сб 2017 г.

г. Красноярск

№ 1836-г

1. В соответствии со статьей 43 Водного кодекса Российской Федерации, Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Порядком утверждения проектов зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 15.10.2009 № 525-п, Положением о министерстве природных ресурсов и экологии Красноярского края, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 31.07.2008 № 12 - п, распоряжением Губернатора Красноярского края от 09.11.2015 № 612-рг, с учетом заключений министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 17.04.2017 № 82-3102/13, министерства сельского хозяйства Красноярского края от 24.04.2017 № 15-24/2074, министерства промышленности, энергетики и торговли Красноярского края от 20.04.2017 № 07 – 1432 утвердить проект организации зон санитарной охраны водозабора, являющийся составной частью проекта «Магистральный нефтепровод «Куюмба-Тайшет», изыскания источников водоснабжения на базе подземных вод НПС № 2» (прилагается).

2. Направить копию настоящего приказа ООО «Транснефть-Восток».

3. Приказ вступает в силу со дня подписания.

Заместитель министра

Д.А. Еханин





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
 В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
 Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 24.49.31.000.Т.001782.12.13 от 31.12.2013 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика):

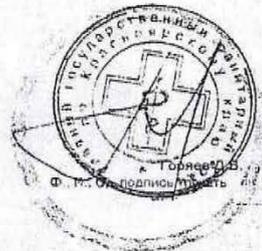
проект зон санитарной охраны источников водоснабжения на базе подземных вод по объекту "Магистральный трубопровод "Куюмба-Тайшет" НПС № 2 с резервуарным парком", устанавливающий границы зон санитарной охраны, в соответствии с приложением к настоящему заключению.

разработанный ОАО "Иркутскгеофизика", г. Иркутск, ул. Горького, д. 8 (Российская Федерация)

соответствуют ~~или соответствуют~~ соответствующим санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (нужно зачеркнуть и вписать полное наименование санитарных правил)

СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения

Основанием для признания представленных документов соответствующими (не соответствующими) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):
 экспертное заключение № 7086 от 26.11.2013 г. выполненное врачом по коммунальной гигиене Стутко Т.А., утвержденное заместителем главного врача ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае" И.Е. Метешевым.



Главный государственный санитарный врач
 (заместитель главного государственного санитарного врача)

№ 1269605



Номер листа: 1

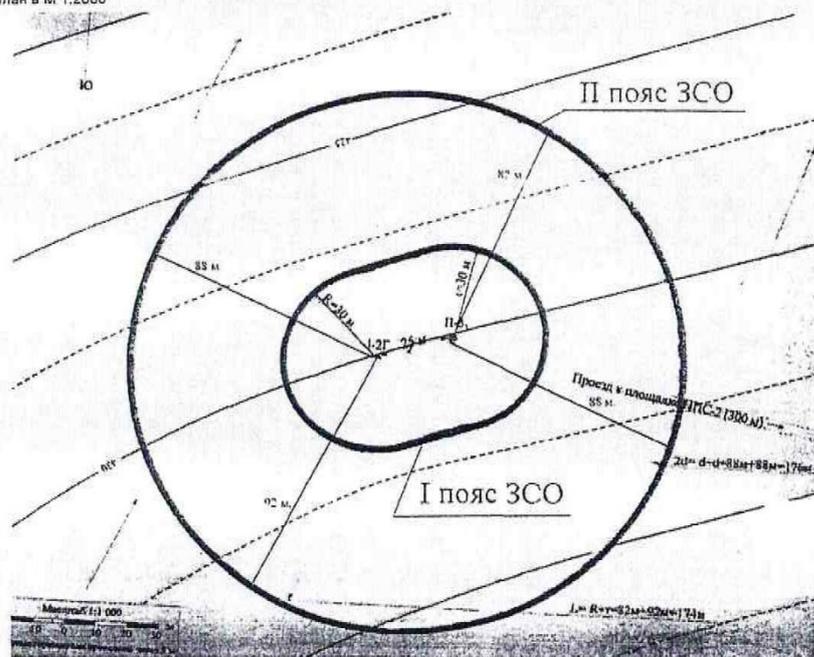
**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Красноярскому краю

**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

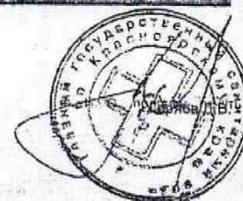
24.49.31.000.Т.001782.12.13 31.12.2013 г.

Проект зон санитарной охраны источников водоснабжения на базе подземных вод по объекту
"Магистральный трубопровод "Курумба-Тайшет" НПС № 2 с резервуарным парком", устанавливающий
границы зон санитарной охраны.

Граница I пояса зоны санитарной охраны от водозабора во всех направлениях 30 м.
Граница II пояса зоны санитарной охраны от водозабора вверх по потоку 92 м, вниз по потоку 82 м, общая ширина 176 м.
Ситуационный план в М 1:2000



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

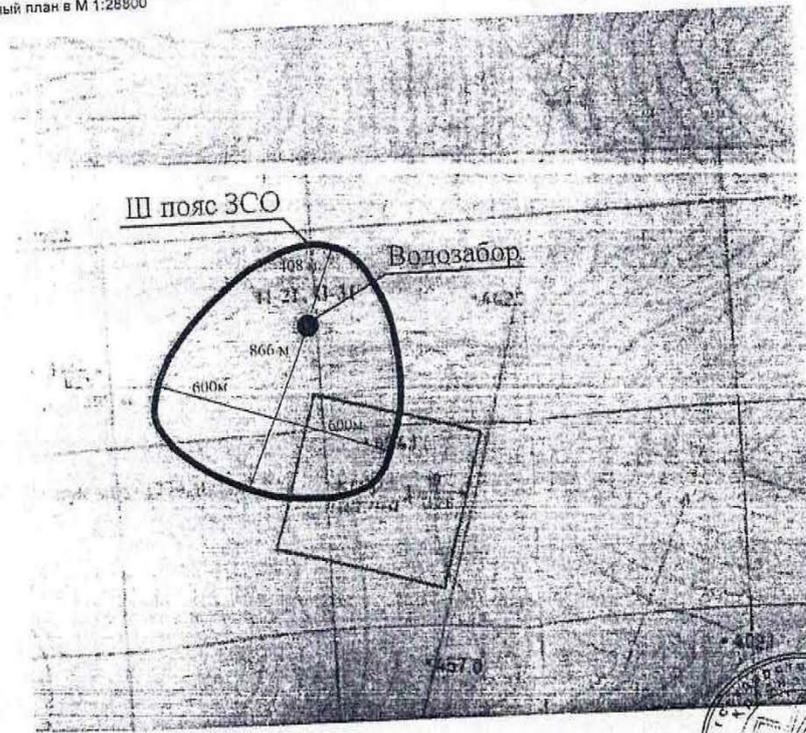


ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Красноярскому краю

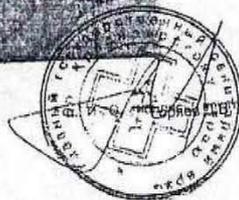
ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ
24.49.31.000.Т.001782.12.13 31.12.2013 г.

Проект зон санитарной охраны источников водоснабжения на базе подземных вод по объекту
"Магистральный трубопровод "Куюмба-Тайшет" НПС № 2 с резервуарным парком", устанавливающий
границы зон санитарной охраны.

Граница III пояса зоны санитарной охраны от водозабора вверх по потоку 666 м, вниз по потоку 408 м., общая ширина 1200 м
Ситуационный план в М 1:28800



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



МИНИСТЕРСТВО
природных ресурсов и экологии
Красноярского края

П Р И К А З

«15» 10 2016 г.

г. Красноярск

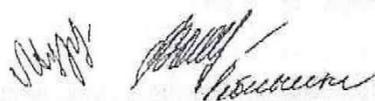
№ 4/604-09

1. В соответствии со статьей 43 Водного кодекса Российской Федерации, Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Порядком утверждения проектов зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 15.10.2009 № 525-п, Положением о министерстве природных ресурсов и экологии Красноярского края, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 31.07.2008 № 12 - п, распоряжением Губернатора Красноярского края от 09.11.2015 № 612-рг, с учетом заключений министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 22.09.2016 № 82-7670/13, министерства сельского хозяйства Красноярского края от 22.09.2016 № 15-24/4646, министерства промышленности, энергетики и торговли Красноярского края от 04.10.2016 № 07 – 2852 утвердить проект зон санитарной охраны поверхностного водозабора из р. Подкаменная Тунгуска по объекту «Магистральный нефтепровод «Куюмба-Тайшет» ГНПС-1. Водозабор на р. Подкаменная Тунгуска».

2. Направить копию настоящего приказа ООО «Транснефть-Восток».
3. Приказ вступает в силу со дня подписания.

Заместитель министра

Д.А. Еханин





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Красноярскому краю

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 24.49.31.000.Т.001432.12.15 от 24.12.2015 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика):

проект зон санитарной охраны поверхностного водозабора из р. Подкаменная Тунгуска по объекту "Магистральный нефтепровод "Куомба-Тайшет" ГНПС-1. Водозабор на р. Подкаменная Тунгуска", устанавливающий границы зон санитарной охраны, в соответствии с приложением к настоящему заключению,

разработанный ОАО "Институт "Нефтегазпроект", г. Тюмень, ул. Республики, д. 209 (Российская Федерация)

соответствуют ~~(не соответствуют)~~ государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (ненужное зачеркнуть), указать полное наименование санитарных правил)

СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

Основанием для признания представленных документов соответствующими (не соответствующими) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):

заключение № 4750 от 03.11.2015, дополнение и изменение от 24.11.2015 к заключению от 03.11.2015 № 4750, выполненные врачом по коммунальной гигиене Ступко Т.А., утвержденные руководителем органа инспекции заместителем главного врача ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае" Н.А. Торотенковым.



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

№ 1475237



Номер листа: 1

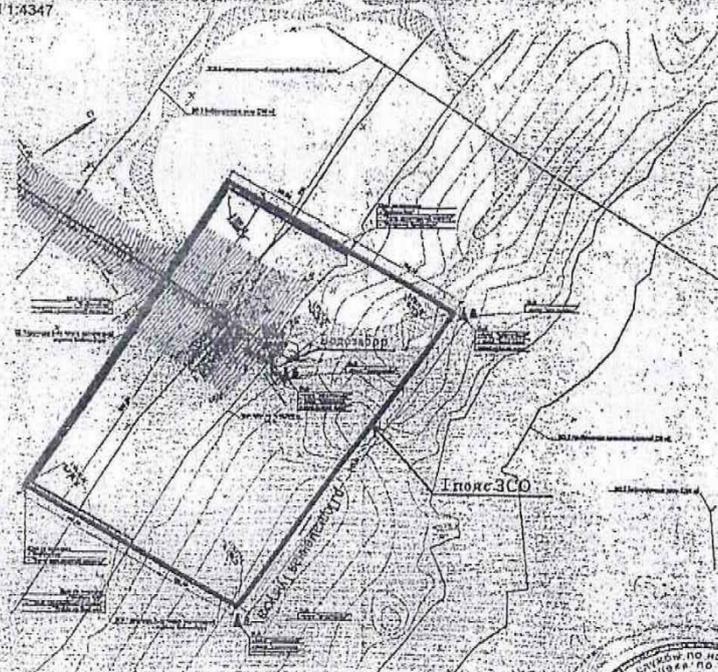
**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю

ПРИЛОЖЕНИЕ

К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

24.49.31.000.1.001.432.12.16 24.12.2015 г.
Проект зон санитарной охраны поверхностного водозабора на р. Подкаменная Тунгуска по объекту "Магистральный нефтепровод "Куемба-Тайшет" ГНПС-1. Водозабор на р. Подкаменная Тунгуска" устанавливающий границы зон санитарной охраны.

Граница пояса зоны санитарной охраны от водозабора: вверх по течению р. Подкаменная Тунгуска 200 м; вниз по течению 100 м; в направлении к противоположному от водозабора берегу полоса акватории шириной 100 м; до прилегающему к водозабору берегу от линии уреза воды при летне-осенней межени 100 м.
Ситуационный план в М 1:4347



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)





Номер листа: 2

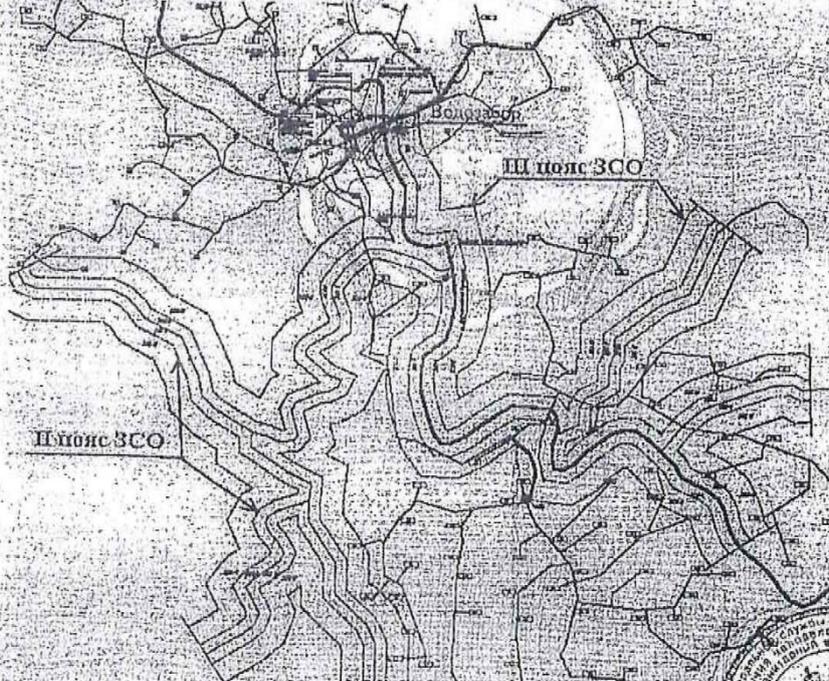
**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по
Краснодарскому краю

(составляется территориальным органом)

**ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ**

24.09.2006 г. 004/03/2016-024/2016
Проект зон санитарной охраны поверхностного водозабора из р. Подкаменная Тунгуска по объекту
"Магистральный нефтепровод "Куомба-Тайшет" ГНПС-1. Водозабор на р. Подкаменная Тунгуска",
устанавливающий границы зон санитарной охраны.

Граница II пояса зоны санитарной охраны от водозабора вверх по течению р. Подкаменная Тунгуска 73,44 км; вниз по течению 250 м; боковые границы от уреза воды при летне-осенней межени 1000 м, включая притоки.
Граница III пояса зоны санитарной охраны от водозабора вверх по течению р. Подкаменная Тунгуска 73,44 км; вниз по течению 250 м; боковые границы по линии водораздела в пределах 3 км, включая притоки.
Ситуационный план в М 1: 600000



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



Формат А4. Бланк. Срок хранения 5 лет.

© ООО «Первый печатный двор», г. Москва, 2016 г., уровень «Б».

МИНИСТЕРСТВО
природных ресурсов и лесного комплекса
Красноярского края

П Р И К А З

«16» 09 2010 г.

г. Красноярск

№ 153-0

1. В соответствии со статьей 43 Водного кодекса Российской Федерации, Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Порядком утверждения проектов зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 15.10.2009 № 525-п, Положением о министерстве природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 31.07.2008 № 12-п утвердить проект зон санитарной охраны Водозабора № 1 ОАО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» на реке Норильская, расположенного на территории муниципального образования город Норильск Красноярского края.

2. Направить копию настоящего приказа ОАО «Норильско-Таймырская энергетическая компания».

3. Приказ вступает в силу со дня подписания.

Министр



Е.В. Вавилова

Приложение Н

Копия письма Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации



**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
телефакс 112242 СФЕД

30.04.2020 № 15-47/10213
на № _____ от _____

ФГУ «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 отсутствие/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. Гащенко С.А. (495) 252-23-61 (доп. 19-45)

А.И. Григорьев

ФГУ «Главгосэкспертиза России»
Вх. № 7831 (1+31)
12.05.2020 г.

					Федерации
	Краснодарский край	г. Сочи	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрологический парк ОАО Санаторий им.М.В.Фрунзе	Минздрав России, ОАО "Санаторий им. М.В.Фрунзе"
	Краснодарский край	г. Сочи	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрологический парк Южные культуры	Минприроды России, ФГБУ «Сочинский национальный парк»
24	Красноярский край	Туруханский район	Государственный природный заказник	Елогуйский	Минприроды России
	Красноярский край	Таймырский (Долгано-Ненецкий) район	Государственный природный заказник	Пуринский	Минприроды России
	Красноярский край	Таймырский (Долгано-Ненецкий) район	Государственный природный заказник	Североземельский	Минприроды России
	Красноярский край	Таймырский (Долгано-Ненецкий) район	Государственный природный заповедник	Большой Арктический	Минприроды России
	Красноярский край	Таймырский (Долгано-Ненецкий) район, Эвенкийский район	Государственный природный заповедник	Путоранский	Минприроды России
	Красноярский край	Ермаковский, Шушенский	Государственный природный заповедник	Саяно-Шушенский	Минприроды России
	Красноярский край	Березовский, Красноярск	Национальный парк	Красноярские столбы	Минприроды России
	Красноярский край	Таймырский (Долгано-Ненецкий) район	Государственный природный заповедник	Таймырский	Минприроды России
	Красноярский край	Эвенкийский	Государственный природный заповедник	Тунгусский	Минприроды России
	Красноярский край	Туруханский, Эвенкийский	Государственный природный заповедник	Центральносибирский	Минприроды России
	Красноярский край	Шушенский	Национальный парк	Шушенский бор	Минприроды России
	Красноярский край	г. Красноярск	Дендрологический парк и	Ботанический сад Сибирского	Минобрнауки России,

			ботанический сад	федерального университета	ФГАОУ высшего профессионального образования "Сибирский федеральный университет"
	Красноярский край	г. Красноярск	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий Института леса им.В.Н.Сукачева СО РАН	РАН, ФГБУ науки Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН
25	Приморский край	г.о. Владивосток, Хасанский	Государственный природный заповедник	Дальневосточный Морской	Минприроды России
	Приморский край	Хасанский	Государственный природный заповедник	Кедровая падь	Минприроды России
	Приморский край	Дальнегорск, Красноармейский, Тернейский	Государственный природный заповедник	Сихотэ-Алинский имени К.Г. Абрамова	Минприроды России
	Приморский край	Уссурийский, Шкотовский	Государственный природный заповедник	Уссурийский имени В.Л. Комарова	Минприроды России
	Приморский край	Лазовский,	Государственный природный заповедник	Лазовский имени Л.Г. Капланова	Минприроды России
	Приморский край	Кировский, Лесозаводский, Спасский, Ханкайский, Хорольский, Черниговский	Государственный природный заповедник	Ханкайский	Минприроды России
	Приморский край	Пожарский	Национальный парк	Бикин	Минприроды России
	Приморский край	г.о. Владивосток, Надеждинский, Уссурийский, Хасанский + уч. На полуострове Гамова	Национальный парк	Земля Леопарда	Минприроды России
	Приморский край	Лазовский, Ольгинский, Чугуевский	Национальный парк	Зов Тигра	Минприроды России
	Приморский край	Красноармейский	Национальный парк	Удэгейская Легенда	Минприроды России
	Приморский край	г.о. Владивосток	Дендрологический парк и	Ботанический сад-институт ДВО	РАН, ФГБУ науки

Приложение П
Письмо Службы по государственной охране объектов культурного наследия



**СЛУЖБА
по государственной охране
объектов культурного наследия
Красноярского края**

Директору
ООО ПСП «АВТОМОСТ»
В.Н. Пикулеву
ул. Неятников, 211
г. Пермь
614065
(простое, электронно)

Ленина ул., д. 108, г. Красноярск, 660017
Телефон: (391) 228-93-37
<http://www.ookn.ru>
E-mail: info@ookn.ru

07.11.2019 № 102-6521
На № 778 от 04.10.2019

О рассмотрении результатов
государственной
историко-культурной
экспертизы

В связи с Вашим обращением о рассмотрении результатов государственной историко-культурной экспертизы (далее – ГИКЭ) земель сообщаем.

Результаты рассмотрения акта ГИКЭ от 30.09.2019 («Акт государственной историко-культурной экспертизы земель, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, на территории земельных участков, отводимых под проектирование объекта «Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1». /шифр РЗ-КОМ/», расположенных в г. Норильск Красноярского края»), подготовленного ООО «НПО «АПИ» (эксперт А.Н. Прямухин), указывают на следующее.

На территории земельных участков с кадастровыми номерами
24:55:0403006:34, 24:55:0500001:13, 24:55:0000000:49298,
24:55:0000000:39161, 24:55:0403006:28, 24:55:0403006:29, 24:55:0403006:30,
24:55:0403006:32, 24:55:0000000:75406, 24:55:0000000:328, 24:55:0403006:37,
24:55:0403006:63, 24:55:0403006:543, 24:55:0403006:546, 24:55:0403006:547,
24:55:0000000:40410, 24:55:0000000:40412, 24:55:0000000:40413,
24:55:0000000:47135, 24:55:0403006:23, 24:55:0403006:133,
24:55:0403006:134, 24:55:0403006:135, 24:55:0000000:84314,
24:55:0000000:270, 24:55:0403006:215, 24:55:0403006:206, 24:55:0403006:244,
24:55:0403006:266, 24:55:0403006:267, 24:55:0403006:243, 24:55:0403006:132,

24:55:0403006:2, 24:55:0403006:245, 24:55:0403006:227, 24:55:0403006:220,
 24:55:0403006:276, 24:55:0403006:78, 24:55:0403006:285, 24:55:0403006:284,
 24:55:0403006:221, 24:55:0403006:156, 24:55:0000000:47135, 24:55:0403006:9,
 24:55:0403006:484, 24:55:0403006:517, 24:55:0000000:6447,
 24:55:0403006:281, 24:55:0000000:1492, 24:55:0000000:7458,
 24:55:0403006:271, 24:55:0403006:290, 24:55:0000000:1491,
 24:55:0403006:238, 24:55:0403006:207, 24:55:0000000:84314,
 24:55:0403006:34, 24:55:0403006:272, 24:55:0403006:280, 24:55:0403006:93,
 24:55:0403006:64, 24:55:0403006:46, 24:55:0403006:277, 24:55:0403006:45,
 24:55:0403006:43, 24:55:0000000:49750, 24:55:0403006:41, 24:55:0403006:42,
 24:55:0403006:178, 24:55:0403006:52, 24:55:0403006:82, 24:55:0403006:175,
 24:55:0403006:170, 24:55:0403006:162, 24:55:0403006:225,
 24:55:0000000:42230, 24:55:0500001:125, 24:55:0000000:49605,
 24:55:0000000:39937, 24:55:0000000:41426, 24:55:0500001:126,
 24:55:0500001:130, 24:55:0500001:180, 24:55:0700001:189,
 24:55:0000000:38977, 24:55:0000000:48811 общей площадью 2186,3 га,
 отводимых под проектирование объекта «Рудник «Заполярный». Комбинированная
 отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1»,
 объектов культурного наследия (в том числе включённых в единый государственный
 реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации), выявленных
 объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта
 культурного наследия, нет.

Служба по государственной охране объектов культурного наследия Красноярского края согласна с заключением экспертизы.

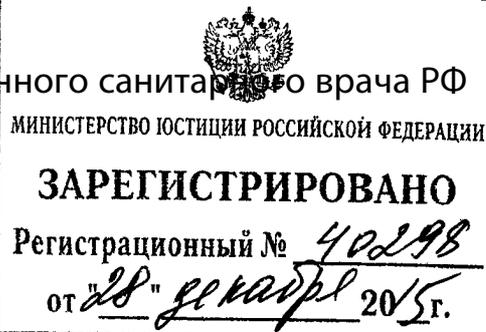
Информация о результатах предварительного археологического обследования территории земельных участков общей площадью 2186,3 га, отводимых под проектирование объекта «Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1», выполненного ООО «НПО «АПИ» на основании открытого листа от 05.08.2019 № 1610-2019, принята к сведению.

Дополнительно сообщаем, что территория земельных участков общей площадью 2186,3 га, отводимых под проектирование объекта «Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1», расположена вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Врио начальника отдела учета,
 использования и популяризации
 объектов культурного наследия



И.А. Русина



**ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ПО С Т А Н О В Л Е Н И Е

01.12.2015

Москва

№ 87

Об установлении размера санитарно-защитной зоны имущественного комплекса рудника «Заполярный» (карьер) ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» на территории муниципального образования г. Норильска Красноярского края

Я, Главный государственный санитарный врач Российской Федерации А.Ю. Попова, рассмотрев материалы по вопросу об установлении размера санитарно-защитной зоны имущественного комплекса рудника «Заполярный» (карьер) Заполярного филиала (ЗФ) публичного акционерного общества (ПАО) «Горно-металлургического комбината (ГМК) «Норильский никель» (далее - ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»)) на территории муниципального образования г. Норильска Красноярского края, и в целях предотвращения угрозы возникновения массовых неинфекционных заболеваний (отравлений), на основании статьи 51 Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 14, ст.1650; 2002, № 1 (ч.1), ст. 2; 2003, № 2, ст.167; № 27 (ч.1), ст.2700; 2004, № 35, ст. 3607; 2005, № 19, ст.1752; 2006, № 1, ст.10; № 52 (ч. 1), ст. 5498; 2007, № 1 (ч. 1), ст. 21, 29; № 27, ст. 3213; № 46, ст. 5554; № 49, ст. 6070; 2008, № 24, ст. 2801; № 29 (ч. 1), ст. 3418; № 30 (ч. 2), ст. 3616; № 44, ст. 4984; № 52 (ч. 1), ст. 6223; 2009, № 1, ст.17; 2010, № 40 ст. 4969; 2011, № 1, ст.6; № 30 (ч.1), ст. 4563, ст. 4590, ст. 4591, ст. 4596; № 50, ст. 7359; 2012, № 24, ст. 3069; № 26, ст. 3446; 2013, № 27, ст. 3477; № 30 (ч.1), ст. 4079; № 48, ст. 6165; 2014, № 26 (ч.1) ст. 3366, ст. 3377; 2015, № 1 (ч. 1), ст.11; № 27, ст. 3951; № 29 (ч. 1), ст. 4339, ст. 4359) и в соответствии с пунктами 4.2 и 4.5 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» в новой редакции (введены в действие

постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 25.09.2007 № 74, зарегистрированы в Минюсте России 25.01.2008, регистрационный номер 10995), с изменениями №1 (утверждены и введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 10.04.2008 № 25, зарегистрированы в Минюсте России 07.05.2008 регистрационный номер 11637), с изменениями №2 (утверждены и введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 06.10.2009 № 61, зарегистрированы в Минюсте России 27.10.2009, регистрационный номер 15115), с изменениями и дополнениями №3 (утверждены и введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 09.09.2010 № 122, зарегистрированы в Минюсте России 12.10.2010, регистрационный номер 18699), с изменениями №4 (утверждены и введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 25.04.2014 №31, зарегистрированы в Минюсте России 20.05.2014, регистрационный номер 32330) **п о с т а н о в л я ю:**

1. Установить для имущественного комплекса рудника «Заполярный» (карьер в составе отвалов и наземных сооружений) на территории муниципального образования г. Норильска Красноярского края (производственная мощность по переработке руд за 2014 год составила 8 400 000 тонн/год) санитарно-защитную зону размером 1000 метров во всех направлениях от границы промышленной площадки.

2. Руководителю Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю Д.В. Горяеву обеспечить контроль за соблюдением размера санитарно-защитной зоны имущественного комплекса рудника «Заполярный» (карьер, отвалы и наземные сооружения) на территории муниципального образования г. Норильск Красноярского края, а также проинформировать администрацию Красноярского края о необходимости нанесения линий градостроительного регулирования на градостроительную документацию с последующим внесением соответствующих сведений в государственный кадастр недвижимости.

3. Заместителю Главного государственного санитарного врача Российской Федерации И.В. Брагиной довести настоящее постановление до сведения заинтересованных лиц.

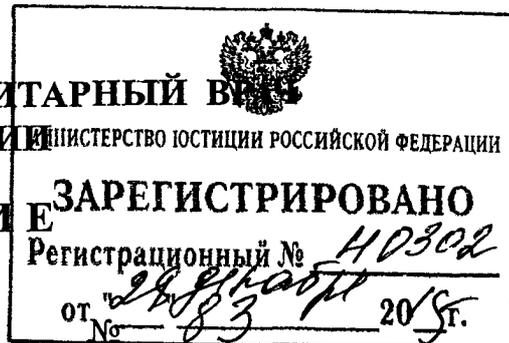
4. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главного государственного санитарного врача Российской Федерации И.В. Брагину.



А.Ю. Попова



ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОСТАНОВЛЕНИЕ



30.11.2015

Москва

Об установлении размера санитарно-защитной зоны имущественного комплекса рудника «Заполярный» (шахта) ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» на территории муниципального образования г. Норильск Красноярского края

Я, Главный государственный санитарный врач Российской Федерации А.Ю. Попова, рассмотрев материалы по вопросу об установлении размера санитарно-защитной зоны имущественного комплекса рудника «Заполярный» (шахта) (основная площадка, площадка ствола 7бис, площадка ствола 9бис) Заполярного филиала Публичного акционерного общества «Горно-металлургическая компания «Норильский никель» (далее ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель») на территории муниципального образования г. Норильск, Красноярского края, на юге Таймырского полуострова, и в целях предотвращения угрозы возникновения массовых неинфекционных заболеваний (отравлений), на основании статьи 51 Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 14, ст.1650; 2002, № 1 (ч.1), ст. 2; 2003, № 2, ст.167; № 27 (ч.1), ст.2700; 2004, № 35, ст. 3607; 2005, № 19, ст.1752; 2006, № 1, ст.10; № 52 (ч. 1), ст. 5498; 2007, № 1 (ч. 1), ст. 21, 29; № 27, ст. 3213; № 46, ст. 5554; № 49, ст. 6070; 2008, № 24, ст. 2801; № 29 (ч. 1), ст. 3418; № 30 (ч. 2), ст. 3616; № 44, ст. 4984; № 52 (ч. 1), ст. 6223; 2009, № 1, ст.17; 2010, № 40 ст. 4969; 2011, № 1, ст.6; № 30 (ч.1), ст. 4563, ст. 4590, ст. 4591, ст. 4596; № 50, ст. 7359; 2012, № 24, ст. 3069; № 26, ст. 3446; 2013, № 27, ст. 3477; № 30 (ч.1), ст. 4079; № 48, ст. 6165; 2014, № 26 (ч.1) ст. 3366, ст. 3377; 2015, № 1 (ч. 1), ст.11; № 27, ст. 3951; № 29 (ч. 1), ст. 4339, ст. 4359) и в соответствии с пунктами 4.2 и 4.5 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и

санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» в новой редакции (введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 25.09.2007 № 74, зарегистрированы в Минюсте России 25.01.2008, регистрационный номер 10995), с изменениями №1 (утверждены и введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 10.04.2008 № 25, зарегистрированы в Минюсте России 07.05.2008 регистрационный номер 11637; с изменениями №2 (утверждены и введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 06.10.2009 № 61, зарегистрированы в Минюсте России 27.10.2009, регистрационный номер 15115), с изменениями и дополнениями №3 (утверждены и введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 09.09.2010 № 122, зарегистрированы в Минюсте России 12.10.2010, регистрационный номер 18699), с изменениями №4 (утверждены и введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 25.04.2014 №31, зарегистрированы в Минюсте России 20.05.2014, регистрационный номер 32330) **п о с т а н о в л я ю:**

1. Установить для имущественного комплекса рудника «Заполярный» (шахта) ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» на территории муниципального образования г. Норильск, Красноярского края (производственная мощность по переработке руд за 2014 год составила 8 400 000 тонн/год) санитарно-защитную зону следующих размеров:

- в северном, юго-восточном, южном, юго-западном, западном, северо-западном направлениях – 500 метров от границ промышленной площадки 7бис или от 559 до 1783 метров от основного источника выбросов ствола 7бис;

- в северо-западном, северо-восточном, юго-восточном направлениях - 100 метров от границ промышленной площадки 9бис или от 1031 до 1213 метров от основного источника выбросов – ствола 7-бис);

- в северном, восточном, южном направлениях от конвейерных уклонов и автоуклонов, а также от склада руды - 500 метров от границ промышленных площадок или 1429, 2076, 1831 метр соответственно от ствола 7бис;

- по границе промышленной площадки ремонтно-механического цеха и других вспомогательных подразделений.

2. Руководителю Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю Д.В. Горяеву обеспечить контроль за соблюдением размера санитарно-защитной зоны имущественного комплекса рудника «Заполярный» (шахта) Заполярного филиала Публичного акционерного общества «Горно-металлургическая компания «Норильский никель» на территории муниципального образования г. Норильск Красноярского края.

3. Заместителю Главного государственного санитарного врача

Российской Федерации И.В. Брагиной довести настоящее постановление до сведения заинтересованных лиц.

4. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главного государственного санитарного врача Российской Федерации И.В. Брагину.



А.Ю. Попова



Приложение С

Письмо Агентства по развитию северных территорий и поддержке коренных малочисленных народов Красноярского края

*Дюлова
Васильев
30.04.19*



АГЕНТСТВО
по развитию северных территорий
и поддержке коренных малочисленных
народов Красноярского края

Мира пр., д. 110, г. Красноярск, Россия, 660009
Тел.: (391) 221-15-37
Факс: (391) 205-15-37
E-mail: kmns@krsn.ru, URL: www.24sever.ru
Местонахождение: Красной Армии ул., д. 3,
г. Красноярск, Россия, 660017

от 19.04.2019 № 78-0293

на № 182 от 01.04.2019

Техническому директору
ООО «Проектно-строительное
предприятие «Автомост»

С.Н. Ищенко

ул. Нефтяников, д. 211
г. Пермь
614065

О предоставлении информации

Уважаемый Сергей Николаевич!

В районе проведения инженерно-экологических изысканий по объекту «Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» расположенному на территории г. Норильска Красноярского края территории традиционного природопользования регионального значения коренных малочисленных народов Севера Красноярского края не зарегистрированы.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 № 631-р городской округ Норильск Красноярского края не отнесён к местам традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

Руководитель агентства

06.05

Королев

В.В. Королёв

06.05.19

06.05.19



Мадесова Анастасия Олеговна
8 (391) 205-12-20

06.05.19

Приложение Т
Письмо службы по ветеринарному надзору Красноярского края



СЛУЖБА
по ветеринарному надзору
Красноярского края

660100, г.Красноярск, ул.Пролетарская, 136 б
Почтовый адрес: 660009, г.Красноярск, ул.Ленина, 125
Телефон/факс: 298-44-01, 243-29-20
Email: vetsl24@mail.ru

ОГРН1052466192228
ИНН/КПП2463075247/246301001

10.04.2019 № 97-732
На № _____

Техническому директору
ООО «ПСП»Автомост»

С.Н. Ищенко

О наличии мест захоронения

Уважаемый Сергей Николаевич!

На Ваш запрос от 01.04.2019 № 180 служба по ветеринарному надзору Красноярского края сообщает, что на территории объекта: «Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1», расположенного на территории медно-никелевого месторождения Норильск-1 г. Норильска Красноярского края, учитывая схему расположения проектируемых объектов, и в прилегающей зоне по 1000 м. в каждую сторону от границ объекта, скотомогильников, биотермических ям, мест захоронений и санитарно-защитных зон таких объектов не зарегистрировано.

Руководитель службы



М.П. Килин

Плешков Сергей Сергеевич
(8 391) 243-27-44



Приложение Ц

Копия письма Центрсибнедра №11-13/4383 от 14.06.2019 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО
НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО ЦЕНТРАЛЬНО-СИБИРСКОМУ
ОКРУГУ
(Центрсибнедра)

ул. Карла Маркса, д.62, г. Красноярск, 660049
тел. (391) 212-06-81, факс (391) 212-07-02
E-mail: mail@centrsibnedra.ru

14 июня 2019 г. № 11-13/4383
на исх. №186 от 01.04.2019 г.

[О предоставлении государственной услуги]

ООО «Проектно-строительное
предприятие «Автомост»

Директору
В.Н. Пикулеву

ул. Нефтяников, д. 211
г. Пермь, 614068

Департамент по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу направляет заключение об отсутствии (наличии) полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки по объекту: «Рудник «Заполярный». Комбинированная отработка оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1».

Приложения:

1. Заключение о наличии (отсутствии) полезных ископаемых под участком предстоящей застройки № 02-02/124 от 13.06.2019 г. на 5 л.- 1 экз.
2. Копия топографического плана на 1 л.- 1 экз.

Начальник



Ю.А. Филиппов



Русанова Ольга Анатольевна
8 (391) 259-11-93
на вх. №5796 от 31.05.2019 г.

Приложение Ф
Разрешение № 05-1/32-36 от 20.02.2018 г. на выброс вредных
(загрязняющих) веществ в атмосферный воздух
(за исключением радиоактивных)

Экз. № 1

РАЗРЕШЕНИЕ № 05-1/32-36
на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух
(за исключением радиоактивных веществ)

На основании приказа Межрегионального Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю и Республике Тыва от 20.02.2018 № 231
(наименование территориального органа Росприроднадзора)

Общество с ограниченной ответственностью «Медвежий ручей»

полное наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы

ИНН 2457080792 ОГРН 1162468092852

Идентификационный номер налогоплательщика, ОГРН

ул.Орджоникидзе, д. 4 А, кабинет 415, г.Норильск, Красноярский край, 663319

адрес предприятия

разрешается в период с “ 20 ” февраля 2018 г. по “ 19 ” февраля 2025 г.
осуществлять выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

Перечень и количество вредных (загрязняющих) веществ, разрешенных к выбросу в атмосферный воздух стационарными источниками, расположенными на

Промплощадке № 6 - Шахта рудника «Заполярный», в 3766 м на юго-запад от жилой зоны района Центральный г.Норильска (04429367000); Промплощадке № 7 - Карьер рудника «Заполярный», в 3450 м на юг от жилой зоны района Центральный г.Норильска (04429367000); Промплощадке №12- Норильская обогатительная фабрика, в 3252 м на юг от жилой зоны района Центральный г.Норильска (04429367000);

(наименования отдельных производственных территорий; фактический адрес осуществления деятельности)

условия действия разрешения на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух по конкретным источникам и веществам указаны в приложениях № 1-3 (на 22 листах) к настоящему разрешению, являющихся его неотъемлемой частью.

Дата выдачи разрешения “ 20 ” февраля 2018 г.

Врио Руководителя Межрегионального
Управления Росприроднадзора по
Красноярскому краю и Республике Тыва



(Н.П.Ермаков)
(Ф.И.О.)

Приложение * № 1
к разрешению на выброс вредных
(загрязняющих) веществ в атмосферный
воздух от "20" 02. 2018 г. № 05-1/32-36
выданному Межрегиональным
Управлением Росприроднадзора по
Красноярскому краю и Республике Тыва
Экз. № 1

**Перечень и количество вредных (загрязняющих) веществ,
разрешенных к выбросу в атмосферный воздух <1>**

Общество с ограниченной ответственностью «Медвежий ручей»
наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя
по Промплощадке № 6 - Шахта рудника «Заполярный»
наименование отдельной производственной территории,
в 3766 м на юго-запад от жилой зоны района Центральный г. Норильска, (04429367000)
фактический адрес осуществления деятельности (код по ОКАТО)

<*> Является неотъемлемой частью разрешения на выброс вредных
(загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, выдаваемого территориальным
органом Росприроднадзора.

<1> Вредные (загрязняющие) вещества и показатели их выбросов, не
включенные в Приложение к разрешению на выброс вредных (загрязняющих)
веществ в атмосферный воздух "Перечень и количество вредных (загрязняющих)
веществ, разрешенных к выбросу в атмосферный воздух", не являются
разрешенными к выбросу в атмосферный воздух.

№ п/п	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I-IV)	Разрешенный выброс вредного (загрязняющего) вещества в пределах утвержденных нормативов ПДВ с разбивкой по годам, т									
			г/с	т/г	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Железа оксид	III	0,009043	0,093850	0,093850	0,093850	0,093850	0,093850	0,093850	0,093850	0,093850	0,093850
2	Марганец и его соединения	II	0,000035	0,001350	0,001350	0,001350	0,001350	0,001350	0,001350	0,001350	0,001350	0,001350
3	Хром	I	0,000010	0,000211	0,000211	0,000211	0,000211	0,000211	0,000211	0,000211	0,000211	0,000211
4	Азота диоксид	III	2,310223	16,669311	16,669311	16,669311	16,669311	16,669311	16,669311	16,669311	16,669311	16,669311
5	Азота-оксид	III	0,360000	2,620000	2,620000	2,620000	2,620000	2,620000	2,620000	2,620000	2,620000	2,620000

Ответственный исполнитель

И.П.Шпагина

6	Сероводород	II	0,000184	0,005836	0,005836	0,005836	0,005836	0,005836	0,005836	0,005836	0,005836	0,005836	0,005836	0,005836	0,005836
7	Углерод оксид	IV	5,780553	28,301015	28,301015	28,301015	28,301015	28,301015	28,301015	28,301015	28,301015	28,301015	28,301015	28,301015	28,301015
8	Фтористые газообразные соединения	II	0,000071	0,001765	0,001765	0,001765	0,001765	0,001765	0,001765	0,001765	0,001765	0,001765	0,001765	0,001765	0,001765
9	Фториды неорганические плохо растворимые	II	0,000035	0,001215	0,001215	0,001215	0,001215	0,001215	0,001215	0,001215	0,001215	0,001215	0,001215	0,001215	0,001215
10	Метан		14,380000	460,180000	460,180000	460,180000	460,180000	460,180000	460,180000	460,180000	460,180000	460,180000	460,180000	460,180000	460,180000
11	Диметилбензол	III	0,091761	0,537468	0,537468	0,537468	0,537468	0,537468	0,537468	0,537468	0,537468	0,537468	0,537468	0,537468	0,537468
12	Метилбензол	III	0,001472	0,005507	0,005507	0,005507	0,005507	0,005507	0,005507	0,005507	0,005507	0,005507	0,005507	0,005507	0,005507
13	Бутан-1-ол	III	0,003014	0,015959	0,015959	0,015959	0,015959	0,015959	0,015959	0,015959	0,015959	0,015959	0,015959	0,015959	0,015959
14	Этанол	IV	0,001201	0,004493	0,004493	0,004493	0,004493	0,004493	0,004493	0,004493	0,004493	0,004493	0,004493	0,004493	0,004493
15	Бутилацетат	IV	0,017867	0,114272	0,114272	0,114272	0,114272	0,114272	0,114272	0,114272	0,114272	0,114272	0,114272	0,114272	0,114272
16	Пропан-2-он	IV	0,021640	0,128749	0,128749	0,128749	0,128749	0,128749	0,128749	0,128749	0,128749	0,128749	0,128749	0,128749	0,128749
17	Уайт-спирит		0,056146	0,362500	0,362500	0,362500	0,362500	0,362500	0,362500	0,362500	0,362500	0,362500	0,362500	0,362500	0,362500
18	Углеводороды предельные C12-C19	IV	0,065504	2,078418	2,078418	2,078418	2,078418	2,078418	2,078418	2,078418	2,078418	2,078418	2,078418	2,078418	2,078418
19	Взвешенные вещества	III	0,084313	0,290933	0,290933	0,290933	0,290933	0,290933	0,290933	0,290933	0,290933	0,290933	0,290933	0,290933	0,290933
20	Пыль неорг.: >70% SiO2	III	0,001800	0,002592	0,002592	0,002592	0,002592	0,002592	0,002592	0,002592	0,002592	0,002592	0,002592	0,002592	0,002592
21	Пыль неорг.: 20-70% SiO2	III	0,000011	0,000558	0,000558	0,000558	0,000558	0,000558	0,000558	0,000558	0,000558	0,000558	0,000558	0,000558	0,000558
22	Пыль неорг.: <20% SiO2	III	4,296000	22,195000	22,195000	22,195000	22,195000	22,195000	22,195000	22,195000	22,195000	22,195000	22,195000	22,195000	22,195000
23	Пыль абразивная		0,007900	0,009216	0,009216	0,009216	0,009216	0,009216	0,009216	0,009216	0,009216	0,009216	0,009216	0,009216	0,009216
24	Пыль древесная		0,280000	0,806400	0,806400	0,806400	0,806400	0,806400	0,806400	0,806400	0,806400	0,806400	0,806400	0,806400	0,806400
	ВСЕГО:			534,426618											
	В том числе твердых:			23,401325											
	Жидких и газообразных:			511,025293											

Общество с ограниченной ответственностью «Медвежий ручей»
наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя
по Промплощадке № 7 - Карьер рудника «Заполярный»
наименование отдельной производственной территории,
в 3450 м на юг от жилой зоны района Центральный г. Норильска, (04429367000)
фактический адрес осуществления деятельности (код по ОКАТО)

№ п/п	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I-IV)	Разрешенный выброс вредного (загрязняющего) вещества в пределах утвержденных нормативов ПДВ с разбивкой по годам, т									
			г/с	т/г	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Железа оксид	III	0,000200	0,019722	0,019722	0,019722	0,019722	0,019722	0,019722	0,019722	0,019722	0,019722
2	Марганец и его соед.	II	0,000011	0,000863	0,000863	0,000863	0,000863	0,000863	0,000863	0,000863	0,000863	0,000863
3	Хром	I	0,000004	0,000378	0,000378	0,000378	0,000378	0,000378	0,000378	0,000378	0,000378	0,000378
4	Азота диоксид	III	14,247895	5,726525	5,726525	5,726525	5,726525	5,726525	5,726525	5,726525	5,726525	5,726525
5	Азота оксид	III	2,314850	0,929430	0,929430	0,929430	0,929430	0,929430	0,929430	0,929430	0,929430	0,929430
6	Сажа	III	0,078312	0,988804	0,988804	0,988804	0,988804	0,988804	0,988804	0,988804	0,988804	0,988804
7	Сера диоксид	III	0,033636	0,612421	0,612421	0,612421	0,612421	0,612421	0,612421	0,612421	0,612421	0,612421
8	Сероводород	II	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
9	Углерод оксид	IV	258,626251	12,980824	12,980824	12,980824	12,980824	12,980824	12,980824	12,980824	12,980824	12,980824
10	Фтористые газообр. соед.	II	0,000030	0,001295	0,001295	0,001295	0,001295	0,001295	0,001295	0,001295	0,001295	0,001295
11	Фториды неорг. плохо раств.	II	0,000008	0,001173	0,001173	0,001173	0,001173	0,001173	0,001173	0,001173	0,001173	0,001173
12	Диметилбензол	III	0,043666	0,163366	0,163366	0,163366	0,163366	0,163366	0,163366	0,163366	0,163366	0,163366
13	Метилбензол	III	0,001483	0,006241	0,006241	0,006241	0,006241	0,006241	0,006241	0,006241	0,006241	0,006241
14	Бутилацетат	IV	0,000289	0,001216	0,001216	0,001216	0,001216	0,001216	0,001216	0,001216	0,001216	0,001216
15	Пропан-2-он	IV	0,000616	0,002593	0,002593	0,002593	0,002593	0,002593	0,002593	0,002593	0,002593	0,002593
16	Бензин	IV	0,033333	0,011655	0,011655	0,011655	0,011655	0,011655	0,011655	0,011655	0,011655	0,011655
17	Керосин	IV	0,176218	1,418043	1,418043	1,418043	1,418043	1,418043	1,418043	1,418043	1,418043	1,418043
18	Масло минеральное нефтяное	IV	0,000398	0,000603	0,000603	0,000603	0,000603	0,000603	0,000603	0,000603	0,000603	0,000603
19	Уайт-спирит	IV	0,251547	0,210741	0,210741	0,210741	0,210741	0,210741	0,210741	0,210741	0,210741	0,210741

20	Угледороды пердельные C12-C19	IV	0,001322	0,000119	0,000119	0,000119	0,000119	0,000119	0,000119	0,000119	0,000119	0,000119	0,000119	0,000119	0,000119
21	Взвешенные вещества	III	58,805444	148,462868	148,462868	148,462868	148,462868	148,462868	148,462868	148,462868	148,462868	148,462868	148,462868	148,462868	148,462868
22	Пыль неорг.: 20-70% SiO2	III	0,000003	0,000417	0,000417	0,000417	0,000417	0,000417	0,000417	0,000417	0,000417	0,000417	0,000417	0,000417	0,000417
ВСЕГО:				171,539297											
В том числе твердых:				149,474225											
Жидких и газообразных:				22,065072											

Общество с ограниченной ответственностью «Медвежий ручей»
наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя
по Промплощадке № 12 - Норильская обогатительная фабрика
наименование отдельной производственной территории,
в 3252 м на юг от жилой зоны района Центральный г. Норильска, (04429367000)
фактический адрес осуществления деятельности (код по ОКАТО)

№ п/п	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I-IV)	Разрешенный выброс вредного (загрязняющего) вещества в пределах утвержденных нормативов ПДВ с разбивкой по годам, т												
			г/с	т/г	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	Ванадия пятиокись	I	0,000007	0,000018	0,000018	0,000018	0,000018	0,000018	0,000018	0,000018	0,000018	0,000018	0,000018	0,000018	0,000018
2	Железа оксид	III	0,006532	0,113546	0,113546	0,113546	0,113546	0,113546	0,113546	0,113546	0,113546	0,113546	0,113546	0,113546	0,113546
3	Марганец и его соед.	II	0,000273	0,007470	0,007470	0,007470	0,007470	0,007470	0,007470	0,007470	0,007470	0,007470	0,007470	0,007470	0,007470
4	Медь оксид	II	0,069402	0,262297	0,262297	0,262297	0,262297	0,262297	0,262297	0,262297	0,262297	0,262297	0,262297	0,262297	0,262297
5	Никель оксид	II	0,068528	0,171286	0,171286	0,171286	0,171286	0,171286	0,171286	0,171286	0,171286	0,171286	0,171286	0,171286	0,171286
6	Никель сульфат	I	0,001215	0,038335	0,038335	0,038335	0,038335	0,038335	0,038335	0,038335	0,038335	0,038335	0,038335	0,038335	0,038335
7	Хром	I	0,000209	0,001410	0,001410	0,001410	0,001410	0,001410	0,001410	0,001410	0,001410	0,001410	0,001410	0,001410	0,001410
8	Кобальт оксид	II	0,004961	0,013204	0,013204	0,013204	0,013204	0,013204	0,013204	0,013204	0,013204	0,013204	0,013204	0,013204	0,013204
9	Азота диоксид	III	2,730800	59,922012	59,922012	59,922012	59,922012	59,922012	59,922012	59,922012	59,922012	59,922012	59,922012	59,922012	59,922012
10	Азота оксид	III	0,444908	9,781399	9,781399	9,781399	9,781399	9,781399	9,781399	9,781399	9,781399	9,781399	9,781399	9,781399	9,781399
11	Серная кислота	II	0,000005	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007
12	Сажа	III	0,259951	5,869508	5,869508	5,869508	5,869508	5,869508	5,869508	5,869508	5,869508	5,869508	5,869508	5,869508	5,869508
13	Серы диоксид	III	0,160764	3,681440	3,681440	3,681440	3,681440	3,681440	3,681440	3,681440	3,681440	3,681440	3,681440	3,681440	3,681440

Ответственный исполнитель

И.П.Шпагина

14	Сероводород	II	0,012375	0,085536	0,085536	0,085536	0,085536	0,085536	0,085536	0,085536	0,085536	0,085536	0,085536	0,085536
15	Углерод оксид	IV	3,005426	67,528233	67,528233	67,528233	67,528233	67,528233	67,528233	67,528233	67,528233	67,528233	67,528233	67,528233
16	Фтористые газообр. соед.	II	0,000842	0,014874	0,014874	0,014874	0,014874	0,014874	0,014874	0,014874	0,014874	0,014874	0,014874	0,014874
17	Фториды неорг. плохо раств.	II	0,000166	0,007485	0,007485	0,007485	0,007485	0,007485	0,007485	0,007485	0,007485	0,007485	0,007485	0,007485
18	Диметилбензол	III	0,248263	3,423456	3,423456	3,423456	3,423456	3,423456	3,423456	3,423456	3,423456	3,423456	3,423456	3,423456
19	Метилбензол	III	0,211258	3,948196	3,948196	3,948196	3,948196	3,948196	3,948196	3,948196	3,948196	3,948196	3,948196	3,948196
20	Бутан-1-ол	III	0,023530	0,321995	0,321995	0,321995	0,321995	0,321995	0,321995	0,321995	0,321995	0,321995	0,321995	0,321995
21	Этанол	IV	0,017341	0,236701	0,236701	0,236701	0,236701	0,236701	0,236701	0,236701	0,236701	0,236701	0,236701	0,236701
22	2-Этоксэтанол		0,018926	0,308312	0,308312	0,308312	0,308312	0,308312	0,308312	0,308312	0,308312	0,308312	0,308312	0,308312
23	Бутилацетат	IV	0,045364	0,811921	0,811921	0,811921	0,811921	0,811921	0,811921	0,811921	0,811921	0,811921	0,811921	0,811921
24	Пропан-2-он	IV	0,077148	1,533268	1,533268	1,533268	1,533268	1,533268	1,533268	1,533268	1,533268	1,533268	1,533268	1,533268
25	Калия ксантогенат бутиловый	III	0,005276	0,036466	0,036466	0,036466	0,036466	0,036466	0,036466	0,036466	0,036466	0,036466	0,036466	0,036466
26	Бензин	IV	0,002418	0,002991	0,002991	0,002991	0,002991	0,002991	0,002991	0,002991	0,002991	0,002991	0,002991	0,002991
27	Керосин		1,682899	8,820524	8,820524	8,820524	8,820524	8,820524	8,820524	8,820524	8,820524	8,820524	8,820524	8,820524
28	Масло минер. нефтяное		0,019563	0,163275	0,163275	0,163275	0,163275	0,163275	0,163275	0,163275	0,163275	0,163275	0,163275	0,163275
29	Уайт-спирит		0,027585	0,413550	0,413550	0,413550	0,413550	0,413550	0,413550	0,413550	0,413550	0,413550	0,413550	0,413550
30	Взвешенные вещества	III	0,655995	11,939995	11,939995	11,939995	11,939995	11,939995	11,939995	11,939995	11,939995	11,939995	11,939995	11,939995
31	Пыль неорг.: >70% SiO ₂	III	0,000000	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007
32	Пыль неорг.: 20- 70% SiO ₂	III	64,829352	591,424023	591,424023	591,424023	591,424023	591,424023	591,424023	591,424023	591,424023	591,424023	591,424023	591,424023
33	Пыль неорг.: < 20% SiO ₂	III	3,504574	33,563968	33,563968	33,563968	33,563968	33,563968	33,563968	33,563968	33,563968	33,563968	33,563968	33,563968
ВСЕГО:				804,446708										
В том числе твердых:				643,410683										
Жидких и газообразных:				161,036025										

Условия действия
разрешения на выброс вредных (загрязняющих) веществ
в атмосферный воздух

Общество с ограниченной ответственностью «Медвежий ручей»

наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя

по Промплощадка № 6 - Шахта рудника «Заполярный», в 3766 м на юго-запад от жилой зоны района Центральный г.Норильска (04429367000);
Промплощадка № 7 - Карьер рудника «Заполярный», в 3450 м на юг от жилой зоны района Центральный г.Норильска (04429367000); Промплощадка №12- Норильская обогатительная фабрика, в 3252 м на юг от жилой зоны района Центральный г.Норильска (04429367000);

наименование отдельной производственной территории, фактический адрес
осуществления деятельности, код по ОКАТО)

1. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух, не указанных в разрешении на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и в условиях действия разрешения на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, не разрешается.
2. Соблюдение нормативов предельно допустимых и при установлении временно согласованных выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух должно обеспечиваться на каждом источнике выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с утвержденными в установленном порядке нормативами допустимых выбросов по конкретным источникам.
3. Выполнение в установленные сроки утвержденного плана мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
4. Перечень загрязняющих веществ и показатели их выбросов, не подлежащие нормированию и государственному учету: ОТСУТСТВУЮТ.

Приложение ¹ № 3
к разрешению на выброс вредных
(загрязняющих) веществ в атмосферный
воздух от "20" 02. 2018 г. № 05-1/32- 36,
выданному Межрегиональным Управлением
Росприроднадзора по Красноярскому краю и
Республике Тыва

Экз. № 1
УТВЕРЖДАЮ
Врио Руководителя Межрегионального
Управления Росприроднадзора по
Красноярскому краю и Республике Тыва

Н.П.Ермаков
(Ф.И.О.)
(подпись)
" _____ " февраля 2018 г.
М.П.

Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух по конкретным источникам и веществам

Общество с ограниченной ответственностью «Медвежий ручей»
наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя
по Промплощадке № 6 - Шахта рудника «Заполярный»
наименование отдельной производственной территории,
в 3766 м на юго-запад от жилой зоны района Центральный г. Норильска (04429367000)
фактический адрес осуществления деятельности (код по ОКАТО)

¹ Является неотъемлемой частью разрешения на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, выдаваемого территориальным органом Росприроднадзора.

N п/п	Пр-во, цех, участок	N ист.	Нормативы выбросов		2018-2025 годы				
			Существующее положение 2017 год						
			г/с	т/г	г/с	т/г	ПДВ ВСВ	ПДВ ВСВ	
0123 Железа оксид									
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4104	0,008657	0,070793	ПДВ	0,008657	0,070793	ПДВ	ПДВ
2		4105	0,000134	0,007902	ПДВ	0,000134	0,007902	ПДВ	ПДВ
3		4106	0,000113	0,006938	ПДВ	0,000113	0,006938	ПДВ	ПДВ
4		4107	0,000139	0,008217	ПДВ	0,000139	0,008217	ПДВ	ПДВ

Ответственный исполнитель _____ И.П.Шпагина

Всего по ЗВ			0,009043	0,093850	ПДВ	0,009043	0,093850	ПДВ
0143 Марганец и его соединения								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4104	0,000010	0,000390	ПДВ	0,000010	0,000390	ПДВ
2		4105	0,000009	0,000336	ПДВ	0,000009	0,000336	ПДВ
3		4106	0,000007	0,000263	ПДВ	0,000007	0,000263	ПДВ
4		4107	0,000009	0,000361	ПДВ	0,000009	0,000361	ПДВ
Всего по ЗВ			0,000035	0,001350	ПДВ	0,000035	0,001350	ПДВ
0203 Хром								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4104	0,000003	0,000053	ПДВ	0,000003	0,000053	ПДВ
2		4105	0,000002	0,000045	ПДВ	0,000002	0,000045	ПДВ
3		4106	0,000002	0,000056	ПДВ	0,000002	0,000056	ПДВ
4		4107	0,000003	0,000057	ПДВ	0,000003	0,000057	ПДВ
Всего по ЗВ			0,000010	0,000211	ПДВ	0,000010	0,000211	ПДВ
0301 Азота диоксид								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4101	1,730000	12,710000	ПДВ	1,730000	12,710000	ПДВ
2		4104	0,000058	0,007693	ПДВ	0,000058	0,007693	ПДВ
3		4105	0,000056	0,007382	ПДВ	0,000056	0,007382	ПДВ
4		4106	0,000052	0,006831	ПДВ	0,000052	0,006831	ПДВ
5		4107	0,000058	0,007405	ПДВ	0,000058	0,007405	ПДВ
6		4108	0,580000	3,930000	ПДВ	0,580000	3,930000	ПДВ
Всего по ЗВ			2,310223	16,669311	ПДВ	2,310223	16,669311	ПДВ
0304 Азота оксид								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4101	0,270000	2,000000	ПДВ	0,270000	2,000000	ПДВ
2		4108	0,090000	0,620000	ПДВ	0,090000	0,620000	ПДВ
Всего по ЗВ			0,360000	2,620000	ПДВ	0,360000	2,620000	ПДВ
0333 Сероводород								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	6010	0,000184	0,005836	ПДВ	0,000184	0,005836	ПДВ
Всего по ЗВ			0,000184	0,005836	ПДВ	0,000184	0,005836	ПДВ
0337 Углерод оксид								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4101	5,500000	26,390000	ПДВ	5,500000	26,390000	ПДВ
2		4104	0,000148	0,014393	ПДВ	0,000148	0,014393	ПДВ
3		4105	0,000138	0,013074	ПДВ	0,000138	0,013074	ПДВ
4		4106	0,000120	0,010361	ПДВ	0,000120	0,010361	ПДВ
5		4107	0,000147	0,013187	ПДВ	0,000147	0,013187	ПДВ
6		4108	0,280000	1,860000	ПДВ	0,280000	1,860000	ПДВ
Всего по ЗВ			5,780553	28,301015	ПДВ	5,780553	28,301015	ПДВ
0342 Фтористые газообразные соединения								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4104	0,000021	0,000550	ПДВ	0,000021	0,000550	ПДВ
2		4105	0,000018	0,000455	ПДВ	0,000018	0,000455	ПДВ
3		4106	0,000015	0,000260	ПДВ	0,000015	0,000260	ПДВ
4		4107	0,000017	0,000500	ПДВ	0,000017	0,000500	ПДВ
Всего по ЗВ			0,000071	0,001765	ПДВ	0,000071	0,001765	ПДВ

Ответственный исполнитель _____ И.П.Шпагина

0344 Фториды неорганические плохо растворимые								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4104	0,000009	0,000352	ПДВ	0,000009	0,000352	ПДВ
2		4105	0,000009	0,000292	ПДВ	0,000009	0,000292	ПДВ
3		4106	0,000007	0,000247	ПДВ	0,000007	0,000247	ПДВ
4		4107	0,000010	0,000324	ПДВ	0,000010	0,000324	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,000035	0,001215	ПДВ	0,000035	0,001215	ПДВ
0410 Метан								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4101	12,080000	386,480000	ПДВ	12,080000	386,480000	ПДВ
2		4108	2,300000	73,700000	ПДВ	2,300000	73,700000	ПДВ
	Всего по ЗВ		14,380000	460,180000	ПДВ	14,380000	460,180000	ПДВ
0616 Диметилбензол								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4104	0,091761	0,537468	ПДВ	0,091761	0,537468	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,091761	0,537468	ПДВ	0,091761	0,537468	ПДВ
0621 Метилбензол								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4104	0,001472	0,005507	ПДВ	0,001472	0,005507	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,001472	0,005507	ПДВ	0,001472	0,005507	ПДВ
1042 Бутан-1-ол								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4104	0,003014	0,015959	ПДВ	0,003014	0,015959	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,003014	0,015959	ПДВ	0,003014	0,015959	ПДВ
1061 Этанол								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4104	0,001201	0,004493	ПДВ	0,001201	0,004493	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,001201	0,004493	ПДВ	0,001201	0,004493	ПДВ
1210 Бутилацетат								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4104	0,017867	0,114272	ПДВ	0,017867	0,114272	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,017867	0,114272	ПДВ	0,017867	0,114272	ПДВ
1401 Пропан-2-он								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4104	0,021640	0,128749	ПДВ	0,021640	0,128749	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,021640	0,128749	ПДВ	0,021640	0,128749	ПДВ
2752 Уайт-спирит								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4104	0,056146	0,362500	ПДВ	0,056146	0,362500	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,056146	0,362500	ПДВ	0,056146	0,362500	ПДВ
2754 Углеводороды предельные C12-C19								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	6010	0,065504	2,078418	ПДВ	0,065504	2,078418	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,065504	2,078418	ПДВ	0,065504	2,078418	ПДВ
2902 Взвешенные вещества								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4104	0,084313	0,290933	ПДВ	0,084313	0,290933	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,084313	0,290933	ПДВ	0,084313	0,290933	ПДВ
2907 Пыль неорганическая: >70% SiO2								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4104	0,001800	0,002592	ПДВ	0,001800	0,002592	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,001800	0,002592	ПДВ	0,001800	0,002592	ПДВ
2908 Пыль неорганическая: 20-70% SiO2								
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4104	0,000003	0,000187	ПДВ	0,000003	0,000187	ПДВ

Ответственный исполнитель _____ И.П.Шлагина

2		4105	0,000003	0,000150	ПДВ	0,000003	0,000150	ПДВ	0,000003	0,000150	ПДВ
3		4106	0,000002	0,000068	ПДВ	0,000002	0,000068	ПДВ	0,000002	0,000068	ПДВ
4		4107	0,000003	0,000153	ПДВ	0,000003	0,000153	ПДВ	0,000003	0,000153	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,000011	0,000558	ПДВ	0,000011	0,000558	ПДВ	0,000011	0,000558	ПДВ
	2909 Пыль неорганическая: < 20% SiO2										
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	6402	0,634000	4,585000	ПДВ	0,634000	4,585000	ПДВ	0,634000	4,585000	ПДВ
2		6403	0,987000	5,450000	ПДВ	0,987000	5,450000	ПДВ	0,987000	5,450000	ПДВ
3		6406	0,796000	1,760000	ПДВ	0,796000	1,760000	ПДВ	0,796000	1,760000	ПДВ
4		6410	1,879000	10,400000	ПДВ	1,879000	10,400000	ПДВ	1,879000	10,400000	ПДВ
	Всего по ЗВ		4,296000	22,195000	ПДВ	4,296000	22,195000	ПДВ	4,296000	22,195000	ПДВ
	2930 Пыль абразивная										
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4104	0,007900	0,009216	ПДВ	0,007900	0,009216	ПДВ	0,007900	0,009216	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,007900	0,009216	ПДВ	0,007900	0,009216	ПДВ	0,007900	0,009216	ПДВ
	2936 Пыль древесная										
1	Плщ:6 Цех:41 шахта рудника "Заполярный"	4104	0,280000	0,806400	ПДВ	0,280000	0,806400	ПДВ	0,280000	0,806400	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,280000	0,806400	ПДВ	0,280000	0,806400	ПДВ	0,280000	0,806400	ПДВ
	ИТОГО:				ПДВ		534,426618	ПДВ		534,426618	ПДВ

Общество с ограниченной ответственностью «Медвежий ручей»

наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя

по **Промплощадке № 7 - Карьер рудника «Заполярный»**

наименование отдельной производственной территории,

в **3450 м на юг от жилой зоны района Центральный г. Норильска, (04429367000)**

фактический адрес осуществления деятельности (код по ОКАТО)

N п/п	Пр-во, цех, участок	N ист.	Нормативы выбросов								
			Существующее положение 2017 год		2018-2025 годы						
			г/с	т/г	ПДВ ВСВ	г/с	т/г	ПДВ ВСВ			
	0123 Железа оксид										
1	Плщ:7 Цех:53 Карьер р-ка Заполярный	5302	0,000142	0,010590	ПДВ	0,000142	0,010590	ПДВ	0,000142	0,010590	ПДВ
2		5303	0,000058	0,009132	ПДВ	0,000058	0,009132	ПДВ	0,000058	0,009132	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,000200	0,019722	ПДВ	0,000200	0,019722	ПДВ	0,000200	0,019722	ПДВ
	0143 Марганец и его соединения										
1	Плщ:7 Цех:53 Карьер р-ка Заполярный	5302	0,000011	0,000863	ПДВ	0,000011	0,000863	ПДВ	0,000011	0,000863	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,000011	0,000863	ПДВ	0,000011	0,000863	ПДВ	0,000011	0,000863	ПДВ
	0203 Хром										
1	Плщ:7 Цех:53 Карьер р-ка Заполярный	5302	0,000003	0,000230	ПДВ	0,000003	0,000230	ПДВ	0,000003	0,000230	ПДВ
2		5303	0,000001	0,000148	ПДВ	0,000001	0,000148	ПДВ	0,000001	0,000148	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,000004	0,000378	ПДВ	0,000004	0,000378	ПДВ	0,000004	0,000378	ПДВ
	0301 Азота диоксид										

Ответственный исполнитель  И.П.Шлагина

1	Плщ:7 Цех:53 Карьер р-ка Заполярный	5302	0,000021	0,002811	ПДВ	0,000021	0,002811	ПДВ	0,000021	0,002811	ПДВ
2		5303	0,000030	0,004686	ПДВ	0,000030	0,004686	ПДВ	0,000030	0,004686	ПДВ
3		6018	0,269844	5,178028	ПДВ	0,269844	5,178028	ПДВ	0,269844	5,178028	ПДВ
4		8101	13,978000	0,541000	ПДВ	13,978000	0,541000	ПДВ	13,978000	0,541000	ПДВ
	Всего по ЗВ		14,247895	5,726525	ПДВ	14,247895	5,726525	ПДВ	14,247895	5,726525	ПДВ
	0304 Азота оксид										
1	Плщ:7 Цех:53 Карьер р-ка Заполярный	6018	0,043850	0,841430	ПДВ	0,043850	0,841430	ПДВ	0,043850	0,841430	ПДВ
2		8101	2,271000	0,088000	ПДВ	2,271000	0,088000	ПДВ	2,271000	0,088000	ПДВ
	Всего по ЗВ		2,314850	0,929430	ПДВ	2,314850	0,929430	ПДВ	2,314850	0,929430	ПДВ
	0328 Сажа										
1	Плщ:7 Цех:53 Карьер р-ка Заполярный	6018	0,078312	0,988804	ПДВ	0,078312	0,988804	ПДВ	0,078312	0,988804	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,078312	0,988804	ПДВ	0,078312	0,988804	ПДВ	0,078312	0,988804	ПДВ
	0330 Сера диоксид										
1	Плщ:7 Цех:53 Карьер р-ка Заполярный	6018	0,033636	0,612421	ПДВ	0,033636	0,612421	ПДВ	0,033636	0,612421	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,033636	0,612421	ПДВ	0,033636	0,612421	ПДВ	0,033636	0,612421	ПДВ
	0333 Сероводород										
1	Плщ:7 Цех:53 Карьер р-ка Заполярный	6013	0,000001	0,000000	ПДВ	0,000001	0,000000	ПДВ	0,000001	0,000000	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,000001	0,000000	ПДВ	0,000001	0,000000	ПДВ	0,000001	0,000000	ПДВ
	0337 Углерод оксид										
1	Плщ:7 Цех:53 Карьер р-ка Заполярный	5302	0,000105	0,013849	ПДВ	0,000105	0,013849	ПДВ	0,000105	0,013849	ПДВ
2		5303	0,000038	0,006032	ПДВ	0,000038	0,006032	ПДВ	0,000038	0,006032	ПДВ
3		6018	1,351108	5,150943	ПДВ	1,351108	5,150943	ПДВ	1,351108	5,150943	ПДВ
4		8101	257,275000	7,810000	ПДВ	257,275000	7,810000	ПДВ	257,275000	7,810000	ПДВ
	Всего по ЗВ		258,626251	12,980824	ПДВ	258,626251	12,980824	ПДВ	258,626251	12,980824	ПДВ
	0342 Фтористые газообразные соединения										
1	Плщ:7 Цех:53 Карьер р-ка Заполярный	5302	0,000030	0,001295	ПДВ	0,000030	0,001295	ПДВ	0,000030	0,001295	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,000030	0,001295	ПДВ	0,000030	0,001295	ПДВ	0,000030	0,001295	ПДВ
	0344 Фториды неорганические плохо растворимые										
1	Плщ:7 Цех:53 Карьер р-ка Заполярный	5302	0,000008	0,001173	ПДВ	0,000008	0,001173	ПДВ	0,000008	0,001173	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,000008	0,001173	ПДВ	0,000008	0,001173	ПДВ	0,000008	0,001173	ПДВ
	0616 Диметилбензол										
1	Плщ:7 Цех:53 Карьер р-ка Заполярный	5303	0,043666	0,163366	ПДВ	0,043666	0,163366	ПДВ	0,043666	0,163366	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,043666	0,163366	ПДВ	0,043666	0,163366	ПДВ	0,043666	0,163366	ПДВ
	0621 Метилбензол										
1	Плщ:7 Цех:53 Карьер р-ка Заполярный	5303	0,001483	0,006241	ПДВ	0,001483	0,006241	ПДВ	0,001483	0,006241	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,001483	0,006241	ПДВ	0,001483	0,006241	ПДВ	0,001483	0,006241	ПДВ
	1210 Бутилацетат										
1	Плщ:7 Цех:53 Карьер р-ка Заполярный	5303	0,000289	0,001216	ПДВ	0,000289	0,001216	ПДВ	0,000289	0,001216	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,000289	0,001216	ПДВ	0,000289	0,001216	ПДВ	0,000289	0,001216	ПДВ
	1401 Пропан-2-он										
1	Плщ:7 Цех:53 Карьер р-ка Заполярный	5303	0,000616	0,002593	ПДВ	0,000616	0,002593	ПДВ	0,000616	0,002593	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,000616	0,002593	ПДВ	0,000616	0,002593	ПДВ	0,000616	0,002593	ПДВ

Ответственный исполнитель _____ И.П.Шпагина

2704 Бензин										
1	Плщ:7 Цех:53	Карьер р-ка Заполярный	6018	0,0333333	ПДВ	0,011655	ПДВ	0,0333333	0,011655	ПДВ
	Всего по ЗВ			0,0333333	ПДВ	0,011655	ПДВ	0,0333333	0,011655	ПДВ
2732 Керосин										
1	Плщ:7 Цех:53	Карьер р-ка Заполярный	6012	0,013812	ПДВ	0,001285	ПДВ	0,013812	0,001285	ПДВ
2	Всего по ЗВ		6018	0,162406	ПДВ	1,416758	ПДВ	0,162406	1,416758	ПДВ
	Всего по ЗВ			0,176218	ПДВ	1,418043	ПДВ	0,176218	1,418043	ПДВ
2735 Масло минеральное нефтяное										
1	Плщ:7 Цех:53	Карьер р-ка Заполярный	6014	0,000139	ПДВ	0,000535	ПДВ	0,000139	0,000535	ПДВ
2	Всего по ЗВ		6015	0,000259	ПДВ	0,000068	ПДВ	0,000259	0,000068	ПДВ
	Всего по ЗВ			0,000398	ПДВ	0,000603	ПДВ	0,000398	0,000603	ПДВ
2752 Уайт-спирит										
1	Плщ:7 Цех:53	Карьер р-ка Заполярный	5303	0,022747	ПДВ	0,091934	ПДВ	0,022747	0,091934	ПДВ
2	Всего по ЗВ		6014	0,228800	ПДВ	0,118807	ПДВ	0,228800	0,118807	ПДВ
	Всего по ЗВ			0,251547	ПДВ	0,210741	ПДВ	0,251547	0,210741	ПДВ
2754 Углеводороды предельные С12-С19										
1	Плщ:7 Цех:53	Карьер р-ка Заполярный	6013	0,001322	ПДВ	0,000119	ПДВ	0,001322	0,000119	ПДВ
	Всего по ЗВ			0,001322	ПДВ	0,000119	ПДВ	0,001322	0,000119	ПДВ
2902 Взвешенные вещества										
1	Плщ:7 Цех:53	Карьер р-ка Заполярный	5303	0,004444	ПДВ	0,006868	ПДВ	0,004444	0,006868	ПДВ
2	Всего по ЗВ		8101	58,801000	ПДВ	148,456000	ПДВ	58,801000	148,456000	ПДВ
	Всего по ЗВ			58,805444	ПДВ	148,462868	ПДВ	58,805444	148,462868	ПДВ
2908 Пыль неорганическая: 20-70% SiO2										
1	Плщ:7 Цех:53	Карьер р-ка Заполярный	5302	0,000003	ПДВ	0,000417	ПДВ	0,000003	0,000417	ПДВ
	Всего по ЗВ			0,000003	ПДВ	0,000417	ПДВ	0,000003	0,000417	ПДВ
	ИТОГО:				ПДВ	171,539297	ПДВ		171,539297	ПДВ

Общество с ограниченной ответственностью «Медвежий ручей»
наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя
по Промплощадке № 12 - Норильская обогатительная фабрика
наименование отдельной производственной территории,
в 3252 м на юг от жилой зоны района Центральный г. Норильска, (04429367000)
фактический адрес осуществления деятельности (код по ОКАТО)

N п/п	Пр-во, цех, участок	N ист.	Нормативы выбросов			
			Существующее положение 2017 год		2018-2025 годы	
			г/с	т/г	г/с	т/г
			ПДВ ВСВ	ПДВ ВСВ	ПДВ ВСВ	ПДВ ВСВ
0110 Ванадия пятиокись						
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	8101	0,000007	0,000018	ПДВ	0,000007
	Всего по ЗВ		0,000007	0,000018	ПДВ	0,000007
			0,000007	0,000018	ПДВ	0,000007

Ответственный исполнитель  И.П.Шлагина

0123 Железа оксид									
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	8101	0,006532	0,113546	ПДВ	0,006532	0,113546	ПДВ	0,113546
	Всего по ЗВ		0,006532	0,113546	ПДВ	0,006532	0,113546	ПДВ	0,113546
0143 Марганец и его соединения									
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	8101	0,000273	0,007470	ПДВ	0,000273	0,007470	ПДВ	0,007470
	Всего по ЗВ		0,000273	0,007470	ПДВ	0,000273	0,007470	ПДВ	0,007470
0146 Медь оксид									
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	1101	0,013552	0,029228	ПДВ	0,013552	0,029228	ПДВ	0,029228
2		1102	0,002073	0,014495	ПДВ	0,002073	0,014495	ПДВ	0,014495
3		1103	0,001294	0,005282	ПДВ	0,001294	0,005282	ПДВ	0,005282
4		1104	0,005936	0,030162	ПДВ	0,005936	0,030162	ПДВ	0,030162
5		1105	0,001004	0,004835	ПДВ	0,001004	0,004835	ПДВ	0,004835
6		1106	0,000572	0,003999	ПДВ	0,000572	0,003999	ПДВ	0,003999
7		1107	0,003585	0,007060	ПДВ	0,003585	0,007060	ПДВ	0,007060
8		1108	0,003872	0,013382	ПДВ	0,003872	0,013382	ПДВ	0,013382
9		1109	0,000139	0,000805	ПДВ	0,000139	0,000805	ПДВ	0,000805
10		1111	0,009678	0,019029	ПДВ	0,009678	0,019029	ПДВ	0,019029
11		1113	0,003568	0,023149	ПДВ	0,003568	0,023149	ПДВ	0,023149
12		1114	0,010950	0,027010	ПДВ	0,010950	0,027010	ПДВ	0,027010
13		1115	0,002831	0,022313	ПДВ	0,002831	0,022313	ПДВ	0,022313
14		1116	0,007038	0,053636	ПДВ	0,007038	0,053636	ПДВ	0,053636
15		1117	0,002098	0,004996	ПДВ	0,002098	0,004996	ПДВ	0,004996
16		1118	0,001211	0,002912	ПДВ	0,001211	0,002912	ПДВ	0,002912
17		8101	0,000002	0,000004	ПДВ	0,000002	0,000004	ПДВ	0,000004
	Всего по ЗВ		0,069402	0,262297	ПДВ	0,069402	0,262297	ПДВ	0,262297
0164 Никель оксид									
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	1101	0,005253	0,009279	ПДВ	0,005253	0,009279	ПДВ	0,009279
2		1102	0,000902	0,008222	ПДВ	0,000902	0,008222	ПДВ	0,008222
3		1103	0,000342	0,003279	ПДВ	0,000342	0,003279	ПДВ	0,003279
4		1104	0,004291	0,015895	ПДВ	0,004291	0,015895	ПДВ	0,015895
5		1105	0,000925	0,008128	ПДВ	0,000925	0,008128	ПДВ	0,008128
6		1106	0,000188	0,000888	ПДВ	0,000188	0,000888	ПДВ	0,000888
7		1107	0,002265	0,004356	ПДВ	0,002265	0,004356	ПДВ	0,004356
8		1108	0,001196	0,004247	ПДВ	0,001196	0,004247	ПДВ	0,004247
9		1109	0,000618	0,004596	ПДВ	0,000618	0,004596	ПДВ	0,004596
10		1111	0,036057	0,046336	ПДВ	0,036057	0,046336	ПДВ	0,046336
11		1113	0,009082	0,023842	ПДВ	0,009082	0,023842	ПДВ	0,023842
12		1114	0,002324	0,007114	ПДВ	0,002324	0,007114	ПДВ	0,007114
13		1115	0,001546	0,011154	ПДВ	0,001546	0,011154	ПДВ	0,011154
14		1116	0,001644	0,008110	ПДВ	0,001644	0,008110	ПДВ	0,008110
15		1117	0,000837	0,003901	ПДВ	0,000837	0,003901	ПДВ	0,003901
16		1118	0,000890	0,006645	ПДВ	0,000890	0,006645	ПДВ	0,006645

Ответственный исполнитель _____ И.П.Шпагина

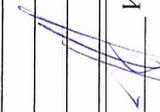
17	Плщ:12 Цех:12 Цех по переработке металлосодержащих продуктов (ЦПМП)	0102	0,000009	0,000290	ПДВ	0,000009	0,000290	ПДВ
18		0108	0,000031	0,000972	ПДВ	0,000031	0,000972	ПДВ
19		0116	0,000042	0,001333	ПДВ	0,000042	0,001333	ПДВ
20		0124	0,000025	0,000801	ПДВ	0,000025	0,000801	ПДВ
21		0129	0,000060	0,001898	ПДВ	0,000060	0,001898	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,068528	0,171286	ПДВ	0,068528	0,171286	ПДВ
0166 Никель сульфат								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	1131	0,000015	0,000485	ПДВ	0,000015	0,000485	ПДВ
2	Плщ:12 Цех:12 Цех по переработке металлосодержащих продуктов (ЦПМП)	0102	0,000001	0,000030	ПДВ	0,000001	0,000030	ПДВ
3		0108	0,000003	0,000097	ПДВ	0,000003	0,000097	ПДВ
4		0116	0,000004	0,000134	ПДВ	0,000004	0,000134	ПДВ
5		0124	0,000003	0,000081	ПДВ	0,000003	0,000081	ПДВ
6		0129	0,000006	0,000190	ПДВ	0,000006	0,000190	ПДВ
7	Плщ:12 Цех:13 Гидрометаллургический участок	4201	0,000018	0,000563	ПДВ	0,000018	0,000563	ПДВ
8		4205	0,000485	0,015304	ПДВ	0,000485	0,015304	ПДВ
9		4217	0,000012	0,000376	ПДВ	0,000012	0,000376	ПДВ
10		4219	0,000668	0,021075	ПДВ	0,000668	0,021075	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,001215	0,038335	ПДВ	0,001215	0,038335	ПДВ
0203 Хром								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	8101	0,000209	0,001410	ПДВ	0,000209	0,001410	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,000209	0,001410		0,000209	0,001410	
0260 Кобальт оксид								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	1101	0,000368	0,000895	ПДВ	0,000368	0,000895	ПДВ
2		1102	0,000052	0,000340	ПДВ	0,000052	0,000340	ПДВ
3		1103	0,000032	0,000132	ПДВ	0,000032	0,000132	ПДВ
4		1104	0,000230	0,001140	ПДВ	0,000230	0,001140	ПДВ
5		1105	0,000039	0,000229	ПДВ	0,000039	0,000229	ПДВ
6		1106	0,000014	0,000108	ПДВ	0,000014	0,000108	ПДВ
7		1107	0,000312	0,000486	ПДВ	0,000312	0,000486	ПДВ
8		1108	0,000182	0,000616	ПДВ	0,000182	0,000616	ПДВ
9		1109	0,000074	0,000429	ПДВ	0,000074	0,000429	ПДВ
10		1111	0,002049	0,002429	ПДВ	0,002049	0,002429	ПДВ
11		1113	0,000706	0,002157	ПДВ	0,000706	0,002157	ПДВ
12		1114	0,000470	0,001303	ПДВ	0,000470	0,001303	ПДВ
13		1115	0,000246	0,001692	ПДВ	0,000246	0,001692	ПДВ
14		1116	0,000099	0,000979	ПДВ	0,000099	0,000979	ПДВ
15		1117	0,000053	0,000111	ПДВ	0,000053	0,000111	ПДВ
16		1118	0,000035	0,000158	ПДВ	0,000035	0,000158	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,004961	0,013204	ПДВ	0,004961	0,013204	ПДВ
0301 Азота диоксид								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	8101	0,000172	0,045271	ПДВ	0,000172	0,045271	ПДВ
2		1154	0,764957	18,043165	ПДВ	0,764957	18,043165	ПДВ

Ответственный исполнитель  И.П.Шпагина

3	Плщ:12 Цех:12 Узел подогрева сливов	0161	0,505363	10,697477	ПДВ	0,505363	10,697477	ПДВ
4	Плщ:12 Цех:60 Диз. ПНУ, земснаряды	6011	0,269844	8,276980	ПДВ	0,269844	8,276980	ПДВ
5	Плщ:12 Цех:60 Диз. ПНУ, земснаряды	6012	0,539688	16,215562	ПДВ	0,539688	16,215562	ПДВ
6	Плщ:12 Цех 60 Диз. ПНУ, земснаряды	6013	0,134922	4,138321	ПДВ	0,134922	4,138321	ПДВ
7		6014	0,085926	1,870845	ПДВ	0,085926	1,870845	ПДВ
8	Плщ:12 Цех:272 НОФ (гараж №2)	0005	0,005386	0,003837	ПДВ	0,005386	0,003837	ПДВ
9		0006	0,005386	0,003841	ПДВ	0,005386	0,003841	ПДВ
10		0008	0,333200	0,003063	ПДВ	0,333200	0,003063	ПДВ
11		6002	0,000030	0,000035	ПДВ	0,000030	0,000035	ПДВ
12		6003	0,085926	0,623615	ПДВ	0,085926	0,623615	ПДВ
	Всего по 3В		2,730800	59,922012	ПДВ	2,730800	59,922012	ПДВ
0304 Азота оксид								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	1154	0,126485	2,983440	ПДВ	0,126485	2,983440	ПДВ
2	Плщ:12 Цех:12 Узел подогрева сливов	0161	0,082122	1,738343	ПДВ	0,082122	1,738343	ПДВ
3	Плщ:12 Цех:60 Диз. ПНУ, земснаряды	6011	0,043850	1,345010	ПДВ	0,043850	1,345010	ПДВ
4	Плщ:12 Цех:60 Диз. ПНУ, земснаряды	6012	0,086700	2,635029	ПДВ	0,086700	2,635029	ПДВ
5	Плщ:12 Цех 60 Диз. ПНУ, земснаряды	6013	0,021925	0,672477	ПДВ	0,021925	0,672477	ПДВ
6		6014	0,013963	0,304012	ПДВ	0,013963	0,304012	ПДВ
7	Плщ:12 Цех:272 НОФ (гараж №2)	0005	0,000875	0,000623	ПДВ	0,000875	0,000623	ПДВ
8		0006	0,000875	0,000624	ПДВ	0,000875	0,000624	ПДВ
9		0008	0,054145	0,000498	ПДВ	0,054145	0,000498	ПДВ
10		6002	0,000005	0,000006	ПДВ	0,000005	0,000006	ПДВ
11		6003	0,013963	0,101337	ПДВ	0,013963	0,101337	ПДВ
	Всего по 3В		0,444908	9,781399	ПДВ	0,444908	9,781399	ПДВ
0322 Серная кислота								
1	Плщ:12 Цех:272 НОФ (гараж №2)	0009	0,000005	0,000007	ПДВ	0,000005	0,000007	ПДВ
	Всего по 3В		0,000005	0,000007	ПДВ	0,000005	0,000007	ПДВ
0328 Сажа								
1	Плщ:12 Цех:60 Диз. ПНУ, земснаряды	6011	0,056033	1,562248	ПДВ	0,056033	1,562248	ПДВ
2	Плщ:12 Цех:60 Диз. ПНУ, земснаряды	6012	0,112067	3,054228	ПДВ	0,112067	3,054228	ПДВ
3	Плщ:12 Цех 60 Диз. ПНУ, земснаряды	6013	0,028017	0,781089	ПДВ	0,028017	0,781089	ПДВ
4		6014	0,017812	0,353214	ПДВ	0,017812	0,353214	ПДВ
5	Плщ:12 Цех:272 НОФ (гараж №2)	0005	0,000418	0,000367	ПДВ	0,000418	0,000367	ПДВ
6		0006	0,000418	0,000367	ПДВ	0,000418	0,000367	ПДВ
7		0008	0,027370	0,000252	ПДВ	0,027370	0,000252	ПДВ
8		6002	0,000004	0,000005	ПДВ	0,000004	0,000005	ПДВ
9		6003	0,017812	0,117738	ПДВ	0,017812	0,117738	ПДВ
	Всего по 3В		0,259951	5,869508	ПДВ	0,259951	5,869508	ПДВ
0330 Сера диоксид								
1	Плщ:12 Цех:60 Диз. ПНУ, земснаряды	6011	0,033636	0,978610	ПДВ	0,033636	0,978610	ПДВ
2	Плщ:12 Цех:60 Диз. ПНУ, земснаряды	6012	0,067272	1,915039	ПДВ	0,067272	1,915039	ПДВ
3	Плщ:12 Цех 60 Диз. ПНУ, земснаряды	6013	0,016818	0,489284	ПДВ	0,016818	0,489284	ПДВ

Ответственный исполнитель _____ И.П.Шпагина

4		6014	0,010809	0,223029	ПДВ	0,010809	0,223029	ПДВ
5	Плщ:12 Цех:272 НОФ (гараж №2)	0005	0,000591	0,000468	ПДВ	0,000591	0,000468	ПДВ
6		0006	0,000591	0,000468	ПДВ	0,000591	0,000468	ПДВ
7		0008	0,020230	0,000190	ПДВ	0,020230	0,000190	ПДВ
8		6002	0,000008	0,000009	ПДВ	0,000008	0,000009	ПДВ
9		6003	0,010809	0,074343	ПДВ	0,010809	0,074343	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,160764	3,681440	ПДВ	0,160764	3,681440	ПДВ
0333 Сероводород								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	1126	0,005100	0,035251	ПДВ	0,005100	0,035251	ПДВ
2		1128	0,007275	0,050285	ПДВ	0,007275	0,050285	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,012375	0,085536		0,012375	0,085536	
0337 Углерод оксид								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	1154	1,498173	35,337734	ПДВ	1,498173	35,337734	ПДВ
2	Плщ:12 Цех:11 НОФ	8101	0,000722	0,202881	ПДВ	0,000722	0,202881	ПДВ
3	Плщ:12 Цех:12 Узел подогрева сливов	0161	0,138408	2,929804	ПДВ	0,138408	2,929804	ПДВ
4	Плщ:12 Цех:60 Диз. ПНУ, земснаряды	6011	0,262870	7,717084	ПДВ	0,262870	7,717084	ПДВ
5	Плщ:12 Цех:60 Диз. ПНУ, земснаряды	6012	0,525740	15,104514	ПДВ	0,525740	15,104514	ПДВ
6	Плщ:12 Цех 60 Диз. ПНУ, земснаряды	6013	0,131435	3,858377	ПДВ	0,131435	3,858377	ПДВ
7		6014	0,083516	1,741735	ПДВ	0,083516	1,741735	ПДВ
8	Плщ:12 Цех:272 НОФ (гараж №2)	0005	0,045284	0,026723	ПДВ	0,045284	0,026723	ПДВ
9		0006	0,045284	0,026764	ПДВ	0,045284	0,026764	ПДВ
10		0008	0,190400	0,001955	ПДВ	0,190400	0,001955	ПДВ
11		6002	0,000078	0,000084	ПДВ	0,000078	0,000084	ПДВ
12		6003	0,083516	0,580578	ПДВ	0,083516	0,580578	ПДВ
	Всего по ЗВ		3,005426	67,528233	ПДВ	3,005426	67,528233	ПДВ
0342 Фтористые газообразные соединения								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	8101	0,000842	0,014874	ПДВ	0,000842	0,014874	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,000842	0,014874	ПДВ	0,000842	0,014874	ПДВ
0344 Фториды неорганические плохо растворимые								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	8101	0,000166	0,007485	ПДВ	0,000166	0,007485	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,000166	0,007485	ПДВ	0,000166	0,007485	ПДВ
0616 Диметилбензол								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	8101	0,248263	3,423456	ПДВ	0,248263	3,423456	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,248263	3,423456	ПДВ	0,248263	3,423456	ПДВ
0621 Метилбензол								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	8101	0,211258	3,948196	ПДВ	0,211258	3,948196	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,211258	3,948196	ПДВ	0,211258	3,948196	ПДВ
1042 Бутан-1-ол								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	8101	0,023530	0,321995	ПДВ	0,023530	0,321995	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,023530	0,321995	ПДВ	0,023530	0,321995	ПДВ
1061 Этанол								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	8101	0,017341	0,236701	ПДВ	0,017341	0,236701	ПДВ

Ответственный исполнитель  И.П.Шпагина

	Всего по ЗВ		0,017341	0,236701	ПДВ	0,017341	0,236701	ПДВ
1119 2-Этоксензаноли								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	8101	0,018926	0,308312	ПДВ	0,018926	0,308312	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,018926	0,308312	ПДВ	0,018926	0,308312	ПДВ
1210 Бутилацетат								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	8101	0,045364	0,811921	ПДВ	0,045364	0,811921	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,045364	0,811921	ПДВ	0,045364	0,811921	ПДВ
1401 Пропан-2-он								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	8101	0,077148	1,533268	ПДВ	0,077148	1,533268	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,077148	1,533268	ПДВ	0,077148	1,533268	ПДВ
1710 Калия ксантогенат бутлиловый								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	1124	0,005276	0,036466	ПДВ	0,005276	0,036466	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,005276	0,036466	ПДВ	0,005276	0,036466	ПДВ
2704 Бензин								
1	Плщ:12 Цех:272 НОФ (гараж №2)	0005	0,001209	0,001494	ПДВ	0,001209	0,001494	ПДВ
2		0006	0,001209	0,001497	ПДВ	0,001209	0,001497	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,002418	0,002991	ПДВ	0,002418	0,002991	ПДВ
2732 Керосин								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	8101	0,003916	0,000833	ПДВ	0,003916	0,000833	ПДВ
2	Плщ:12 Цех:60 Диз. ПНУ, земснаряды	6011	0,075928	2,221166	ПДВ	0,075928	2,221166	ПДВ
3	Плщ:12 Цех:60 Диз. ПНУ, земснаряды	6012	0,151856	4,347115	ПДВ	0,151856	4,347115	ПДВ
4	Плщ:12 Цех 60 Диз. ПНУ, земснаряды	6013	0,037964	1,110536	ПДВ	0,037964	1,110536	ПДВ
5		6014	0,024191	0,502605	ПДВ	0,024191	0,502605	ПДВ
6	Плщ:12 Цех:272 НОФ (гараж №2)	0005	0,003171	0,001254	ПДВ	0,003171	0,001254	ПДВ
7		0006	0,003171	0,001255	ПДВ	0,003171	0,001255	ПДВ
8		0008	1,358500	0,468213	ПДВ	1,358500	0,468213	ПДВ
9		6002	0,000011	0,000012	ПДВ	0,000011	0,000012	ПДВ
10		6003	0,024191	0,167535	ПДВ	0,024191	0,167535	ПДВ
	Всего по ЗВ		1,682899	8,820524	ПДВ	1,682899	8,820524	ПДВ
2735 Масло минер нефтяное								
1	Плщ:12 Цех:272 НОФ (гараж №2)	0008	0,003098	0,000195	ПДВ	0,003098	0,000195	ПДВ
2	Плщ:12 Цех:11 НОФ	8101	0,016465	0,163080	ПДВ	0,016465	0,163080	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,019563	0,163275	ПДВ	0,019563	0,163275	ПДВ
2752 Уайт-спирит								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	8101	0,027585	0,413550	ПДВ	0,027585	0,413550	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,027585	0,413550	ПДВ	0,027585	0,413550	ПДВ
2902 Взвешенные вещества								
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	1119	0,153175	1,199384	ПДВ	0,153175	1,199384	ПДВ
2		1123	0,001805	0,012476	ПДВ	0,001805	0,012476	ПДВ
3		1153	0,194444	9,702000	ПДВ	0,194444	9,702000	ПДВ
4		8101	0,306571	1,026135	ПДВ	0,306571	1,026135	ПДВ
	Всего по ЗВ		0,655995	11,939995	ПДВ	0,655995	11,939995	ПДВ

Ответственный исполнитель  И.П. Шпагина

2907 Пыль неорганическая: >70% SiO2		8101	0,0000001	0,000007	0,000001	0,000007	0,000001	0,000007	0,000001	0,000007	0,000001
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ										
Всего по ЗВ			0,0000001	0,000007	0,000001	0,000007	0,000001	0,000007	0,000001	0,000007	0,000001
2908 Пыль неорганическая: 20-70% SiO2											
1	Плщ:12 Цех:11 НОФ	1101	0,275558	2,347830	0,275558	2,347830	0,275558	2,347830	0,275558	2,347830	0,275558
2		1102	0,159745	3,135596	0,159745	3,135596	0,159745	3,135596	0,159745	3,135596	0,159745
3		1103	0,107394	2,653593	0,107394	2,653593	0,107394	2,653593	0,107394	2,653593	0,107394
4		1104	0,352700	4,752791	0,352700	4,752791	0,352700	4,752791	0,352700	4,752791	0,352700
5		1105	0,100442	2,518939	0,100442	2,518939	0,100442	2,518939	0,100442	2,518939	0,100442
6		1106	0,044504	0,978342	0,044504	0,978342	0,044504	0,978342	0,044504	0,978342	0,044504
7		1107	0,196480	1,621801	0,196480	1,621801	0,196480	1,621801	0,196480	1,621801	0,196480
8		1108	0,198500	2,217928	0,198500	2,217928	0,198500	2,217928	0,198500	2,217928	0,198500
9		1109	0,048744	0,847991	0,048744	0,847991	0,048744	0,847991	0,048744	0,847991	0,048744
10		1111	0,392430	2,176692	0,392430	2,176692	0,392430	2,176692	0,392430	2,176692	0,392430
11		1113	0,209239	2,726800	0,209239	2,726800	0,209239	2,726800	0,209239	2,726800	0,209239
12		1114	0,208647	2,144202	0,208647	2,144202	0,208647	2,144202	0,208647	2,144202	0,208647
13		1115	0,277884	6,415471	0,277884	6,415471	0,277884	6,415471	0,277884	6,415471	0,277884
14		1116	0,179686	3,395310	0,179686	3,395310	0,179686	3,395310	0,179686	3,395310	0,179686
15		1117	0,101149	1,323345	0,101149	1,323345	0,101149	1,323345	0,101149	1,323345	0,101149
16		1118	0,079158	1,539719	0,079158	1,539719	0,079158	1,539719	0,079158	1,539719	0,079158
17		1129	0,001292	0,040745	0,001292	0,040745	0,001292	0,040745	0,001292	0,040745	0,001292
18		1130	0,001887	0,059508	0,001887	0,059508	0,001887	0,059508	0,001887	0,059508	0,001887
19		1131	0,002268	0,071524	0,002268	0,071524	0,002268	0,071524	0,002268	0,071524	0,002268
20		1132	0,002000	0,063072	0,002000	0,063072	0,002000	0,063072	0,002000	0,063072	0,002000
21		1133	0,002451	0,077295	0,002451	0,077295	0,002451	0,077295	0,002451	0,077295	0,002451
22		1134	0,002322	0,073227	0,002322	0,073227	0,002322	0,073227	0,002322	0,073227	0,002322
23		1135	0,003655	0,115264	0,003655	0,115264	0,003655	0,115264	0,003655	0,115264	0,003655
24	Плщ:12 Цех:11 Участок фильтрации медного концентрата (УФМК)	1136	0,008532	0,269065	0,008532	0,269065	0,008532	0,269065	0,008532	0,269065	0,008532
25		1137	0,010744	0,338823	0,010744	0,338823	0,010744	0,338823	0,010744	0,338823	0,010744
26	Плщ:12 Цех:11 НОФ	1144	0,010004	0,315486	0,010004	0,315486	0,010004	0,315486	0,010004	0,315486	0,010004
27		1145	0,017400	0,548726	0,017400	0,548726	0,017400	0,548726	0,017400	0,548726	0,017400
28		1146	0,022258	0,701928	0,022258	0,701928	0,022258	0,701928	0,022258	0,701928	0,022258
29		1147	0,017442	0,550051	0,017442	0,550051	0,017442	0,550051	0,017442	0,550051	0,017442
30		1148	0,015281	0,481902	0,015281	0,481902	0,015281	0,481902	0,015281	0,481902	0,015281
31		1149	0,010520	0,331759	0,010520	0,331759	0,010520	0,331759	0,010520	0,331759	0,010520
32		1150	0,010752	0,339075	0,010752	0,339075	0,010752	0,339075	0,010752	0,339075	0,010752
33		1151	0,007843	0,247337	0,007843	0,247337	0,007843	0,247337	0,007843	0,247337	0,007843
34		1152	0,009416	0,296943	0,009416	0,296943	0,009416	0,296943	0,009416	0,296943	0,009416
35	Плщ:12 Цех:11 Склад «0» пикет	6001	1,408000	16,512000	1,408000	16,512000	1,408000	16,512000	1,408000	16,512000	1,408000
36		6002	1,147000	17,928000	1,147000	17,928000	1,147000	17,928000	1,147000	17,928000	1,147000
37	Плщ:12 Цех:11 Хвостохранилища	6003	31,870000	275,353000	31,870000	275,353000	31,870000	275,353000	31,870000	275,353000	31,870000
38		6004	25,701000	222,061000	25,701000	222,061000	25,701000	222,061000	25,701000	222,061000	25,701000

Ответственный исполнитель _____ И.П.Шлагина

39	Плщ: 12 Цех: 11 НОФ	8101	0,000027	0,005943	ПДВ	0,000027	0,005943	ПДВ
40	Плщ: 12 Цех: 14 Площадка хранения отвальных шлаков	6005	1,615000	13,846000	ПДВ	1,615000	13,846000	ПДВ
	Всего по ЗВ		64,829352	591,424023	ПДВ	64,829352	591,424023	ПДВ
	2909 Пыль неорганическая: < 20% SiO2							
1	Плщ: 12 Цех: 12 Цех по переработке металлосодержащих продуктов (ЦПМП)	0102	0,003057	0,096401	ПДВ	0,003057	0,096401	ПДВ
2		0108	0,007212	0,227439	ПДВ	0,007212	0,227439	ПДВ
3		0116	0,007118	0,224477	ПДВ	0,007118	0,224477	ПДВ
4		0124	0,002134	0,067286	ПДВ	0,002134	0,067286	ПДВ
5		0129	0,005053	0,159365	ПДВ	0,005053	0,159365	ПДВ
6	Плщ: 12 Цех: 11 Склад «0» пикет	6001	1,860000	17,626000	ПДВ	1,860000	17,626000	ПДВ
7		6002	1,620000	15,163000	ПДВ	1,620000	15,163000	ПДВ
	Всего по ЗВ		3,504574	33,563968		3,504574	33,563968	
	ИТОГО:			804,446708	ПДВ		804,446708	ПДВ

Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух по отдельной производственной территории или хозяйствующему субъекту в целом

Общество с ограниченной ответственностью «Медвежий ручей»
наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя

по Промплощадке № 6 - Шахта рудника «Заполярный»
наименование отдельной производственной территории,

в 3766 м на юго-запад от жилой зоны района Центральный г. Норильска, (04429367000)
фактический адрес осуществления деятельности (код по ОКАТО)

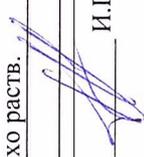
№ п/п	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I-IV)	Нормативы выбросов					
			существующее положение 2017 год			2018-2025 годы		
			г/с	т/г	ПДВ ВСВ	г/с	т/г	ПДВ ВСВ
1	Железа оксид	III	0,009043	0,093850	ПДВ	0,009043	0,093850	ПДВ
2	Марганец и его соединения	II	0,000035	0,001350	ПДВ	0,000035	0,001350	ПДВ
3	Хром	I	0,000010	0,000211	ПДВ	0,000010	0,000211	ПДВ
4	Азота диоксид	III	2,310223	16,669311	ПДВ	2,310223	16,669311	ПДВ
5	Азота оксид	III	0,360000	2,620000	ПДВ	0,360000	2,620000	ПДВ
6	Сероводород	II	0,000184	0,005836	ПДВ	0,000184	0,005836	ПДВ
7	Углерод оксид	IV	5,780553	28,301015	ПДВ	5,780553	28,301015	ПДВ
8	Фтористые газообразные соединения	II	0,000071	0,001765	ПДВ	0,000071	0,001765	ПДВ
9	Фториды неорганические плохо растворимые	II	0,000035	0,001215	ПДВ	0,000035	0,001215	ПДВ
10	Метан		14,380000	460,180000	ПДВ	14,380000	460,180000	ПДВ
11	Диметилбензол	III	0,091761	0,537468	ПДВ	0,091761	0,537468	ПДВ

Ответственный исполнитель  И.П.Шпагина

12	Метилбензол	III	0,001472	0,005507	0,001472	0,005507	ПДВ	0,001472	0,005507	ПДВ
13	Бутан-1-ол	III	0,003014	0,015959	0,003014	0,015959	ПДВ	0,003014	0,015959	ПДВ
14	Этанол	IV	0,001201	0,004493	0,001201	0,004493	ПДВ	0,001201	0,004493	ПДВ
15	Бутилацетат	IV	0,017867	0,114272	0,017867	0,114272	ПДВ	0,017867	0,114272	ПДВ
16	Пропан-2-он	IV	0,021640	0,128749	0,021640	0,128749	ПДВ	0,021640	0,128749	ПДВ
17	Уайт-спирит	IV	0,056146	0,362500	0,056146	0,362500	ПДВ	0,056146	0,362500	ПДВ
18	Угледороды предельные C12-C19	IV	0,065504	2,078418	0,065504	2,078418	ПДВ	0,065504	2,078418	ПДВ
19	Взвешенные вещества	III	0,084313	0,290933	0,084313	0,290933	ПДВ	0,084313	0,290933	ПДВ
20	Пыль неорг.: >70% SiO2	III	0,001800	0,002592	0,001800	0,002592	ПДВ	0,001800	0,002592	ПДВ
21	Пыль неорг.: <20% SiO2	III	0,000011	0,000558	0,000011	0,000558	ПДВ	0,000011	0,000558	ПДВ
22	Пыль абразивная	III	4,296000	22,195000	4,296000	22,195000	ПДВ	4,296000	22,195000	ПДВ
23	Пыль древесная	III	0,007900	0,009216	0,007900	0,009216	ПДВ	0,007900	0,009216	ПДВ
24	Пыль древесная	III	0,280000	0,806400	0,280000	0,806400	ПДВ	0,280000	0,806400	ПДВ
	ИТОГО:			534,426618		534,426618	ПДВ		534,426618	ПДВ
	В том числе твердых:			23,401325		23,401325	ПДВ		23,401325	ПДВ
	Жидких и газообразных:			511,025293		511,025293	ПДВ		511,025293	ПДВ

Общество с ограниченной ответственностью «Медвежий ручей»
наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя
по Промплощадке № 7 - Карьер рудника «Заполярный»
наименование отдельной производственной территории,
в 3450 м на юг от жилой зоны района Центральный г. Норильска, (04429367000)
фактический адрес осуществления деятельности (код по ОКАТО)

№ п/п	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I-IV)	Нормативы выбросов					
			существующее положение 2017 год			2018-2025 годы		
			г/с	т/г	ПДВ ВСВ	г/с	т/г	ПДВ ВСВ
1	Железа оксид	III	0,000200	0,019722	ПДВ	0,000200	0,019722	ПДВ
2	Марганец и его соед.	II	0,000011	0,000863	ПДВ	0,000011	0,000863	ПДВ
3	Хром	I	0,000004	0,000378	ПДВ	0,000004	0,000378	ПДВ
4	Азота диоксид	III	14,247895	5,726525	ПДВ	14,247895	5,726525	ПДВ
5	Азота оксид	III	2,314850	0,929430	ПДВ	2,314850	0,929430	ПДВ
6	Сажа	III	0,078312	0,988804	ПДВ	0,078312	0,988804	ПДВ
7	Сера диоксид	III	0,033636	0,612421	ПДВ	0,033636	0,612421	ПДВ
8	Сероводород	II	0,000001	0,000001	ПДВ	0,000001	0,000001	ПДВ
9	Углерод оксид	IV	258,626251	12,980824	ПДВ	258,626251	12,980824	ПДВ
10	Фтористые газообр. соед.	II	0,000030	0,001295	ПДВ	0,000030	0,001295	ПДВ
11	Фториды неорг. плохо раств.	II	0,000008	0,001173	ПДВ	0,000008	0,001173	ПДВ
12	Диметилбензол	III	0,043666	0,163366	ПДВ	0,043666	0,163366	ПДВ

Ответственный исполнитель  И.П.Шпагина

13	Метилбензол	III	0,001483	0,006241	ПДВ	0,001483	0,006241	ПДВ	0,006241	ПДВ
14	Бутилатат	IV	0,000289	0,001216	ПДВ	0,000289	0,001216	ПДВ	0,000289	ПДВ
15	Пропан-2-он	IV	0,000616	0,002593	ПДВ	0,000616	0,002593	ПДВ	0,000616	ПДВ
16	Бензин	IV	0,033333	0,011655	ПДВ	0,033333	0,011655	ПДВ	0,033333	ПДВ
17	Керосин		0,176218	1,418043	ПДВ	0,176218	1,418043	ПДВ	0,176218	ПДВ
18	Масло минеральное нефтяное		0,000398	0,000603	ПДВ	0,000398	0,000603	ПДВ	0,000398	ПДВ
19	Уайт-спирит		0,251547	0,210741	ПДВ	0,251547	0,210741	ПДВ	0,251547	ПДВ
20	Угледороды пердельные С12-С19	IV	0,001322	0,000119	ПДВ	0,001322	0,000119	ПДВ	0,001322	ПДВ
21	Взвешенные вещества	III	58,805444	148,462868	ПДВ	58,805444	148,462868	ПДВ	58,805444	ПДВ
22	Пыль неорг.: 20-70% SiO2	III	0,000003	0,000417	ПДВ	0,000003	0,000417	ПДВ	0,000003	ПДВ
ИТОГО:										
В том числе твердых:										
Жидких и газообразных:										
				171,539297	ПДВ				171,539297	ПДВ
				149,474225	ПДВ				149,474225	ПДВ
				22,065072	ПДВ				22,065072	ПДВ

Общество с ограниченной ответственностью «Медвежий ручей»

наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя

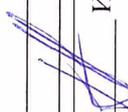
по Промплощадке № 12 - Норильская обогатительная фабрика

наименование отдельной производственной территории,

в 3252 м на юг от жилой зоны района Центральный г. Норильска, (04429367000)

фактический адрес осуществления деятельности (код по ОКАТО)

№ п/п	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I-IV)	Нормативы выбросов (с разбивкой по годам)								
			существующее положение 2017 год			2018-2025 годы					
			г/с	т/г	ПДВ ВСВ	г/с	т/г	ПДВ ВСВ			
1	Ванадия пятиокись	I	0,000007	0,000018	ПДВ	0,000007	0,000018	ПДВ	0,000007	0,000018	ПДВ
2	Железа оксид	III	0,006532	0,113546	ПДВ	0,006532	0,113546	ПДВ	0,006532	0,113546	ПДВ
3	Марганец и его соед.	II	0,000273	0,007470	ПДВ	0,000273	0,007470	ПДВ	0,000273	0,007470	ПДВ
4	Медь оксид	II	0,069402	0,262297	ПДВ	0,069402	0,262297	ПДВ	0,069402	0,262297	ПДВ
5	Никель оксид	II	0,068528	0,171286	ПДВ	0,068528	0,171286	ПДВ	0,068528	0,171286	ПДВ
6	Никель сульфат	I	0,001215	0,038335	ПДВ	0,001215	0,038335	ПДВ	0,001215	0,038335	ПДВ
7	Хром	I	0,000209	0,001410	ПДВ	0,000209	0,001410	ПДВ	0,000209	0,001410	ПДВ
8	Кобальт оксид	II	0,004961	0,013204	ПДВ	0,004961	0,013204	ПДВ	0,004961	0,013204	ПДВ
9	Азота диоксид	III	2,730800	59,922012	ПДВ	2,730800	59,922012	ПДВ	2,730800	59,922012	ПДВ
10	Азота оксид	III	0,444908	9,781399	ПДВ	0,444908	9,781399	ПДВ	0,444908	9,781399	ПДВ
11	Серная кислота	II	0,000005	0,000007	ПДВ	0,000005	0,000007	ПДВ	0,000005	0,000007	ПДВ
12	Сажа	III	0,259951	5,869508	ПДВ	0,259951	5,869508	ПДВ	0,259951	5,869508	ПДВ
13	Серы диоксид	III	0,160764	3,681440	ПДВ	0,160764	3,681440	ПДВ	0,160764	3,681440	ПДВ
14	Сероводород	II	0,012375	0,085536	ПДВ	0,012375	0,085536	ПДВ	0,012375	0,085536	ПДВ
15	Углерод оксид	IV	3,005426	67,528233	ПДВ	3,005426	67,528233	ПДВ	3,005426	67,528233	ПДВ

Ответственный исполнитель  И.П. Шпагина

13	Метилбензол	III	0,001483	0,006241	ПДВ	0,001483	0,006241	ПДВ	0,006241	ПДВ
14	Бутилацетат	IV	0,000289	0,001216	ПДВ	0,000289	0,001216	ПДВ	0,000289	ПДВ
15	Пропан-2-он	IV	0,000616	0,002593	ПДВ	0,000616	0,002593	ПДВ	0,002593	ПДВ
16	Бензин	IV	0,033333	0,011655	ПДВ	0,033333	0,011655	ПДВ	0,011655	ПДВ
17	Керосин		0,176218	1,418043	ПДВ	0,176218	1,418043	ПДВ	1,418043	ПДВ
18	Масло минеральное нефтяное		0,000398	0,000603	ПДВ	0,000398	0,000603	ПДВ	0,000603	ПДВ
19	Уайт-спирит		0,251547	0,210741	ПДВ	0,251547	0,210741	ПДВ	0,210741	ПДВ
20	Углеводороды пердельные С12-С19	IV	0,001322	0,000119	ПДВ	0,001322	0,000119	ПДВ	0,000119	ПДВ
21	Взвешенные вещества	III	58,805444	148,462868	ПДВ	58,805444	148,462868	ПДВ	148,462868	ПДВ
22	Пыль неорг.: 20-70% SiO2	III	0,000003	0,000417	ПДВ	0,000003	0,000417	ПДВ	0,000417	ПДВ
ИТОГО:										
В том числе твердых:										
Жидких и газообразных:										
			171,539297	171,539297	ПДВ			ПДВ	171,539297	ПДВ
			149,474225	149,474225	ПДВ			ПДВ	149,474225	ПДВ
			22,065072	22,065072	ПДВ			ПДВ	22,065072	ПДВ

Общество с ограниченной ответственностью «Медвежий ручей»

наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя

по Промплощадке № 12 - Норильская обогатительная фабрика

наименование отдельной производственной территории,

в 3252 м на юг от жилой зоны района Центральный г. Норильска, (04429000000)

фактический адрес осуществления деятельности (код по ОКАТО)

№ п/п	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I-IV)	Нормативы выбросов (с разбивкой по годам)							
			существующее положение 2017 год			2018-2025 годы				
			г/с	т/г	ПДВ ВСВ	г/с	т/г	ПДВ ВСВ		
1	Ванадия пятиокись	I	0,000007	0,000018	ПДВ	0,000007	0,000018	ПДВ	0,000018	ПДВ
2	Железа оксид	III	0,006532	0,113546	ПДВ	0,006532	0,113546	ПДВ	0,113546	ПДВ
3	Марганец и его соед.	II	0,000273	0,007470	ПДВ	0,000273	0,007470	ПДВ	0,007470	ПДВ
4	Медь оксид	II	0,069402	0,262297	ПДВ	0,069402	0,262297	ПДВ	0,262297	ПДВ
5	Никель оксид	II	0,068528	0,171286	ПДВ	0,068528	0,171286	ПДВ	0,171286	ПДВ
6	Никель сульфат	I	0,001215	0,038335	ПДВ	0,001215	0,038335	ПДВ	0,038335	ПДВ
7	Хром	I	0,000209	0,001410	ПДВ	0,000209	0,001410	ПДВ	0,001410	ПДВ
8	Кобальт оксид	II	0,004961	0,013204	ПДВ	0,004961	0,013204	ПДВ	0,013204	ПДВ
9	Азота диоксид	III	2,730800	59,922012	ПДВ	2,730800	59,922012	ПДВ	59,922012	ПДВ
10	Азота оксид	III	0,444908	9,781399	ПДВ	0,444908	9,781399	ПДВ	9,781399	ПДВ
11	Серная кислота	II	0,000005	0,000007	ПДВ	0,000005	0,000007	ПДВ	0,000007	ПДВ
12	Сажа	III	0,259951	5,869508	ПДВ	0,259951	5,869508	ПДВ	5,869508	ПДВ
13	Серы диоксид	III	0,160764	3,681440	ПДВ	0,160764	3,681440	ПДВ	3,681440	ПДВ
14	Сероводород	II	0,012375	0,085536	ПДВ	0,012375	0,085536	ПДВ	0,085536	ПДВ
15	Углерод оксид	IV	3,005426	67,528233	ПДВ	3,005426	67,528233	ПДВ	67,528233	ПДВ

Ответственный исполнитель  И.П.Шпагина

16	Фтористые газообр. соед.	II	0,000842	0,014874	0,000842	0,014874	0,000842	0,014874	ПДВ	0,014874	ПДВ
17	Фториды неорг. плохо раств.	II	0,000166	0,007485	0,000166	0,007485	0,000166	0,007485	ПДВ	0,007485	ПДВ
18	Диметилбензол	III	0,248263	3,423456	0,248263	3,423456	0,248263	3,423456	ПДВ	3,423456	ПДВ
19	Метилбензол	III	0,211258	3,948196	0,211258	3,948196	0,211258	3,948196	ПДВ	3,948196	ПДВ
20	Бутан-1-ол	III	0,023530	0,321995	0,023530	0,321995	0,023530	0,321995	ПДВ	0,321995	ПДВ
21	Этанол	IV	0,017341	0,236701	0,017341	0,236701	0,017341	0,236701	ПДВ	0,236701	ПДВ
22	2-Этоксигэтанол	IV	0,018926	0,308312	0,018926	0,308312	0,018926	0,308312	ПДВ	0,308312	ПДВ
23	Бутилацетат	IV	0,045364	0,811921	0,045364	0,811921	0,045364	0,811921	ПДВ	0,811921	ПДВ
24	Пропан-2-он	IV	0,077148	1,533268	0,077148	1,533268	0,077148	1,533268	ПДВ	1,533268	ПДВ
25	Калия ксантогенат бутиловый	III	0,005276	0,036466	0,005276	0,036466	0,005276	0,036466	ПДВ	0,036466	ПДВ
26	Бензин	IV	0,002418	0,002991	0,002418	0,002991	0,002418	0,002991	ПДВ	0,002991	ПДВ
27	Керосин	IV	1,682899	8,820524	1,682899	8,820524	1,682899	8,820524	ПДВ	8,820524	ПДВ
28	Масло минер. нефтяное		0,019563	0,163275	0,019563	0,163275	0,019563	0,163275	ПДВ	0,163275	ПДВ
29	Уайт-спирит		0,027585	0,413550	0,027585	0,413550	0,027585	0,413550	ПДВ	0,413550	ПДВ
30	Взвешенные вещества	III	0,655995	11,939995	0,655995	11,939995	0,655995	11,939995	ПДВ	11,939995	ПДВ
31	Пыль неорг.: >70% SiO2	III	0,000000	0,000007	0,000000	0,000007	0,000000	0,000007	ПДВ	0,000007	ПДВ
32	Пыль неорг.: 20-70% SiO2	III	64,829352	591,424023	64,829352	591,424023	64,829352	591,424023	ПДВ	591,424023	ПДВ
33	Пыль неорг.: < 20% SiO2	III	3,504574	33,563968	3,504574	33,563968	3,504574	33,563968	ПДВ	33,563968	ПДВ
ИТОГО:											
В том числе твердых:											
Жидких и газообразных:											
804,446708 ПДВ											
643,410683 ПДВ											
161,036025 ПДВ											

Начальник отдела _____ И.П.Шпагина

Ответственный исполнитель _____ И.П.Шпагина

Приложение X

Подтверждающие расчеты выбросов загрязняющих веществ от проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ при комбинированной обработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» рудника «Заполярный»

Период эксплуатации

При комбинированной обработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» в границах лицензионного участка (горного отвода) рудника «Заполярный» максимальная производственная мощность 9,0 млн тонн руды в год, в том числе: карьер – 7,0 млн тонн в год; шахта – 4,5 млн. тонн в год. При производительности карьера 7,0 млн. т руды в год, производительность подземного рудника составляет 2,0 млн. т. руды в год. При выбывании мощности по карьеру, наращивается производительность подземного рудника до 4,5 млн. т руды в год.

Разработку неотработанных запасов месторождения можно разделить на три этапа. Производительность на первом этапе (отработка участка «Прирезка») составляет 2 млн. тонн в год, на втором этапе отработки (отработка карьера) производительность увеличивается до 9 млн. тонн в год, на третьем этапе отработке (отработка участка «Охранный целик») производительность составляет 4,5 млн. тонн в год.

В соответствии с заданием на проектирование производственная мощность карьера по руде составляет 7,0 млн. тонн.

Режим работы предприятия согласно заданию на проектирование принят 365 дней в году 2 смены в сутки по 12 часов.

Суммарная производительность участка «Поле прирезки» и карьера «Медвежий ручей» составляет 9,0 млн. тонн в год.

Производительность при отработке участка «Охранный целик» составляет 4,5 млн. тонн в год.

Режим работы подземного рудника: 365 дней в году, 3 смены по 7,2 часа.

Классификация пылевой фракции

Химический состав пылевой фракции руды, выбрасываемой при комбинированной разработке месторождения Норильск-1, аналогичен химическому составу добываемой руды.

Химический состав вкрапленных руд рудника «Заполярный» в пробах 1998-2019 гг. принят согласно с томом 1 книгой 5 «Технико-экономическое обоснование (ТЭО) постоянных разведочных кондиций для условий комбинированной отработки запасов сульфидных медно-никелевых руд месторождения Норильск-1 (Северная часть) и составление отчета с подсчетом запасов полезных ископаемых (шифр 141-00-06-000-01-ПЗ)» (2020 г.).

Химический состав вкрапленных руд рудника «Заполярный» приведен в таблице 1.

В соответствии с п.1.6.4 п.п.11 Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ (Спб, 2012) многокомпонентную пыль классифицируем по входящим в ее состав компонентам 1- 2 класса опасности по установленным для них нормативам, остальные вещества (3-4 класс опасности) кодируем по пыли неорганической в зависимости от содержания в ней диоксида кремния.

В пылевой фракции руды учитываем содержание алюминия, меди, никеля, кобальта, селена, теллура, мышьяка, свинца, пыль неорганическую с содержанием SiO₂ 20-70 %. В выборке участвуют максимальные содержания по пробам руд.

Состав пылевой фракции руды при комбинированной разработке месторождения «Норильск-1» представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Состав пылевой фракции руды при комбинированной разработке месторождения «Норильск-1»

Код	Загрязняющее вещество	Класс опасности	Содержание компонентов, %
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	2	15,2900
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	2	1,2000
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	1	0,6100
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1	0,0100
193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	1	0,000048
260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	2	0,0200
325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	1	0,000001
329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	1	0,0003
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3	82,8696

Содержание кварца рудоносных петрографических разновидностей габбро-долеритов и горизонта вкрапленных руд составляет 39,52 ÷ 47,00 % согласно «Технического проекта комбинированной разработки месторождения Норильск-1. Рудник «Заполярный». Вкрапленные руды». ИГДГиГ ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», г.Красноярск, 2017 г.

Химический состав пыли вскрышных и вмещающих пород при комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1" аналогичен химическому составу пород. Принимаем химический состав породной пыли на основании Протокола №322 от 31.05.2011 результатов КХА отходов при добыче рудных полезных ископаемых (вскрышные, скальные породы).

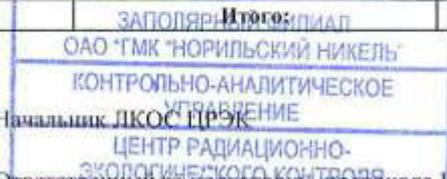
КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
 Центр радиационно-экологического контроля
 Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.518333
 действителен до "25" марта 2016 г.

ПРОТОКОЛ № 322 от 31.05.2011 г.

результатов количественного химического анализа

Заказчик	ОАО "ГМК "Норильский никель"
Акт отбора проб	№16 от 06.05.2011, № 23 от 13.05.2011, № 15 от 19.05.2011
Наименование контр. объекта	Отходы при добыче рудных полезных ископаемых
Номер пробы	667
Дата поступления пробы	23.05.2011г.
Характер пробы	Объединенная
Период выполнения анализа	24.05.2011-27.05.2011
Используемые МВИ	ГОСТ 26489-85, ГОСТ 26424-85, ГОСТ 26951-86, ПНД Ф 16.1:2.21-98, ГОСТ 26426-85, ГОСТ 26425-85, ГОСТ 26423-85, ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98, ГОСТ 26489-85.

№ п/п	Определяемый показатель	Массовая доля, %
1	Cu	0,1000
2	Ni	0,0600
3	SiO ₂	55,3900
4	Al ₂ O ₃	15,7600
5	MgO	4,0200
6	Cr	0,0100
7	Mn	0,0500
8	P	0,2100
9	C	2,7100
10	Fe	8,5200
11	CaO	4,7300
12	Sr	0,0100
13	Na	1,9400
14	K	1,8800
15	V	0,0100
16	Zr	0,0100
17	Cl	0,0200
18	S	1,0000
19	Ti	1,4500
20	вода	2,1200
	Итого:	100,0000


 Начальник ЛКОС ЦРЭК
 Ответственный за подготовку протокола КХА
 начальник ОАВО ЛКОС

 Е.Н. Рабцевич
 Т.В. Никитина

В пылевой фракции породы учитываем алюминий, меди, никель, хром, марганец, стронций, ванадий, пыль неорганическую с содержанием SiO₂ 20-70 %. Принимаем хром – в

в пересчете на хрома (VI) оксид (как наихудшее воздействие), никель - Никель сульфат (в пересчете на никель) (как вещество 1 класса опасности и по аналогии содержания в рудной пыли).

Состав пылевой фракции породы при комбинированной разработке месторождения «Норильск-1» представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Состав пылевой фракции породы при комбинированной разработке месторождения «Норильск-1»

Код	Загрязняющее вещество	Класс опасности	Содержание компонентов, %
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	2	15,7600
110	диВанадий пентоксид (пыль)	1	0,0100
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)2)	2	0,0791
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	2	0,1000
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	1	0,0600
203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)1)	1	0,01923
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3	83,96168
3107	Стронций, растворимые соединения (нитрат, оксид) (в пересчете на стронций)	-	0,0100

Использование коэффициента гравитационного оседания пыли в карьере

Исходя из опыта работ, проводимых в открытых карьерах, глубиной от 10 метров и более, при определении количества пыли от операций: погрузочно-разгрузочных, транспортных, взрывных работ, статического хранения материала, сопровождающихся выбросами взвешенных частиц (пыли), учитывается коэффициент гравитационного оседания пыли в пределах карьера (0.16). Указанный коэффициент применяется при расчете выбросов загрязняющих веществ для всех периодов проведения работ: теплого, переходного, зимнего (как для максимальных разовых, так и валовых выбросов).

Для учета специфики северных климатических условий дополнительно применяются «Методические рекомендации по выполнению расчетов выбросов загрязняющих атмосферу веществ при выполнении всех видов горных работ на рудниках Заполярного филиала» СПб, 2006 (ФГУП «НИИ Атмосфера»). В период устойчивого снежного покрова валовые выбросы при перегрузках рассчитываются с учетом дополнительного сомножителя - коэффициента $K_m=0,1$.

Мероприятия, предусмотренные при комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения "Норильск-1"

В теплое время года пылеподавление на автомобильных дорогах предусмотрено с помощью полива водой комбинированной дорожной машиной типа ДМК-50, орошение забоев и пылеподавление при буровых работах осуществляется поливооросительной машиной БелАЗ 76473.

Использование водяного пылеподавления на площадке узла перегрузки и дробления (УПД);

Использование на площадке УПД газоочистных установок (СРФ15-ВЕНТ, СРФ15×2-ВЕНТ) при пересыпах руды с питателя ПП 1-24-90 в дробилку, с конвейера ленточного на радиальный штабелеукладчик, обеспечивающих снижение запыленности до 20 мг/м³;

Использование пылеулавливающего агрегата ПУ-1500 с эффективностью очистки не менее 92 % при работе технологического модуля и проточной одноярусной мельницы в помещении кернохранилища, расположенного на площадке 9-бис;

Для определения максимальной нагрузки на атмосферный воздух для расчета выбросов загрязняющих веществ принимается 2026 год отработки, когда будет достигнута максимальная производительность карьера (7 млн.т/год руды). Календарный план отработки запасов северной части месторождения Норильск-1 (РЗ-КОМ) представлен в таблице 3.

Карьер рудника «Заполярный»

Источник выделения

Буровой станок Sandvik D50/руда – 1 ед.;
 Буровой станок Sandvik D75/ порода – 4 ед.;
 Взрывные работы/руда, скал.вскр.породы
 Экскаватор Komatsu PC3000 - 15м3 (обратная лопата)- 1 ед.;
 Экскаватор Komatsu PC4000 - 21м3 (пряма лопата)-4 ед.
 Экскаватор Komatsu PC1250 – 6,5 м³ (прямая лопата) – 1 ед.
 Гусеничный бульдозер CAT D10T2– 1 ед.
 Гусеничный бульдозер Liebherr PR764– 1 ед.
 Гидромолот Sandvik BR3288 – 1 ед.
 Заправка горной техники в карьере
 Топливозаправщик/работа ДВС
 А/с CAT 777E (92,6 т)/погрузка руды/работа ДВС
 А/с CAT 785D (133 т)/погрузка скал.вскрыши/работа ДВС
 Подземный самосвал Sandvik TH545i/разгрузка пустых пород в выработанное пространство карьера
 А/с CAT 777E/транспортирование руды_участок в карьере
 А/с CAT 785D/транспортирование вскрышных пород

Источник выброса

Номер источника выброса

но/ карьер
 6101, 6102, 6117

Буровзрывные работы

Бурение взрывных скважин планируется осуществлять буровыми станками Sandvik D50 и Sandvik D75

Источник выделения

Буровой станок Sandvik D50/руда

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.20.9.0 от 25.12.2013

Copyright© 2001-2013 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

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.

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник Заполярный

Источник выбросов №1, цех №53, площадка №7, вариант №1

Буровой станок Sandvik D50/руд

Источник выделений №1, Sandvik D50 - 234мм/руда

тип источника: Буровые работы,

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	% очистк и	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	Кгр	Макс. выброс (г/с) ¹⁾	Валовый выброс (т/год) ¹⁾
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете	4.456438607	163.680212717	96.83	0.141282021	5.189137179	0.16	0,0226051	0,8302619
0146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0.349753193	12.846059860	96.83	0.011088190	0.407257333	0.16	0,0017741	0,0651612
0166	Никель сульфат (в пересчете на н	0.177791207	6.530080429	96.83	0.005636497	0.207022477	0.16	0,0009018	0,0331236
0184	Свинец и его неорганические соед	0.002914610	0.107050499	96.83	0.000092402	0.003393811	0.16	0,0000148	0,0005430
0193	Теллур диоксид (в пересчете на т	0.000013990	0.000513842	96.83	0.000000444	0.000016290	0.16	0,0000001	0,0000026

0260	Кобальт оксид (в пересчете на ко	0.0058292 20	0.214100998	96.83	0.00018480 3	0.006787622	0.16	0,0000296	0,0010860
0325	Мышьяк,неорганическ ие соединения	0.0000002 91	0.000010705	96.83	0.00000000 9	0.000000339	0.16	0,000000001	0,000000054
0329	Селен диоксид (в пересчете на се	0.0000874 38	0.003211515	96.83	0.00000277 2	0.000101814	0.16	0,0000004	0,0000163
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	24.153270 898	887.1237477 73	96.83	0.76572869 7	28.124394178	0.16	0,1225166	4,4999031

¹⁾ Пыль с учетом гравитационного оседания в пределах карьера (K=0,16)

Расчетные формулы, исходные данные

Валовый выброс пыли определяется по формуле:

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

Марка станка: СБШ-250

Крепость пород: Руда f=12-14

Q_{бур}(до очистки)=110.4 кг/м³ - удельное пылевыведение

Используемые средства пылеподавления: водо-воздушное пылеподавление

Q_{бур}(после очистки)=3.5 кг/м³ - удельное пылевыведение

T=13.976 час - чистое время работы в смену

N_r=365 - число рабочих дней (смен) в году

K₂=2.00 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 0.5%)

N=1 - число одновременно работающей однотипной техники

Q_{оп}=Q_{лл} · π · d²/4=0.9504 м³/ч - объемная производительность станка по выбуриванию породы из скважины (4.2, [1])

d=0.234 м - диаметр скважины

Максимально-разовый выброс пыли определяется по формуле:

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

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.

Источник выделения

Буровой станок Sandvik D75/скальная вскрышная порода

Источник выделений №1, Sandvik D75 258 мм/скал.вск

тип источника: Буровые работы,

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	% очистк и	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	Кгр	Макс. выброс (г/с) ¹⁾	Валовый выброс (т/год) ¹⁾
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	20.011390 216	665.1180363 06	96.83	0.63441907 4	21.086169629	0.16	0,1015071	3,3737871
110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.0126975 83	0.422029211	96.83	0.00040255 0	0.013379549	0.16	0,0000644	0,0021407
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.1004264 51	3.337871232	96.83	0.00318381 0	0.105820193	0.16	0,0005094	0,0169312
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0.1269758 26	4.220292109	96.83	0.00402550 2	0.133795493	0.16	0,0006441	0,0214073
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0.0761854 96	2.532175265	96.83	0.00241530 1	0.080277296	0.16	0,0003864	0,0128444
203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0.0244174 51	0.811562172	96.83	0.00077410 4	0.025728873	0.16	0,0001239	0,0041166
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 (по	106.61103 5639	3543.428113 037	96.83	3.37987884 7	112.33694198 9	0.16	0,5407806	17,9739107

	протоколу 55,39 %)								
3107	Стронций, растворимые соединения (нитрат, оксид) (в пересчете на стронций)	0.0126975 83	0.422029211	96.83	0.00040255 0	0.013379549	0.16	0,0000644	0,0021407

¹⁾ Пыль с учетом гравитационного оседания в пределах карьера (K=0,16)

Расчетные формулы, исходные данные

Валовый выброс пыли определяется по формуле:

$$M=Q_{оп} \cdot Q_{бур} \cdot T \cdot N_r \cdot K_2 \cdot N \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (4.1)$$

Марка станка: СБШ-250

Крепость пород: Руда f=12-14

$Q_{бур}$ (до очистки)=110.4 кг/м³ - удельное пылевыведение

Используемые средства пылеподавления: водо-воздушное пылеподавление

$Q_{бур}$ (после очистки)=3.5 кг/м³ - удельное пылевыведение

T=16.863 час - чистое время работы в смену

N_r =365 - число рабочих дней (смен) в году

K_2 =1.50 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 0.6-1%)

N=4 - число одновременно работающей однотипной техники

$Q_{оп}=Q_{лп} \cdot \pi \cdot d^2/4=1.0351 \text{ м}^3/\text{ч}$ - объемная производительность станка по выбуриванию породы из скважины (4.2, [1])

d=0.258 м - диаметр скважины

Максимально-разовый выброс пыли определяется по формуле:

$$G=Q_{оп} \cdot Q_{бур} \cdot N/3.6 \text{ г/с} \quad (4.5)$$

Источник выделения

Буровые станки Sandvik D50, Sandvik D75: работа ДВС

Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020

Объект: №214 ЗФ ПАО "ГМК "Норильский никель"

Площадка: 7

Цех: 53

Вариант: 2

Название источника выбросов: №1 Буровой станок Sandvik D50/руд_работа ДВС

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.3020800	3.572480	0.0	0.3020800	3.572480
0304	Азот (II) оксид	0.0490880	0.580528	0.0	0.0490880	0.580528
0328	Углерод (Сажа)	0.0140476	0.159486	0.0	0.0140476	0.159486
0330	Сера диоксид	0.1180000	1.395500	0.0	0.1180000	1.395500
0337	Углерод оксид	0.3048333	3.628300	0.0	0.3048333	3.628300
0703	Бенз/а/пирен	0.00000337	0.00004386	0.0	0.00000337	0.00004386
1325	Формальдегид	0.0033714	0.039871	0.0	0.0033714	0.039871
2732	Керосин	0.0814762	0.956914	0.0	0.0814762	0.956914

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i=(1/3600) \cdot e_i \cdot P_j/X_i \quad (1)$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i \quad (2)$$

После газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 354$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 279.1$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):

$X_{CO} = 2$; $X_{NOx} = 2.5$; $X_{SO2} = 1$; $X_{остальные} = 3.5$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/(кВт·ч)]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объемный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3 = 154.577$ г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов $H = 3$ м

Температура отработавших газов $T_{ог} = 723$ К

$$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 1.328893 \text{ м}^3/\text{с} \text{ (Приложение)}$$

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»

Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020

Объект: №214 Рудник «Заполярный» Медвежий ручей

Площадка: 7

Цех: 53

Вариант: 2

Название источника выбросов: №3 Буровой станок Sandvik D75/ДВС

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0301	Азота диоксид	2.2254934	21.695488	2.2254934	21.695488
0304	Азот (II) оксид	0.3616427	3.525517	0.3616427	3.525517
0328	Углерод (Сажа)	0.1034920	0.968548	0.1034920	0.968548
0330	Сера диоксид	0.8693332	8.474800	0.8693332	8.474800
0337	Углерод оксид	2.2457776	22.034480	2.2457776	22.034480
0337	Углерод оксид	2.2457776	22.034480	2.2457776	22.034480
0703	Бенз/а/пирен	0.000002484	0.000026636	0.000002484	0.000026636

1325	Формальдегид	0.0248380	0.242136	0.0248380	0.242136
2732	Керосин	0.6002540	5.811292	0.6002540	5.811292

Источники выделения:

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Источник № 1 Sandvik D75	+	0301	Азота диоксид	0.5563734	5.423872	0.5563734	5.423872
		0304	Азот (II) оксид	0.0904107	0.881379	0.0904107	0.881379
		0328	Углерод (Сажа)	0.0258730	0.242137	0.0258730	0.242137
		0330	Сера диоксид	0.2173333	2.118700	0.2173333	2.118700
		0337	Углерод оксид	0.5614444	5.508620	0.5614444	5.508620
		0703	Бенз/а/пирен	0.00000621	0.000006659	0.00000621	0.000006659
		1325	Формальдегид	0.0062095	0.060534	0.0062095	0.060534
		2732	Керосин	0.1500635	1.452823	0.1500635	1.452823
Источник № 2 Sandvik D75	+	0301	Азота диоксид	0.5563734	5.423872	0.5563734	5.423872
		0304	Азот (II) оксид	0.0904107	0.881379	0.0904107	0.881379
		0328	Углерод (Сажа)	0.0258730	0.242137	0.0258730	0.242137
		0330	Сера диоксид	0.2173333	2.118700	0.2173333	2.118700
		0337	Углерод оксид	0.5614444	5.508620	0.5614444	5.508620
		0703	Бенз/а/пирен	0.00000621	0.000006659	0.00000621	0.000006659
		1325	Формальдегид	0.0062095	0.060534	0.0062095	0.060534
		2732	Керосин	0.1500635	1.452823	0.1500635	1.452823
Источник № 3 Sandvik D75	+	0301	Азота диоксид	0.5563734	5.423872	0.5563734	5.423872
		0304	Азот (II) оксид	0.0904107	0.881379	0.0904107	0.881379
		0328	Углерод (Сажа)	0.0258730	0.242137	0.0258730	0.242137
		0330	Сера диоксид	0.2173333	2.118700	0.2173333	2.118700
		0337	Углерод оксид	0.5614444	5.508620	0.5614444	5.508620
		0703	Бенз/а/пирен	0.00000621	0.000006659	0.00000621	0.000006659
		1325	Формальдегид	0.0062095	0.060534	0.0062095	0.060534
		2732	Керосин	0.1500635	1.452823	0.1500635	1.452823
Источник № 4 Sandvik D75	+	0301	Азота диоксид	0.5563734	5.423872	0.5563734	5.423872
		0304	Азот (II) оксид	0.0904107	0.881379	0.0904107	0.881379
		0328	Углерод (Сажа)	0.0258730	0.242137	0.0258730	0.242137
		0330	Сера диоксид	0.2173333	2.118700	0.2173333	2.118700
		0337	Углерод оксид	0.5614444	5.508620	0.5614444	5.508620
		0703	Бенз/а/пирен	0.00000621	0.000006659	0.00000621	0.000006659
		1325	Формальдегид	0.0062095	0.060534	0.0062095	0.060534
		2732	Керосин	0.1500635	1.452823	0.1500635	1.452823

Расчётные формулы

Для 1 ед. оборудования

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_3 / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

После газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = M_i \cdot (1 - f / 100)$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = W_i \cdot (1 - f / 100)$$

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 652$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T=423,74$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):

$X_{CO}=2$; $X_{NOx}=2,5$; $X_{SO_2}=1$; $X_{остальные}=3,5$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/(кВт·ч)]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	0,000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	40	12	2	5	0,5	0,000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3=105,585$ г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов $H = 3$ м

Температура отработавших газов $T_{ог}=723$ К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 1,671828$ м³/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»

Источник выделения

Гусеничный бульдозер CAT D10T2– 1 ед.

Вспомогательные работы на добычных работах в карьере (30% от годовой производительности по руде). Суммарное время работы 481,3 час/год.

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

Предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За
Источник выбросов №13, цех №53, площадка №7, вариант №2

Гус. бульдозер CAT D10T2/руда

Источник выделений №1, Бульдозер CATD10T2

тип источника: Погрузка/разгрузка,

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.066888889	0.100654400
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.010869444	0.016356340
0328	Углерод (Сажа)	0.018833333	0.028340400
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.063546000	0.110104000
0337	Углерод оксид	0.100722222	0.151566800
2732	Керосин	0.091111111	0.137104000
---	Пыль неорганическая, в том числе:	1,0409333	1,5663965
Пыль с учетом гравитационного оседания в пределах карьера (K=0,16)		0,16654933	0,25062344
Пыль с учетом коэффициента Kм=0,1		---	0,1004554
рудная пыль			
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0254654	0,0153596
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,0019986	0,0012055
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,0010160	0,0006128
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000167	0,0000100
193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,00000008	0,00000005
260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	0,0000333	0,0000201
325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000000002	0,000000001
329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	0,00000005	0,00000003
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,1380188	0,0832470

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Бульдозер

Крепость пород: Порода f=8

Валовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

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

$$M^1_{\text{лето}} = Q_{\text{бул}} \cdot 3.6 \cdot G_m \cdot V \cdot T \cdot (N_r - T_c) \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ т/год}$$

$$M^2_{\text{зима}} = Q_{\text{бул}} \cdot 3.6 \cdot G_m \cdot V \cdot T \cdot T_c \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N \cdot K_m / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ т/год}$$

$Q_{\text{бул}} = 2.11$ г/т - удельное выделение пыли с 1 т перемещаемого материала

$G_m = 3$ т/м³ - плотность материала (Руда с плотностью 3,0)

$V = 18.5$ м³ - объем призмы волочения бульдозера

$T_{\text{цб}} = 180$ с - время цикла бульдозера

$K_p = 1.5$ (плотность породы - 3 т/м³ (Руда с плотностью 3.0))

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

$K_2 = 2.00$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 0.5%)

$T = 418$ час - чистое время работы в год

$T_c = 243$ - число рабочих дней (смен) с устойчивым снежным покровом в году

$K_m = 0,1$ – коэффициент сомножитель, учитывающий действие низких температур в период устойчивого снежного покрова

$N=1$ - число одновременно работающих единиц техники

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

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

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

$$M=(Q_{xx} \cdot T_{xx}+Q_{чм} \cdot T_{чм}+Q_{мм} \cdot T_{мм}) \cdot 10^{-2} \cdot T \cdot N_f \cdot N \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (6.7)$$

$$T_{xx}=20\%$$

$$T_{чм}=40\%$$

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

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

Вещество	Q_{xx}	$Q_{чм}$	$Q_{мм}$
СО	0.2010	0.3020	0.5040
NO _x	0.0790	0.1980	0.5150
СН	0.1800	0.3150	0.4150
С	0.0170	0.0490	0.1120

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$$K_{no}=0.13$$

$$K_{no2}=0.8$$

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

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

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

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

$V_{тг}=27.526$ т/год - суммарный годовой расход топлива

$C_s=0.2\%$ - содержание серы в топливе

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

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

$V_{ч}=0.0571914$ т/ч - средний часовой расход топлива

¹⁾В соответствии с «Методическими рекомендациями по выполнению расчетов выбросов загрязняющих атмосферу веществ при выполнении всех видов горных работ на рудниках Заполярного филиала», годовая масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером, рассчитывается отдельно для летнего и переходного периода и периода с устойчивым снежным покровом, с добавлением дополнительного сомножителя - коэффициента $K_m = 0,1$ – в период устойчивого снежного покрова ($T_c=243$ дня)

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– 1 ед. (раб.парк 0,17 ед.)

Работа в карьере – 1 ед. (Руда ПГР. Портал АТУ Северный)

Суммарное время работы 650 час/год

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: №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За
 Источник выбросов: №13, бульдозерLiebherrPR764/рудаПГР
 Цех: №53
 Площадка: №7
 Вариант: №3
 Источник выделений: №1, бульдозер Liebherr PR764/Руда
 Тип: Погрузка/разгрузка

Результаты расчета (руда ПГР)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.066888889	0.156520000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.010869444	0.025434500
0328	Углерод (Сажа)	0.018833333	0.044070000
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.036444444	0.085360000
0337	Углерод оксид	0.100722222	0.235690000
2732	Керосин	0.091111111	0.213200000
----	Пыль неорганическая, в том числе:	1.147840000	2.685945600
	Пыль с учетом гравитационного оседания в пределах карьера (K=0,16)	0,1836544	0,429751296
	Пыль с учетом коэффициента Kм=0,1	---	0,17225374
Рудная пыль			
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,028080758	0,026337597
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,002203853	0,002067045
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,001120292	0,001050748
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1,83654E-05	1,72254E-05
193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	8,81541E-08	8,26818E-08
260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	3,67309E-05	3,44507E-05
325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	1,83654E-09	1,72254E-09
329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	5,87694E-07	5,51212E-07
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,152193724	0,142746038

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Бульдозер

Крепость пород: Порода f=8

Валовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

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

$$M^1_{\text{лето}} = Q_{\text{бул}} \cdot 3.6 \cdot G_m \cdot V \cdot T \cdot (N_{\Gamma} - T_c) \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ т/год}$$

$$M^2_{\text{зима}} = Q_{\text{бул}} \cdot 3.6 \cdot G_m \cdot V \cdot T \cdot T_c \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N \cdot K_m / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ т/год}$$

$Q_{\text{бул}} = 2.11 \text{ г/т}$ - удельное выделение пыли с 1 т перемещаемого материала

$G_m = 2.8 \text{ т/м}^3$ - плотность материала (Порода с плотностью 2,8)

$V = 13.6 \text{ м}^3$ - объем призмы волочения бульдозера

$T_{\text{цб}} = 120 \text{ с}$ - время цикла бульдозера

$K_p = 1.5$ (плотность породы - 2.8 т/м^3 (Порода с плотностью 2.8))

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

$K_2 = 2.00$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 0.5%)

$T = 650 \text{ час}$ - чистое время работы в год

$N_{\Gamma} = 365$ - количество дней в году

$T_c = 243$ - число рабочих дней (смен) с устойчивым снежным покровом в году

$K_m = 0,1$ - коэффициент сомножитель, учитывающий действие низких температур в период устойчивого снежного покрова

$N = 1$ - число одновременно работающих единиц техники

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

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

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

$$M=(Q_{xx} \cdot T_{xx}+Q_{чм} \cdot T_{чм}+Q_{мм} \cdot T_{мм}) \cdot 10^{-2} \cdot T \cdot N_{г} \cdot N \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (6.7)$$

$$T_{xx}=20\%$$

$$T_{чм}=40\%$$

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

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

Вещество	Q _{xx}	Q _{чм}	Q _{мм}
CO	0.2010	0.3020	0.5040
NO _x	0.0790	0.1980	0.5150
CH	0.1800	0.3150	0.4150
C	0.0170	0.0490	0.1120

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$$K_{no}=0.13$$

$$K_{no2}=0.8$$

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

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

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

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

$V_{гг}=21.34 \text{ т/год}$ - суммарный годовой расход топлива

$C_s=0.2\%$ - содержание серы в топливе

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

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

$V_{ч}=0.0328 \text{ т/ч}$ - средний часовой расход топлива

¹⁾В соответствии с «Методическими рекомендациями по выполнению расчетов выбросов загрязняющих атмосферу веществ при выполнении всех видов горных работ на рудниках Заполярного филиала», годовая масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером, рассчитывается отдельно для летнего и переходного периода и периода с устойчивым снежным покровом, с добавлением дополнительного сомножителя - коэффициента $K_m = 0,1$ – в период устойчивого снежного покрова ($T_c=243$ дня)

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– 1 ед. (раб.парк 0,02 ед.)

Работа в карьере – 1 ед. (Порода ПГР)

Суммарное время работы 86 час/год

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

Copyright© 2001-2013 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За

Источник выбросов: №13, бульдозер Liebherr PR764/пород

Цех: №53

Площадка: №7

Вариант: №1

Источник выделений: №1, бульдозер Liebherr PR764/пород

Тип: Погрузка/разгрузка

Результаты расчета (порода ПГР)

Код	Название	Макс. выброс	Валовый выброс
-----	----------	--------------	----------------

в-ва	вещества	(г/с)	(т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.066888889	0.020708800
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.010869444	0.003365180
0328	Углерод (Сажа)	0.018833333	0.005830800
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.036480111	0.011280000
0337	Углерод оксид	0.100722222	0.031183600
2732	Керосин	0.091111111	0.028208000
----	Пыль неорганическая, в том числе:	0.803488000	0.248759885
Пыль с учетом гравитационного оседания в пределах карьера (K=0,16)		0,1285581	0,0398016
Пыль с учетом коэффициента Kм=0,1		---	0,0159534
Породная пыль			
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,02026075	0,00251425
110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,00001286	0,00000160
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00010168	0,00001262
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,00012856	0,00001595
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,00007713	0,00000957
203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00002472	0,00000307
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 (по протоколу 55,39 %)	0,10793952	0,01339470
3107	Стронций, растворимые соединения (нитрат, оксид) (в пересчете на стронций)	0,00001286	0,00000160

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Бульдозер

Крепость пород: Порода f=8

Валовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

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

$$M^1_{\text{лето}} = Q_{\text{бул}} \cdot 3.6 \cdot G_m \cdot V \cdot T \cdot (N_{\Gamma} - T_c) \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ т/год}$$

$$M^2_{\text{зима}} = Q_{\text{бул}} \cdot 3.6 \cdot G_m \cdot V \cdot T \cdot T_c \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N \cdot K_m / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ т/год}$$

$Q_{\text{бул}} = 2.11 \text{ г/т}$ - удельное выделение пыли с 1 т перемещаемого материала

$G_m = 2.8 \text{ т/м}^3$ - плотность материала (Порода с плотностью 2,8)

$V = 13.6 \text{ м}^3$ - объем призмы волочения бульдозера

$T_{\text{цб}} = 120 \text{ с}$ - время цикла бульдозера

$K_p = 1.5$ - коэффициент разрыхления горной массы (плотность породы - 2.8 т/м^3 (Порода с плотностью 2.8))

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

$K_2 = 1.50$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 0.6-1%)

$T = 86 \text{ час}$ - чистое время работы в год

$N = 1$ - число одновременно работающих однотипной техники

$N_{\Gamma} = 365$ - количество дней в году

$T_c = 243$ - число рабочих дней (смен) с устойчивым снежным покровом в году

$K_m = 0,1$ - коэффициент сомножитель, учитывающий действие низких температур в период устойчивого снежного покрова

$N = 1$ - число одновременно работающих единиц техники

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

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

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

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

$T_{\text{хх}} = 20\%$

$T_{\text{чм}} = 40\%$

$T_{\text{мм}} = 40\%$ - 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	0.2010	0.3020	0.5040
NO _x	0.0790	0.1980	0.5150
СН	0.1800	0.3150	0.4150
С	0.0170	0.0490	0.1120

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$$K_{no}=0.13$$

$$K_{no2}=0.8$$

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

$$G=(0.2 \cdot Q_{xx}+0.4 \cdot Q_{чм}+0.4 \cdot Q_{мм}) \cdot 10^3 \cdot N/3600 \text{ г/с (1.28 МП)}$$

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

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

$V_{тг}=2.82$ т/год - суммарный годовой расход топлива

$C_s=0.2\%$ - содержание серы в топливе

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

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

$V_{ч}=0.0328321$ т/ч - средний часовой расход топлива

¹⁾В соответствии с «Методическими рекомендациями по выполнению расчетов выбросов загрязняющих атмосферу веществ при выполнении всех видов горных работ на рудниках Заполярного филиала», годовая масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером, рассчитывается отдельно для летнего и переходного периода и периода с устойчивым снежным покровом, с добавлением дополнительного множителя - коэффициента $K_m = 0,1$ – в период устойчивого снежного покрова ($T_c=243$ дня)

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 Взрывные работы/руда, скал.вскр.породы
Источник выброса но/ карьер (взрывные работы)
Номер источника выброса 6102

Доставка взрывчатых веществ и средств инициирования производится специально оборудованным автомобильным транспортом. Забойка скважин осуществляется машиной типа МЗ-ЗБ. Взрывание крепких пород многорядное короткозамедленное.

ВВ по типам, т/год	Руда	Вскрыша_скальная	Количество взрывов в год (руда+порода)
ЭВВ (НПГМ-70)	2730,015	22815,000	51 (6+45)

Руда (вкр), тыс.м ³ /год	Вскрыша ск, тыс.м ³ /год
2333	19500

Периодичность взрывных работ: 1 взрыв в неделю.

Количество ВВ за один массовый взрыв: 500,883 т.

Количество горной массы (руда, порода) за один массовый взрыв: 428 104,83 м³

Расчет выбросов при проведении взрывных работ произведен на основании «Отраслевой методики расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.

Валовые выбросы загрязняющих веществ при взрывных работах:

Валовый выброс вредных газов определяется по формуле:

$$M = M_{1i} + M_{2i} = Q_{\text{ПГО}} \cdot A \cdot (1 - \eta) + Q_{\text{ГМ}} \cdot A, \text{ т/год}$$

A - количество взрывающегося взрывчатого вещества (ВВ), т/год

Q_{ПГО} - удельное содержание вредных газов в пылегазовом облаке (ПГО) при взрыве ВВ, т/т

Q_{ГМ} - удельное содержание вредных газов во взорванной горной массе (ГМ), т/т

η – эффективность применяемых при взрыве средств газоподавления (гидрозабойка снижает выброс оксидов азота на 35-50 %, η = 0,35 – 0,5)

N=156 - количество взрывов в год (всего)

η – коэффициент эффективности пылегазоподавления (η = 0,8 для обводненных скважин)

Максимально-разовый выброс вредных газов определяется по формуле:

$$G = A_j \cdot Q_{\text{ПГО}} \cdot (1 - \eta) \cdot 10^6 / T_{\text{оср}} \text{ г/с}$$

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

Валовый выброс пыли определяется по формуле:

$$M = 0,16 \cdot Q_{\text{п}} \cdot V_{\text{ГМ}} \cdot (1 - \eta) \cdot 10^{-3} \text{ т/год}$$

V'_{ГМ} = 428104,83 м³ - объем взорванной горной массы за один взрыв, м³

V_{ГМ} = 2333346,272 м³ - объем взорванной горной массы, м³/год

Q_п = 0.02 кг/м³ - удельное пылевыведение из 1 м³ ГМ (для эмульсионных ВВ)

η – коэффициент эффективности пылегазоподавления (η = 0,89 при комбинации внешней и внутренней гидрозабойки¹⁾)

η – коэффициент эффективности пылеподавления (гидрозабойка η = 0,55; оросительно-вентиляционные установки η = 0,85, суммарно η = 0,9325)

Максимально-разовый выброс пыли определяется по формуле:

$$G = 0,16 \cdot Q_{\text{п}} \cdot V'_{\text{ГМ}} \cdot (1 - \eta) \cdot 10^3 / T_{\text{оср}} \text{ г/с}$$

0,16 – коэффициент оседания взвешенных частиц в пределах карьера

¹⁾ согласно Методическим указаниям по расчету неорганизованных выбросов пыли и вредных газов в атмосферу при взрывных работах на карьерах горнохимических предприятий (1987).

Взрывчатое вещество: Эмульсионные ВВ

A = 500,8826 т - количество взрывающегося взрывчатого вещества (ЭВВ) за один взрыв

N=51 - количество взрывов в год
 N руда =6 - количество взрывов в год по руде
 N порода =45 - количество взрывов в год по породе
 $Q_{п}=0.02 \text{ кг/м}^3$ - удельное пылевыведение из 1 м^3 ГМ (для эмульсионных ВВ)
 0,16 – коэффициент оседания взвешенных частиц в пределах карьера
 Объем взрываваемой горной массы в год, $\text{м}^3/\text{год}$:

руда	порода
2333346,272	19500000,000

Количество взрываваемого ВВ, т/год:

руда	порода
2730,015	22815,000

Руда

$M_{CO} = 0,004 \cdot 2730,015 + 0,002 \cdot 2730,015 = 16,3800908 \text{ т/г}$
 $M_{NOx} = 0,0011 \cdot 2730,015 (1-0,35) + 0,0006 \cdot 2730,015 = 3,5899699 \text{ т/год}$
 $G_{CO} = 500,8826 \cdot 0,004 \cdot 10^6 / 1200 = 1669,608833 \text{ г/с}$
 $G_{NOx} = 500,8826 \cdot 0,0011 \cdot (1-0,35) \cdot 10^6 / 1200 = 298,4425788 \text{ г/с}$

Qоб –объём взорванной горной массы, м^3 за год ($2333346,272 \text{ м}^3$)

$M_{п} = 0,16 \cdot 0,02 \cdot 2333346,272 \cdot (1-0,9325) \cdot 10^{-3} = 0,5040028 \text{ т/год}$
 $V'_{ГМ}$ - объём взорванной горной массы за 1 взрыв; $V'_{ГМ} = 428104,83 \text{ м}^3$
 $G_{п} = 0,16 \cdot 0,02 \cdot 428104,83 \cdot (1-0,9325) \cdot 10^3 / 1200 = 77,0588692 \text{ г/с}$

Результаты расчета: ВВ эмульсионное, руда

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	238,7540631	2,87197593
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	38,79753525	0,46669609
0337	Углерод оксид	1669,6088326	16,3800908
	Пыль неорганическая	77,0588692	0,5040028
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	11,78230110	0,07706203
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,92470643	0,00604803
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,47005910	0,00307442
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00770589	0,00005040
193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,000036988	0,00000024
260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	0,01541177	0,00010080
325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000000771	0,000000005
329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	0,00024659	0,00000161
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	63,85840056	0,41766526

Порода

$M_{CO} = 0,004 \cdot 22815 + 0,002 \cdot 22815 = 136,8900000 \text{ т/год}$
 $M_{NOx} = 0,0011 \cdot 22815 (1-0,35) + 0,0006 \cdot 22815 = 30,001725 \text{ т/год}$
 $G_{CO} = 500,8826 \cdot 0,004 \cdot 10^6 / 1200 = 1669,608833 \text{ г/с}$
 $G_{NOx} = 500,8826 \cdot 0,0011 \cdot (1-0,35) \cdot 10^6 / 1200 = 229,571 \text{ г/с}$
 Qоб –объём взорванной горной массы, м^3 за год (19500000 м^3)
 $M_{п} = 0,16 \cdot 0,02 \cdot 19500000 \cdot (1-0,9325) \cdot 10^{-3} = 4,212000 \text{ т/год}$
 $V'_{ГМ}$ - объём взорванной горной массы за 1 взрыв; $V'_{ГМ} = 428104,83 \text{ м}^3$
 $G_{п} = 0,16 \cdot 0,02 \cdot 428104,83 \cdot (1-0,9325) \cdot 10^3 / 1200 = 77,0588692 \text{ г/с}$

Результаты расчета: ВВ эмульсионное, порода

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	238,7540631	24,0013800

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	38,79753525	3,9002243
0337	Углерод оксид	1669,6088326	136,890000
	Пыль неорганическая, в том числе	77,0588692	4,212000
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	12,14447779	0,66381120
110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,00770589	0,00042120
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,06094663	0,00333131
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,07705887	0,00421200
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,04623532	0,00252720
203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,01481842	0,00080997
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (по протоколу 55,39 %)	64,69992040	3,53646592
3107	Стронций, растворимые соединения (нитрат, оксид) (в пересчете на стронций)	0,00770589	0,00042120

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 взрываемого ВВ, т (501 т);

b – безразмерный коэффициент, учитывающий глубину схватывания (при глубине до 15 м $\text{B} = 1$; при более глубоких скважинах $\text{B} = 0,8$). Глубина схватывания составляет более 17,5 м, соответственно $\text{B} = 0,8$.

Высота пылегазового облака составляет 235 м, с учетом проектной глубины карьера высота выброса зв составит не менее 85,0 м.

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 работ предусматривается экскаватор типа Komatsu PC3000 «прямая лопата» с ковшем емкостью 15 м³. Для ведения вскрышных работ предусматривается экскаватор типа Komatsu PC4000 «прямая лопата» с ковшем емкостью 21 м³.

Источник выделения *Экскаватор Komatsu PC3000 – 15 м³ (обратная лопата)-1 ед./на руде, на скал.вскрыш.породах;*
Экскаватор Komatsu PC4000 – 21 м³ (прямая лопата)-4 ед./на скал. вскрыш. породах

Работа экскаватора Komatsu PC3000 на руде

Суммарные машино-часы: 2574 час/год

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

Copyright© 2001-2013 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

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.

В соответствии с «Методическими рекомендациями по выполнению расчетов выбросов загрязняющих атмосферу веществ при выполнении всех видов горных работ на рудниках Заполярного филиала», разработанными ФГУП «НИИ Атмосфера», в период устойчивого снежного покрова валовые выбросы при перегрузке рассчитываются по тем же формулам раздела 6 (6.1, 6.3, 6,5) и раздела 8 (8.1, 8.4, 8.5) методики [1] с добавлением дополнительного множителя - коэффициента $K_m = 0,1$. Выбросы за год определяются как сумма выбросов за летний и переходный период и период устойчивого снежного покрова.

Источник выделений №1, Komatsu PC3000/15м3/руда
тип источника: Погрузка/разгрузка,

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
	Пыль неорганическая (многокомпонентная)	10,0994595	101,3880695
	Пыль (валовый выброс) с учетом $K_m=0,1$ в период устойчивого снежного покрова	----	40,6385605
	Пыль с учетом гравитационного оседания в пределах карьера ($K=0,16$)	1,6159135	6,5021697
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,2470732	0,9941817
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,0193910	0,078026
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,0098571	0,0396632
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0001616	0,0006502
193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,0000008	3,121E-06
260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	0,0003232	0,0013004
325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00000002	6,502E-08
329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	0,0000052	2,081E-05

2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1,3391016	5,388324
------	--	-----------	----------

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Одноковшовый экскаватор

Крепость пород: Порода f=10

Валовый выброс пыли при работе одноковшового экскаватора определяется по формуле:

$$M = Q_{\text{экс}} \cdot (3,6 \cdot E \cdot K_3 / T_{\text{цз}}) \cdot T \cdot N_{\text{г}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-3} \cdot N \text{ т/год} \quad (6.1)$$

$$m_{\text{эл}} = m_{\text{эл лет}} + m_{\text{эл зим}}$$

$$m_{\text{эл лет}} = q \text{ уд} (3,6 E K_3 / \text{т ц}) T_{\text{лет}} K_1 K_2 \cdot 10^{-3}$$

где: Tлет – чистое время работы экскаватора за летний и переходный период

$$m_{\text{эл зим}} = q \text{ уд} (3,6 E K_3 / \text{т ц}) T_{\text{зим}} K_1 K_2 \cdot 10^{-3} \cdot 0,1$$

где: Tзим – чистое время работы экскаватора за зимний период (243 дня)

$Q_{\text{экс}} = 17,3 \text{ г/м}^3$ - удельное выделение пыли с 1 м^3 отгружаемого (перегружаемого) материала

$E = 15 \text{ м}^3$ - емкость ковша экскаватора

$K_3 = 0,6$ (Прямая лопата; плотность породы - 3 т/м^3 (Руда с плотностью 3.0))

$T_{\text{цз}} = 37 \text{ с}$ - время цикла экскаватора

$K_1 = 1,20$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2.1-5 м/с)

$K_2 = 2,00$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 0.5%)

$T = 7,64 \text{ час}$ - чистое время работы в смену

$N_{\text{г}} = 365$ - число рабочих дней (смен) в году

$N = 1$ - число одновременно работающих единиц техники

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

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

Работа экскаватора Komatsu PC3000 на скальной вскрышной породе

Суммарные машино-часы: 1103 час/год

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: №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник «Заполярный»

Источник выбросов: №11, Экс-р Komatsu PC3000/15м3 скал

Цех: №53

Площадка: №7

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Komatsu PC3000/скал

Тип: Погрузка/разгрузка

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	7,574594595	32,586178631
	Пыль (валовый выброс) с учетом $K_m=0,1$ в период устойчивого снежного покрова	----	13,06125461
	Пыль с учетом гравитационного оседания в пределах карьера ($K=0,16$)	1,211935135	2,089800738
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,19100098	0,32935260
110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,00012119	0,00020898
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00095853	0,00165284
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,00121194	0,00208980
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,00072716	0,00125388
203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00023306	0,00040187
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (по	1,01756109	1,75463179

	протоколу 55,39 %)		
3107	Стронций, растворимые соединения (нитрат, оксид) (в пересчете на стронций)	0,00012119	0,00020898

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Одноковшовый экскаватор

Крепость пород: Порода $f=10$

Валовый выброс пыли при работе одноковшового экскаватора определяется по формуле:

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

$$m_{\text{эл}} = m_{\text{эл лет}} + m_{\text{эл зим}}$$

$$m_{\text{эл лет}} = q_{\text{уд}} (3,6 E K_3 / \text{т ц}) T_{\text{лет}} K_1 K_2 \cdot 10^{-3}$$

где: $T_{\text{лет}}$ – чистое время работы экскаватора за летний и переходный период

$$m_{\text{эл зим}} = q_{\text{уд}} (3,6 E K_3 / \text{т ц}) T_{\text{зим}} K_1 K_2 \cdot 10^{-3} \cdot 0.1$$

где: $T_{\text{зим}}$ – чистое время работы экскаватора за зимний период (243 дня)

$Q_{\text{экс}}=17.3 \text{ г/м}^3$ - удельное выделение пыли с 1 м^3 отгружаемого (перегружаемого) материала

$E=15 \text{ м}^3$ - емкость ковша экскаватора

$K_3=0.6$ - коэффициент разрыхления горной массы (Прямая лопата; плотность породы - 2.8 т/м^3 (Порода с плотностью 2.8))

$T_{\text{цз}}=37 \text{ с}$ - время цикла экскаватора

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

$K_2=1.50$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 0.6-1%)

$T=3.274 \text{ час}$ - чистое время работы в смену

$N_T=365$ - число рабочих дней (смен) в году

$N=1$ - число одновременно работающей однотипной техники

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

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

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.

Работа экскаватора Komatsu PC4000 на скальной вскрышной породе

Суммарные машино-часы 14828 час/год

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.20.9.0 от 25.12.2013

Copyright© 2001-2013 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Источник выделений №1, Komatsu PC4000/скал

тип источника: Погрузка/разгрузка,

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
---	Пыль неорганическая, в том числе:	39,5869091	572,1891840
	Пыль (валовый выброс) с учетом $K_m=0,1$ в период устойчивого снежного покрова	---	229,345966
	Пыль с учетом гравитационного оседания в пределах карьера ($K=0,16$)	6,3339055	36,6953546
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,9982235	5,78318788
110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,0006334	0,00366954
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0050095	0,02902272
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,0063339	0,03669535
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,0038003	0,02201721
203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0012180	0,00705652
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (по протоколу 55,39 %)	5,3180534	30,81003581
3107	Стронций, растворимые соединения (нитрат, оксид) (в пересчете на стронций)	0,0006334	0,00366954

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Одноковшовый экскаватор

Крепость пород: Порода $f=10$

Валовый выброс пыли при работе одноковшового экскаватора определяется по формуле:

$$M = Q_{\text{экс}} \cdot (3,6 \cdot E \cdot K_3 / T_{\text{ц}}) \cdot T \cdot N_{\text{г}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-3} \cdot N \text{ т/год} \quad (6.1)$$

$$m_{\text{эл}} = m_{\text{эл лет}} + m_{\text{эл зим}}$$

$$m_{\text{эл лет}} = q_{\text{уд}} (3,6 E K_3 / t_{\text{ц}}) T_{\text{лет}} K_1 K_2 \cdot 10^{-3}$$

где: $T_{\text{лет}}$ – чистое время работы экскаватора за летний и переходный период

$$m_{\text{эл зим}} = q_{\text{уд}} (3,6 E K_3 / t_{\text{ц}}) T_{\text{зим}} K_1 K_2 \cdot 10^{-3} \cdot 0,1$$

где: $T_{\text{зим}}$ – чистое время работы экскаватора за зимний период (243 дня)

$Q_{\text{экс}}=19,2 \text{ г/м}^3$ - удельное выделение пыли с 1 м^3 отгружаемого (перегружаемого) материала

$E=21 \text{ м}^3$ - емкость ковша экскаватора

$K_3=0,6$ (Прямая лопата; плотность породы - $2,8 \text{ т/м}^3$ (Порода с плотностью 2,8))

$T_{\text{ц}}=44 \text{ с}$ - время цикла экскаватора

$K_1=1,20$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2,1-5 м/с)

$K_2=1,50$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 0,6-1%)

$T=11 \text{ час}$ - чистое время работы в смену

$N_{\text{г}}=365$ - число рабочих дней (смен) в году

$N=4$ - число одновременно работающих единиц техники

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

$$G = Q_{\text{экс}} \cdot E \cdot K_3 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / T_{\text{ц}} \text{ г/с} \quad (6.2)$$

Работа ДВС дизельных экскаваторов сопровождается выбросом выхлопных газов в атмосферу.

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.

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблицы "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)

Норильск, 2019 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-27.6	-27.1	-22.1	-13.8	-5.3	6	14	10.4	3.6	-8.7	-22.2	-25.7
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	T	T	T	П	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-27.6	-27.1	-22.1	-13.8	-5.3	6	14	10.4	3.6	-8.7	-22.2	-25.7
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	T	T	T	П	X	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Июнь; Июль; Август;	92

Переходный	Сентябрь;	30
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Май; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	243
Всего за год	Январь-Декабрь	365

**Участок №10; Экскаватор Komatsu PC3000/15м3,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №53, площадка №7, вариант №1**

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
Komatsu PC3000	Гусеничная	более 260 кВт (354 л.с.)	да

Komatsu PC3000 : 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	655	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	655	12	13	5
Март	1.00	1	1	655	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	655	12	13	5
Май	1.00	1	1	655	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	655	12	13	5
Июль	1.00	1	1	655	12	13	5
Август	1.00	1	1	655	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	655	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	655	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	655	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	655	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.1686522	2.446810
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.1349218	1.957448
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0219248	0.318085
0328	Углерод (Сажа)	0.0394561	0.378231
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0168178	0.231960
0337	Углерод оксид	0.4766973	1.961379
0401	Углеводороды**	0.0815831	0.546161
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0815831	0.546161

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	Komatsu PC3000	0.411266
	ВСЕГО:	0.411266
Переходный	Komatsu PC3000	0.146465
	ВСЕГО:	0.146465
Холодный	Komatsu PC3000	1.403648
	ВСЕГО:	1.403648
Всего за год		1.961379

Максимальный выброс составляет: 0.4766973 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

T_p - время работы пускового двигателя (мин.);

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

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

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

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

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 0.330$ 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. $T_{cp}=1800$ сек. – среднее время выезда всей техники со стоянки;

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

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	$Mдв$	$Mдв.теп.$	$Vдв$	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Komatsu PC3000	0.000	4.0	18.800	45.0	6.470	5.300	5	9.920	да	
	0.000	4.0	18.800	45.0	6.470	5.300	5	9.920	да	0.4766973

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Komatsu PC3000	0.116929
	ВСЕГО:	0.116929
Переходный	Komatsu PC3000	0.041322
	ВСЕГО:	0.041322
Холодный	Komatsu PC3000	0.387910
	ВСЕГО:	0.387910
Всего за год		0.546161

Максимальный выброс составляет: 0.0815831 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)
Komatsu PC3000	0.000	4.0	3.220	45.0	2.150	1.790	5	1.240	да	
	0.000	4.0	3.220	45.0	2.150	1.790	5	1.240	да	0.0815831

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Komatsu PC3000	0.611130
	ВСЕГО:	0.611130
Переходный	Komatsu PC3000	0.199702
	ВСЕГО:	0.199702
Холодный	Komatsu PC3000	1.635978
	ВСЕГО:	1.635978
Всего за год		2.446810

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)
Komatsu PC3000	0.000	4.0	3.000	45.0	10.160	10.160	5	1.990	да	
	0.000	4.0	3.000	45.0	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	Komatsu PC3000	0.068373
	ВСЕГО:	0.068373
Переходный	Komatsu PC3000	0.030108
	ВСЕГО:	0.030108
Холодный	Komatsu PC3000	0.279750
	ВСЕГО:	0.279750
Всего за год		0.378231

Максимальный выброс составляет: 0.0394561 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)
Komatsu PC3000	0.000	4.0	1.560	45.0	1.700	1.130	5	0.260	да	
	0.000	4.0	1.560	45.0	1.700	1.130	5	0.260	да	0.0394561

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Komatsu PC3000	0.050525
	ВСЕГО:	0.050525
Переходный	Komatsu PC3000	0.018065
	ВСЕГО:	0.018065
Холодный	Komatsu PC3000	0.163369
	ВСЕГО:	0.163369
Всего за год		0.231960

Максимальный выброс составляет: 0.0168178 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.

средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Komatsu PC3000	0.000	4.0	0.320	45.0	0.980	0.800	5	0.390	да	
	0.000	4.0	0.320	45.0	0.980	0.800	5	0.390	да	0.0168178

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	Komatsu PC3000	0.488904
	ВСЕГО:	0.488904
Переходный	Komatsu PC3000	0.159761
	ВСЕГО:	0.159761
Холодный	Komatsu PC3000	1.308783
	ВСЕГО:	1.308783
Всего за год		1.957448

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	Komatsu PC3000	0.079447
	ВСЕГО:	0.079447
Переходный	Komatsu PC3000	0.025961
	ВСЕГО:	0.025961
Холодный	Komatsu PC3000	0.212677
	ВСЕГО:	0.212677
Всего за год		0.318085

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

Распределение углеводородов
 Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
 Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Komatsu PC3000	0.116929
	ВСЕГО:	0.116929
Переходный	Komatsu PC3000	0.041322
	ВСЕГО:	0.041322
Холодный	Komatsu PC3000	0.387910

	ВСЕГО:	0.387910
Всего за год		0.546161

Максимальный выброс составляет: 0.0815831 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)
Komatsu PC3000	0.000	4.0	0.0	3.220	45.0	2.150	1.790	5	1.240	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	3.220	45.0	2.150	1.790	5	1.240	100.0	да	0.0815831

**Участок №12; Экс-р Komatsu PC4000/21м3/скал,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №53, площадка №7, вариант №1**

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: 0.052

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.052

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Komatsu PC4000/вскрыша	Гусеничная	более 260 кВт (354 л.с.)	да

Komatsu PC4000/вскрыша : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающ их за время Tср	Работающ их в течение 30 мин.	Tсут	tдв	tнагр	txx
Январь	4.00	4	4	660	12	13	5
Февраль	4.00	4	4	660	12	13	5
Март	4.00	4	4	660	12	13	5
Апрель	4.00	4	4	660	12	13	5
Май	4.00	4	4	660	12	13	5
Июнь	4.00	4	4	660	12	13	5
Июль	4.00	4	4	660	12	13	5
Август	4.00	4	4	660	12	13	5
Сентябрь	4.00	4	4	660	12	13	5
Октябрь	4.00	4	4	660	12	13	5
Ноябрь	4.00	4	4	660	12	13	5
Декабрь	4.00	4	4	660	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.6746089	9.855886
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.5396871	7.884709
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0876992	1.281265
0328	Углерод (Сажа)	0.1578698	1.507706

0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0672711	0.926510
0337	Углерод оксид	1.9069616	7.813436
0401	Углеводороды**	0.3263896	2.177390
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.3263896	2.177390

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	Komatsu PC4000/вскрыша	1.657548
	ВСЕГО:	1.657548
Переходный	Komatsu PC4000/вскрыша	1.200145
	ВСЕГО:	1.200145
Холодный	Komatsu PC4000/вскрыша	4.955743
	ВСЕГО:	4.955743
Всего за год		7.813436

Максимальный выброс составляет: 1.9069616 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

T_п - время работы пускового двигателя (мин.);

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

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

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

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

T_{дв1}=60 · L₁/V_{дв}=0.342 мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

T_{дв2}=60 · L₂/V_{дв}=0.342 мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

L₁=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.028 км - средний пробег при выезде со стоянки;

L₂=(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	$Mдв$	$Mдв.теп.$	$Vдв$	$Mхх$	$Cхр$	Выброс (г/с)
Комatsu РС4000/вскрыша	0.000	4.0	18.800	45.0	6.470	5.300	5	9.920	да	
	0.000	4.0	18.800	45.0	6.470	5.300	5	9.920	да	1.9069616

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Комatsu РС4000/вскрыша	0.471285
	ВСЕГО:	0.471285
Переходный	Комatsu РС4000/вскрыша	0.338627
	ВСЕГО:	0.338627
Холодный	Комatsu РС4000/вскрыша	1.367478
	ВСЕГО:	1.367478
Всего за год		2.177390

Максимальный выброс составляет: 0.3263896 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	$Mдв$	$Mдв.теп.$	$Vдв$	$Mхх$	$Cхр$	Выброс (г/с)
Комatsu РС4000/вскрыша	0.000	4.0	3.220	45.0	2.150	1.790	5	1.240	да	
	0.000	4.0	3.220	45.0	2.150	1.790	5	1.240	да	0.3263896

**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	Комatsu PC4000/вскрыша	2.463229
	ВСЕГО:	2.463229
Переходный	Комatsu PC4000/вскрыша	1.636644
	ВСЕГО:	1.636644
Холодный	Комatsu PC4000/вскрыша	5.756013
	ВСЕГО:	5.756013
Всего за год		9.855886

Максимальный выброс составляет: 0.6746089 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>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Комatsu PC4000/вскрыша	0.000	4.0	3.000	45.0	10.160	10.160	5	1.990	да	
	0.000	4.0	3.000	45.0	10.160	10.160	5	1.990	да	0.6746089

**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	Комatsu PC4000/вскрыша	0.275583
	ВСЕГО:	0.275583
Переходный	Комatsu PC4000/вскрыша	0.246740
	ВСЕГО:	0.246740
Холодный	Комatsu PC4000/вскрыша	0.985383
	ВСЕГО:	0.985383
Всего за год		1.507706

Максимальный выброс составляет: 0.1578698 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>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Комatsu PC4000/вскрыша	0.000	4.0	1.560	45.0	1.700	1.130	5	0.260	да	
	0.000	4.0	1.560	45.0	1.700	1.130	5	0.260	да	0.1578698

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Комatsu PC4000/вскрыша	0.203646
	ВСЕГО:	0.203646
Переходный	Комatsu PC4000/вскрыша	0.148049
	ВСЕГО:	0.148049
Холодный	Комatsu PC4000/вскрыша	0.574814
	ВСЕГО:	0.574814
Всего за год		0.926510

Максимальный выброс составляет: 0.0672711 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)
Комatsu PC4000/вскрыша	0.000	4.0	0.320	45.0	0.980	0.800	5	0.390	да	
	0.000	4.0	0.320	45.0	0.980	0.800	5	0.390	да	0.0672711

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	Комatsu PC4000/вскрыша	1.970583
	ВСЕГО:	1.970583
Переходный	Комatsu PC4000/вскрыша	1.309315
	ВСЕГО:	1.309315
Холодный	Комatsu PC4000/вскрыша	4.604810
	ВСЕГО:	4.604810
Всего за год		7.884709

Максимальный выброс составляет: 0.5396871 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	Комatsu PC4000/вскрыша	0.320220
	ВСЕГО:	0.320220
Переходный	Комatsu PC4000/вскрыша	0.212764

	ВСЕГО:	0.212764
Холодный	Komatsu PC4000/вскрыша	0.748282
	ВСЕГО:	0.748282
Всего за год		1.281265

Максимальный выброс составляет: 0.0876992 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	Komatsu PC4000/вскрыша	0.471285
	ВСЕГО:	0.471285
Переходный	Komatsu PC4000/вскрыша	0.338627
	ВСЕГО:	0.338627
Холодный	Komatsu PC4000/вскрыша	1.367478
	ВСЕГО:	1.367478
Всего за год		2.177390

Максимальный выброс составляет: 0.3263896 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>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.т ep.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
	да											
	да	0.3263896										

Источник выделения

Экскаватор Komatsu PC1250 – 6,5 м³ (прямая лопата) – 1 ед.
(руда ППР, рабочий парк 0,349 ед.)

Суммарные машино-часы 1365 час/год.

Портал АТУ Северный: Отгрузка дробленой руды и породы подземного рудника осуществляется экскаваторами типа Komatsu PC1250 «обратная лопата».

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: №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник Заполярный

Источник выбросов: №15, Экс-р Komatsu PC1250/6,5м³/руд

Цех: №53

Площадка: №7

Вариант: №2

Источник выделений: №1, Экс-р Komatsu PC1250/рудаППР

Тип: Погрузка/разгрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
Пыль неорганическая (многокомпонентная)		3,188249999	15,6670605
Пыль (валовый выброс) с учетом Км=0,1 в период устойчивого снежного покрова		----	6,279701
Пыль с учетом гравитационного оседания в пределах карьера (К=0,16)		0,5101200	1,004752
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете	0,0779973	0,1536266
0146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,0061214	0,0120570
0166	Никель сульфат (в пересчете на н	0,0031117	0,0061290
0184	Свинец и его неорганические соед	0,0000510	0,0001005
0193	Теллур диоксид (в пересчете на т	0,0000002	0,0000005
0260	Кобальт оксид (в пересчете на ко	0,0001020	0,0002010
0325	Мышьяк, неорганические соединения	0,0000001	0,0000001
0329	Селен диоксид (в пересчете на се	0,0000016	0,0000032
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,4227346	0,8326343

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Одноковшовый экскаватор

Крепость пород: Порода f=10

Валовый выброс пыли при работе одноковшового экскаватора определяется по формуле:

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

$$m_{\text{эл}} = m_{\text{эл лет}} + m_{\text{эл зим}}$$

$$m_{\text{эл лет}} = q_{\text{уд}} (3.6 E K_3 / t_{\text{ц}}) T_{\text{лет}} K_1 K_2 \cdot 10^{-3}$$

где: T_{лет} – чистое время работы экскаватора за летний и переходный период

$$m_{\text{эл зим}} = q_{\text{уд}} (3.6 E K_3 / t_{\text{ц}}) T_{\text{зим}} K_1 K_2 \cdot 10^{-3} \cdot 0.1$$

где: T_{зим} – чистое время работы экскаватора за зимний период (243 дня)

Q_{экс}=10.9 г/м³ - удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого (перегружаемого) материала

E=6.5 м³ - емкость ковша экскаватора

K₃=0.6 - коэффициент разрыхления горной массы (Прямая лопата; плотность породы - 3 т/м³ (Порода плотностью 3))

T_{цэ}=32 с - время цикла экскаватора

K₁=1.20 - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2.1-5 м/с)

$K_2=2.00$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 0.5%)

$T=1365$ час - чистое время работы в год

$N=1$ - число одновременно работающих однотипной техники

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

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

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.
4. В соответствии с «Методическими рекомендациями по выполнению расчетов выбросов загрязняющих атмосферу веществ при выполнении всех видов горных работ на рудниках Заполярного филиала», разработанными ФГУП «НИИ Атмосфера», в период устойчивого снежного покрова валовые выбросы при перегрузке рассчитываются по тем же формулам раздела 6 (6.1, 6.3, 6.5) и раздела 8 (8.1, 8.4, 8.5) методики [1] с добавлением дополнительного множителя - коэффициента $K_m = 0,1$. Выбросы за год определяются как сумма выбросов за летний и переходный период и период устойчивого снежного покрова.

Источник выделения

Экскаватор Komatsu PC1250 – 6,5 м³ (прямая лопата) – 1 ед.
(пустая порода, рабочий парк 0,046 ед.)

Суммарные машино-часы 180 час/год.

Портал АТУ Северный: Отгрузка дробленой руды и породы подземного рудника осуществляется экскаватором типа Komatsu PC1250 «обратная лопата».

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: №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За

Источник выбросов: №16, Экс-р Komatsu PC1250/6,5м³/пор

Цех: №53

Площадка: №7

Вариант: №2

Источник выделений: №1, Komatsu PC1250/6,5м³/порода

Тип: Погрузка/разгрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
	Пыль неорганическая (многокомпонентная)	2,3911875	1,5494895
	Пыль (валовый выброс) с учетом $K_m=0,1$ в период устойчивого снежного покрова	----	0,621069353
	Пыль с учетом гравитационного оседания в пределах карьера ($K=0,16$)	0,3825900	0,0993711
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете	0,0602962	0,0156609
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,0000383	0,0000099
0143	Марганец и его соединения	0,0003026	0,0000786
0146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,0003826	0,0000994
0166	Никель сульфат (в пересчете на н	0,0002296	0,0000596
0203	Хром шестивалентный (в пересч.н	0,0000736	0,0000191
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,3212290	0,0834336

3107	Стронций, растворимые соединения	0,0000383	0,0000099
------	----------------------------------	-----------	-----------

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Одноковшовый экскаватор

Крепость пород: Порода $f=10$

Валовый выброс пыли при работе одноковшового экскаватора определяется по формуле:

$$M=Q_{\text{экс}} \cdot (3,6 \cdot E \cdot K_3 / T_{\text{цз}}) \cdot T \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-3} \cdot N \text{ т/год} \quad (6.1, [1])$$

$$m_{\text{эл}} = m_{\text{эл лет}} + m_{\text{эл зим}}$$

$$m_{\text{эл лет}} = q_{\text{уд}} (3,6 E K_3 / t_{\text{ц}}) T_{\text{лет}} K_1 K_2 \cdot 10^{-3}$$

где: $T_{\text{лет}}$ – чистое время работы экскаватора за летний и переходный период

$$m_{\text{эл зим}} = q_{\text{уд}} (3,6 E K_3 / t_{\text{ц}}) T_{\text{зим}} K_1 K_2 \cdot 10^{-3} \cdot 0,1$$

где: $T_{\text{зим}}$ – чистое время работы экскаватора за зимний период (243 дня)

$Q_{\text{экс}}=10,9 \text{ г/м}^3$ - удельное выделение пыли с 1 м^3 отгружаемого (перегружаемого) материала

$E=6,5 \text{ м}^3$ - емкость ковша экскаватора

$K_3=0,6$ - коэффициент разрыхления горной массы (Прямая лопата; плотность породы - $2,8 \text{ т/м}^3$ (Порода с плотностью 2,8))

$T_{\text{цз}}=32 \text{ с}$ - время цикла экскаватора

$K_1=1,20$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2,1-5 м/с)

$K_2=1,50$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 0,6-1%)

$T=180 \text{ час}$ - чистое время работы в год

$N=1$ - число одновременно работающих однотипной техники

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

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

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.
4. В соответствии с «Методическими рекомендациями по выполнению расчетов выбросов загрязняющих атмосферу веществ при выполнении всех видов горных работ на рудниках Заполярного филиала», разработанными ФГУП «НИИ Атмосфера», в период устойчивого снежного покрова валовые выбросы при перегрузке рассчитываются по тем же формулам раздела 6 (6.1, 6.3, 6,5) и раздела 8 (8.1, 8.4, 8.5) методики [1] с добавлением дополнительного множителя - коэффициента $K_m = 0,1$. Выбросы за год определяются как сумма выбросов за летний и переходный период и период устойчивого снежного покрова.

Источник выделения

Экскаватор Komatsu PC1250 – $6,5 \text{ м}^3$ (прямая лопата) – 1 ед.
Газы ДВС

Работа в карьере. Суммарные машино-часы 1545 час/год.

Валовые и максимальные выбросы участка №15, цех №53, площадка №7, вариант №3

Экс-р Komatsu PC1250/6,5м³/ДВС,

тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,

предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За,

МС Таймырский филиал гНорильск, 2019 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.

МС Таймырский филиал гНорильск, 2019 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-27	-26.4	-20.8	-13.4	-4.5	7.1	14.3	10.9	3.9	-8.3	-21.4	-24.7
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	II	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-31	-30.2	-25	-17.6	-7.8	3.5	10.1	7.4	1.3	-11.2	-25.1	-28.6
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	II	T	T	II	X	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Июнь; Июль; Август;	92
Переходный	Май; Сентябрь;	61
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	212
Всего за год	Январь-Декабрь	365

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 Komatsu PC1250	Гусеничная	более 260 кВт (354 л.с.)	да

Экскаватор Komatsu PC1250 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающ их за время T _{ср}	Работающ их в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	1.00	1	1	254	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	254	12	13	5
Март	1.00	1	1	254	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	254	12	13	5
Май	1.00	1	1	254	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	254	12	13	5
Июль	1.00	1	1	254	12	13	5
Август	1.00	1	1	254	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	254	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	254	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	254	12	13	5

Декабрь	1.00	1	1	254	12	13	5
---------	------	---	---	-----	----	----	---

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.1686522	0.964328
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.1349218	0.771462
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0219248	0.125363
0328	Углерод (Сажа)	0.0394561	0.152373
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0168178	0.090901
0337	Углерод оксид	0.4766973	0.842203
0401	Углеводороды**	0.0815831	0.224862
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0815831	0.224862

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.

Источник выделения

Заправка горной техники в карьере

Заправка горного оборудования производится в карьере непосредственно на месте работы топливозаправщиком типа АТЗ-56091L на базе КАМАЗ-6520 (или аналогичным оборудованием).

Производительность насоса (максимальная) 10,5 л/с (37,8 м³/ч)

Расход ДТ зима-осень, м³ 23436,747

Расход ДТ весна-лето, м³ 15218,667

кол-во ГСМ всего 38655,4134

Максимальная вместимость топливного бака горного оборудования у экскаватора Komatsu PC4000 – 6400 л.

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: №214 Рудник "Заполярный" Медвежий ручей

Площадка: 7

Цех: 53

Вариант: 1

Тип источника выбросов: Автозаправочные станции

Название источника выбросов: №14 Заправка баков горного оборудования/карьер

Источник выделения: №1 баки горной техники

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.027195000	1.023872342

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год

0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.000076146	0.002866843
2754	Угледороды предельные C12-C19	99.72	0.027118854	1.021005500

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

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

Валовый выброс нефтепродуктов:

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

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

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

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

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

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

$$G^{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G^{\text{пр. трк.}} / k = 0.966385 \text{ [т/год]}$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_6^{\max}): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{\text{ч. факт}}$): 37.800

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

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.06

Осень-зима ($C_p^{\text{оз}}$): 0.79

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

Весна-лето ($C_6^{\text{вл}}$): 1.76

Осень-зима ($C_6^{\text{оз}}$): 1.31

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{\text{вл}}$): 15218.667

Осень-зима ($Q^{\text{оз}}$): 23436.747

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

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 выделения

Топливозаправщик/работа ДВС

Заправка горного оборудования производится в карьере непосредственно на месте работы топливозаправщиком типа АТЗ-56091L (объем цистерны 20 м³) на базе КАМАЗ-6520 (или аналоги).

Валовые и максимальные выбросы участка №73, цех №53, площадка №7, вариант №1

Топливозаправщик/работа ДВС,

тип - 7 - Внутренний проезд,

предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник Заполярный,

Норильск, 2019 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014

Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

МС Таймырский филиал гНорильск, 2019 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-27	-26.4	-20.8	-13.4	-4.5	7.1	14.3	10.9	3.9	-8.3	-21.4	-24.7
Расчетные периоды года	X	X	X	X	П	Т	Т	Т	П	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-31	-30.2	-25	-17.6	-7.8	3.5	10.1	7.4	1.3	-11.2	-25.1	-28.6
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	П	Т	Т	П	X	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Июнь; Июль; Август;	92
Переходный	Сентябрь;	30
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Май; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	243
Всего за год	Январь-Декабрь	365

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

Код топлива может принимать следующие значения

3 - Дизельное топливо;

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

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

5 - свыше 16 т

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 8.500

- 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
Топливозаправщик	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет

Топливозаправщик : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Т _{ср}
Январь	5.00	1
Февраль	5.00	1
Март	5.00	1
Апрель	5.00	1
Май	5.00	1
Июнь	5.00	1
Июль	5.00	1
Август	5.00	1
Сентябрь	5.00	1
Октябрь	5.00	1
Ноябрь	5.00	1
Декабрь	5.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0212500	0.069806
	В том числе:		

0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0170000	0.055845
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0027625	0.009075
0328	Углерод (Сажа)	0.0023611	0.007302
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0045806	0.014181
0337	Углерод оксид	0.0439167	0.136043
0401	Углеводороды**	0.0061389	0.019219
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0061389	0.019219

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.

Источник выделения **Гидромолот Sandvik BR3288**

Интенсивность пылевыведения принята по «Методике определения интенсивности пылевыведения различных источников непрерывного действия в карьерах. М. Недра», по типу пневматический бурильный молоток: 100 мг/с; 360 г/час. Пыль классифицируется по пылевой фракции руды. Учитывается гравитационное осаждение твердых частиц в условиях карьера (0,16).

Чистое время работы ориентировочно 1296,3 часов.

(Источник выделения 68)

m = 0,100 г/с;

M = 360 г/час × 1296,3 час × 10⁻⁶ = 0,466668 т/год.

Код	Загрязняющее вещество	Выброс, г/с	Выброс, т/год	Кграв	Выброс, г/с	Выброс, т/год
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0152900	0,0713535	0,16	0,0024464	0,0114166
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,0012000	0,0056000	0,16	0,0001920	0,0008960
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,0006100	0,0028467	0,16	0,0000976	0,0004555
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000100	0,0000467	0,16	0,0000016	0,0000075
193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,00000005	0,00000022	0,16	7,68E-09	0,0000000
260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	0,0000200	0,0000933	0,16	0,0000032	0,0000149
325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000000001	0,000000005	0,16	1,6E-10	0,0000000
329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	0,0000003	0,0000015	0,16	5,12E-08	0,0000002
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0828696	0,3867260	0,16	0,013259141	0,0618762

Источник выброса но/карьер
Номер источника выброса 6101
Источник выделения А/с САТ 777Е (92,6 т)/погрузка руды/работа ДВС
Источник выделения А/с САТ 785D (133 т)/погрузка скал.вскрыши/работа ДВС

**Участок №23; А/с САТ 777Е/ДВС/погр.руды,
 тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
 цех №53, площадка №7, вариант №1**

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.100

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.100
- 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.	Экокоэффициент	Нейтральный изатор	Маршрутный
А/с САТ 777Е/погруз ка	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	да	нет	-

А/с САТ 777Е/погрузка : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	279.40	1
Февраль	279.40	1
Март	279.40	1
Апрель	279.40	1
Май	279.40	1
Июнь	279.40	1
Июль	279.40	1
Август	279.40	1
Сентябрь	279.40	1
Октябрь	279.40	1
Ноябрь	279.40	1
Декабрь	279.40	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год) ³⁾
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0159736	---
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0127789	---
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0020766	---
0328	Углерод (Сажа)	0.0006423	---
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0022166	---
0337	Углерод оксид	0.0383150	---
0401	Углеводороды**	0.0147267	---
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0147267	---

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.

3. Валовый выброс веществ при маневрировании а/с (разгрузка/погрузка) рассчитан и учтен в источниках по транспортировке горной массы, используя *«Методику расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей):» Люберцы, 1999.*

**Участок №24; А/с САТ 785D/ДВС/погрузка ск.в,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №53, площадка №7, вариант №1**

На погрузке вскрышных пород задействовано четыре единицы экскаваторов, в зоне погрузки расположены 4 ед. автосамосвалов.

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.100

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.100
- 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.	Экокоэффициент	Нейтрал изатор	Маршрутный
А/с САТ 785D/погрузка ск.вск.	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	да	нет	-

А/с САТ 785D/погрузка ск.вск. : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1208.60	4
Февраль	1208.60	4
Март	1208.60	4
Апрель	1208.60	4
Май	1208.60	4
Июнь	1208.60	4
Июль	1208.60	4
Август	1208.60	4
Сентябрь	1208.60	4
Октябрь	1208.60	4
Ноябрь	1208.60	4
Декабрь	1208.60	4

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год) ³⁾
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0638944	---
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0511156	---
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0083063	---
0328	Углерод (Сажа)	0.0025692	---
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0088664	---
0337	Углерод оксид	0.1532600	---
0401	Углеводороды**	0.0589067	---
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0589067	---

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.
3. Валовые выбросы загрязняющих веществ при работе ДВС учтены в транспортном потоке на участке автодороги в карьере.
3. Валовый выброс веществ при маневрировании а/с (разгрузка/погрузка) рассчитан и учтен в источниках по транспортировке горной массы, используя *«Методику расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей):» Люберцы, 1999.*

Источник выделения

Подземный самосвал Sandvik TH545i 45 т/разгрузка
пустых пород в выработанное пространство карьера
Транспортировка пустых пород в карьере

Источник выброса

но/карьер

Номер источника выброса

6101

Пустая порода от ГПР и ГКР подземного рудника используется для отсыпки выработанного пространства карьера при рекультивации карьера.

На расчетный год (2026) объем пустой породы (ГКР+ГПР) составит 38000 м³ (106060 т/год)

Объем пустой породы (ГКР+ГПР) - максимальное значение достигает 102257 м³ (286318,2 т/год) в 2035 год и 2040 год.

Дальность откатки (от портала до места разгрузки) принимаем 0,5 км.

Учитывается коэффициент гравитационного осаждения твердых частиц в карьере (К=0,16), сомножитель - коэффициент Км = 0,1, учитывающий снижение выбросов пыли в период устойчивого снежного покрова (243 дня).

Подземный самосвал	Sandvik TH545i 45 т	Транспортировка горной массы	Дизельный (405 кВт)
--------------------	------------------------	------------------------------	---------------------

Источник выделения

Подземный самосвал Sandvik TH545i 45 т/разгрузка
пустых пород в выработанное пространство карьера

Количество рейсов в сутки: 13,2;

Количество самосвалов на объем ГПР: 1 ед.

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.20.9.0 от 25.12.2013

Copyright© 2001-2013 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Источник выбросов №71, цех №53, площадка №7, вариант №1

А/с CAT 785D/разгрузка ск.п. в

Источник выделений №1, А/с CAT-785D/разгрузка

тип источника: Перегрузка,

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	Кграв	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	Валовый выброс с уч.Км (т/год)
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете)	0.001361664	0.011553447	0.16	0,00021787	0,00184855	0,00074094
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.000000864	0.000007331	0.16	0,00000014	0,00000117	0,00000047
0143	Марганец и его соединения	0.000006833	0.000057981	0.16	0,00000109	0,00000928	0,00000372
0146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0.000008640	0.000073309	0.16	0,00000138	0,00001173	0,00000470
0166	Никель сульфат (в пересчете на н)	0.000005184	0.000043985	0.16	0,00000083	0,00000704	0,00000282
0203	Хром шестивалентный (в пересч.н	0.000001661	0.000014097	0.16	0,00000027	0,00000226	0,00000090
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.007254289	0.061551192	0.16	0,00116069	0,00984819	0,00394737
3107	Стронций, растворимые соединения	0.000000864	0.000007331	0.16	0,00000014	0,00000117	0,00000047

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобили, думпкары

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

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

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

Используемые средства пылеподавления: без средств пылеподавления

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

$$P_{\text{п}} = \Pi_{\text{п}} = G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{п}} = 106060 \text{ т/год}$$

$\Pi_{\text{п}} = 106060 \text{ т/год}$ - количество перегружаемого материала

$K_2 = 1.50$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 0.6-1%)

$N = 1$ - число одновременно работающих единиц техники

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

$K_3 = 0.80$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (защищенность: С трех сторон)

$K_4 = 1.50$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 6 м)

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

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

$$P_{\text{ч}} = \Pi_{\text{ч}} = G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{ч}} = 45 \text{ т/ч}$$

$\Pi_{\text{ч}} = 45 \text{ т/ч}$ - количество перегружаемого материала

Источник выделения Подземный самосвал Sandvik TH545i
45 т/Транспортировка пустых пород в карьере

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.20.9.0 от 25.12.2013

Copyright© 2001-2013 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

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.

Предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За
Источник выбросов №72, цех №53, площадка №7, вариант №1

Подз.а/с Sandvik TH545i/трансп
Источник выделений №1, Sandvik TH545i
тип источника: Транспортировка,

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.336168000	5.671745816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.054627300	0.921658695
0328	Углерод (Сажа)	0.011356667	0.191606954
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.055555556	0.945200000
0337	Углерод оксид	0.136863333	2.309125313
2732	Керосин	0.042973333	0.725035766
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.186211111	1.895524000
Пыль с поверхности перевозимого материала в кузове			
---	Пыль неорганическая, в том числе:	0.00660000	0.1885000
---	Пыль неорганическая*	0,00105600	0,03016000
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,00016643	0,00475322
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,00000011	0,00000302
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00000084	0,00002385
0146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,00000106	0,00003016

0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,00000063	0,00001810
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00000020	0,00000580
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (по протоколу 55,39 %)	0,00088664	0,02532284
3107	Стронций, растворимые соединения (нитрат, оксид) (в пересчете на стронций)	0,00000011	0,00000302
Пыль автодорог			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.179611111	1.707024
С учетом гравитационного осаждения пыли в карьере*		0,02873778	0,27312384
Пыль с учетом гидрообеспыливания дорог в теплое время года			0,20764128

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобиль

Техника: БелАЗ-7548 (ЯМЗ-8401.10-02) (42т)

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

$$M = m \cdot N_T \cdot N \cdot K_T \cdot k \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (7.2)$$

$K_T = 1.0$ - коэффициент влияния климатических условий. Географическая широта местности: более 60 градусов.

$k = 1.2$ - коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка. Эксплуатация более 2 лет.

$N_T = 365$ - число рабочих дней (смен) в году

$N = 1$ - число одновременно работающих единиц техники

$$m = (Q_{XX} \cdot T_{XX} + Q_{ЧМ} \cdot T_{ЧМ} + Q_{ММ} \cdot T_{ММ}) \cdot T_{СУТ} \cdot 10^{-2} \text{ кг/сут} \quad (7.3)$$

$$T_{XX} = 35\%$$

$$T_{ЧМ} = 16\%$$

$T_{ММ} = 49\%$ - 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 _{хх}	Q _{чм}	Q _{мм}
СО	0.1900	0.2610	0.6170
NO _x	0.1300	1.1480	2.1050
СН	0.0520	0.1040	0.1920
С	0.0090	0.0340	0.0520

$T_{СУТ} = 12.84$ 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:

$$G = (Q_{XX} \cdot T_{XX} + Q_{ЧМ} \cdot T_{ЧМ} + Q_{ММ} \cdot T_{ММ}) \cdot k \cdot N / (100 \cdot 3.6) \text{ г/с} \quad (1.29 \text{ МП})$$

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

$$M = 0.02 \cdot V_{ТГ} \cdot C_S \cdot N \text{ т/год} \quad (1.30 \text{ МП})$$

$V_{ТГ} = 236.3$ т/год - суммарный годовой расход топлива

$C_S = 0.2\%$ - содержание серы в топливе

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

$$G = 0.02 \cdot V_{Ч} \cdot C_S \cdot N \cdot 10^6 / 3600 \text{ г/с} \quad (1.31 \text{ МП})$$

$V_{Ч} = 0.05$ т/ч - средний часовой расход топлива

Валовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$M=2 \cdot Q_{\text{пд}} \cdot K_5 \cdot L_d \cdot N_{\text{рс}} \cdot (365 - T_c) \cdot N \cdot 10^{-3} = 1.707024 \text{ т/год} \quad (7.5)$$

Покрытие дороги: Грунтовая в забое (порода), $Q_{\text{пд}}=1.06$ кг/км - удельное пылевыведение при прохождении одним автомобилем 1 км дороги

$K_5=1.00$ - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 10 км/ч)

$L_d=0.5$ км - длина дороги

$N_{\text{рс}}=13.2$ - число рейсов в сутки

$T_c=243$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом или осадками в виде дождя

$N=1$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$G=2 \cdot Q_{\text{пд}} \cdot K_5 \cdot L_d \cdot N_{\text{рч}} \cdot N / 3.6 = 0.179611111111111 \text{ г/с} \quad (7.6)$$

$N_{\text{рч}}=0.61$ - число рейсов в час

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$M=3.6 \cdot Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рс}} \cdot N_{\text{г}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N \cdot 10^{-3} = 0.1885 \text{ т/год} \quad (7.7)$$

$Q_{\text{пк}}=0.003$ г/м² - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

$S=28$ м² - площадь поверхности материала

$N_{\text{рс}}=13.2$ - число рейсов в сутки

$T_{\text{р}}=0.0625$ час - среднее время движения с грузом

$N_{\text{г}}=365$ - число рабочих дней (смен) в году

$K_2=1.50$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 0.6-1%)

$K_6=1.38$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 8 м/с)

$N=1$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$G=Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рч}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N = 0.0066 \text{ г/с} \quad (7.10)$$

$N_{\text{рч}}=0.61$ - число рейсов в час

Источник выделения

САТ 777Е - 92,6 т – 5 ед.

Работа ДВС, пыль от автодорог и сдувания с кузова

Источник выброса

но/карьер/транспортировка руды

Номер источника выброса

6101

Дизельный (765 кВт)

Транспортировка руды осуществляется пятью карьерными автосамосвалами г/п 92,6 т от места добычи до площадки УПД, расположенной юго-восточнее от южного выезда из карьера. На участке транспортировки руды возможна одновременная работа двух единиц транспорта (поскольку три единицы заняты на погрузочно-разгрузочных работах в местах погрузки и разгрузки (в приемные бункеры дробилок), соответственно). В связи с этим при расчете максимально-разового выброса учтено два автосамосвала. Валовый выброс рассчитан для 5 единиц.

Полив автодорог в карьере предусмотрен в теплый период.

Дальность откатки до площадки УПД – 3,0 км

Участок в карьере – принимаем 2,35 км.

Участок: карьер – площадка УПД – 0,65 км.

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.20.9.0 от 25.12.2013

Copyright© 2001-2013 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник Заполярный

Источник выбросов №25, цех №53, площадка №7, вариант №1

А/с САТ 777Е/транспортировка руды участок карьер

Источник выделений №1, А/с САТ 777Е

тип источника: Транспортировка,

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс для 2-х ед. (г/с)	Валовый выброс (т/год) для 5 ед.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1.118720000	57.091050432
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.181792000	9.277295695
0328	Углерод (Сажа)	0.047513333	2.424722996
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.108000000	5.221240000
0337	Углерод оксид	0.430986667	21.994316292
2732	Керосин	0.160613333	8.196495918
Пыль с поверхности перевозимого материала в кузове			
---	Пыль неорганическая, в том числе:	0.14980000	8.43112787
---	Пыль неорганическая*	0,0239680	1,3489805
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,003664707	0,2062591
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,000287616	0,0161878
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,000146205	0,0082288
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000002397	0,0001349
193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,000000012	0,00000065
260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	0,000004794	0,0002698
325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000000002	0,000000013
329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	0,000000077	0,0000043
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,019862193	1,1178952
Пыль автодорог			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	12.626786667	189,045393
С учетом гравитационного осаждения пыли в карьере*		2,020285867	30,24726288

Пыль с учетом гидрообеспыливания дорог в теплое время года	22,99535764
П р и м е ч а н и я: Максимально-разовый выброс определен для 2-ед.; Валовый выброс – для 5 ед. *Пыль с учетом гравитационного оседания в пределах карьера (K=0,16)	

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобиль

Техника: БелАЗ-7549 (6ДМ-21А) (80т)

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

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

$K_t = 1.0$ - коэффициент влияния климатических условий. Географическая широта местности: более 60 градусов.

$k = 1.2$ - коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка. Эксплуатация более 2 лет.

$N_r = 365$ - число рабочих дней (смен) в году

$N_{\text{год}} = 5$ - число одновременно работающих единиц техники

$N_{\text{м-р}} = 2$ - число одновременно работающих единиц техники (для определения максимально-разового выброса)

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

$$T_{\text{хх}} = 35\%$$

$$T_{\text{чм}} = 16\%$$

$T_{\text{мм}} = 49\%$ - 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	$Q_{\text{хх}}$	$Q_{\text{чм}}$	$Q_{\text{мм}}$
СО	0.3710	0.4880	0.8950
NO _x	0.2540	2.1480	3.3980
СН	0.0980	0.1950	0.3580
С	0.0170	0.0530	0.1160

$T_{\text{сут}} = 15.535$ час - чистое время работы в сутки

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

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

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

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

$$G = (Q_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} + Q_{\text{чм}} \cdot T_{\text{чм}} + Q_{\text{мм}} \cdot T_{\text{мм}}) \cdot k \cdot N / (100 \cdot 3.6) \text{ г/с} \quad (1.29 \text{ МП})$$

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

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

$V_{\text{тг}} = 261.062$ т/год - суммарный годовой расход топлива

$C_s = 0.2\%$ - содержание серы в топливе

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

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

$V_{\text{ч}} = 0.04634$ т/ч - средний часовой расход топлива

Валовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$M = 2 \cdot Q_{\text{пл}} \cdot K_5 \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рс}} \cdot (365 - T_{\text{с}}) \cdot N \cdot 10^{-3} = 189.0453928 \text{ т/год} \quad (7.5) \text{ для 5 ед.}$$

Покрытие дороги: Щебеночное (порода), $Q_{\text{пл}} = 0.59$ кг/км - удельное пылевыведение при прохождении одним автомобилем 1 км дороги

$K_5 = 2.00$ - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 20 км/ч)

$L_{\text{д}} = 2.35$ км - длина дороги

$N_{\text{рс}} = 55.88$ - число рейсов в сутки

$T_{\text{с}} = 243$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом или осадками в виде

дождя

$N_{м-р}=2$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$G=2 \cdot Q_{пл} \cdot K_5 \cdot L_d \cdot N_{рч} \cdot N/3.6 = 29.5786666666667 \text{ г/с} \quad (7.6, [1])$$

$N_{рч}=3.84$ - число рейсов в час

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$M=3.6 \cdot Q_{пк} \cdot S \cdot N_{рч} \cdot N_T \cdot T_p \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N \cdot 10^{-3} = 8.4311278735408 \text{ т/год} \quad (7.7) \text{ для } 5 \text{ ед.}$$

$Q_{пк}=0.003 \text{ г/м}^2$ - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

$S=37.62 \text{ м}^2$ - площадь поверхности материала

$N_{рч}=55.88$ - число рейсов в сутки

$T_p=0.0983$ час - среднее время движения с грузом

$N_T=365$ - число рабочих дней (смен) в году

$K_2=1.50$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 0.6-1%)

$K_6=1.38$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 8 м/с)

$N_{м-р}=2$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$G=Q_{пк} \cdot S \cdot N_{рч} \cdot T_p \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N=0.1498 \text{ г/с} \quad (7.10)$$

$N_{рч}=3.84$ - число рейсов в час

*Пыль с учетом гравитационного оседания в пределах карьера ($K=0,16$)

Источник выделения

САТ 777Е - 92,6 т – 1 ед.

Работа ДВС, пыль от автодорог и сдувания с кузова

Источник выброса

но/участок дороги (карьер-пл. УПД)

Номер источника выброса

6119

Участок: карьер – площадка УПД – 0,65 км.

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.20.9.0 от 25.12.2013

Copyright© 2001-2013 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник Заполярный

Источник выбросов №25, цех №53, площадка №7, вариант №1

А/с САТ 777Е/транспортировка руды участок карьер

Источник выделений №1, А/с САТ 777Е-карьер-УПД

тип источника: Транспортировка,

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс для 1 ед. (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.559360000	---
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.090896000	---
0328	Углерод (Сажа)	0.023756667	---
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.051488889	---
0337	Углерод оксид	0.215493333	---
2732	Керосин	0.080306667	---
Пыль с поверхности перевозимого материала в кузове			
---	Пыль неорганическая, в том числе:	0,01794203	---
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0027433	---
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,0002153	---
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,0001094	---
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000018	---
193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,00000001	---
260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	0,0000036	---

325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000000002	---
329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	0,0000001	---
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0148685	---
Пыль автодорог			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1.6362666	
Примечания:			
Валовый выброс ЗВ учтен в источнике № 6101 (ИВ 25 в.1)			

Источник выделения

Автосамосвал САТ 785D - 133,0 т – 45 ед.

Источник выброса

Работа ДВС, пыль от автодорог и сдувания с кузова
но/транспортировка скальных вскрышных пород

Номер источника выброса

6101, 6105, 6104, 6113

Дизельный (1082 кВт)

Транспортировка скальных пород осуществляется карьерными автосамосвалами г/п 133 т с карьера на юго-западный и северо-западный отвалы вскрышных пород в количестве 45 ед.

Транспортировка вскрышных пород условно разделена на несколько участков.

Общая длина транспортирования 6,4 км на расчетный год (максимальный год по объему транспортировки горной массы – 19500 тыс.м³/год). За весь период отработки максимальная дальность откатки определена на 2034 год с производительностью по вскрышным породам 6000 тыс.м³/год – 10 км.

Транспортирование вскрышных пород условно разобьем на несколько участков:
участок в пределах карьера (2,5 км) – ИЗА № 6101;

участок - технологическая дорога № 1 (от карьера до Ю-3 отвала (0,360 км)) – ИЗА № 6105;

участок на юго-западном отвале вскрышных пород (3,040 км) – ИЗА № 6104;

участок - технологическая дорога № 2 (от юго-западного отвала до северо-западного отвала, 3,355 км) – ИЗА № 6113;

участок – технологическая дорога № 3 (от технологической дороги № 2 до западной и северной части С-3 отвала (1,747 км)) – ИЗА № 6107.

Участок транспортировки в пределах карьера

Выбросы загрязняющих веществ сведены в неорганизованный источник № 6101 (карьер)

Дальность откатки внутри карьера 2,5 км.

На данном участке одновременно работает 8 ед. транспорта, валовый выброс определен для 16 ед.

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.20.9.0 от 25.12.2013

Copyright© 2001-2013 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник Заполярный

Источник выбросов №26, цех №53, площадка №7, вариант №1

А/с САТ 785D/транспортировка с

Источник выделений №1, А/с САТ 785D/ск.порода

тип источника: Транспортировка,

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс для 8-х ед. (г/с)	Валовый выброс (т/год) для 16 ед.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	6,276032000	211.775411313
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1.019855200	34.413504338
0328	Углерод (Сажа)	0,243333333	8.210923200
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,693333333	23.324928000
0337	Углерод оксид	2.370080000	79.974841882
2732	Керосин	0.795040000	26.827448141
Пыль с поверхности перевозимого материала в кузове			
---	Пыль неорганическая, в том числе:	1,02000000	34.40480000
---	Пыль неорганическая*	0,16646400	5,50476800
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0262347	0,8675514
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,0000166	0,0005505

0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001317	0,0043538
0146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,0001665	0,0055048
0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,0000999	0,0033029
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0000320	0,0010586
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (по протоколу 55,39 %)	0,1397660	4,6218956
3107	Стронций, растворимые соединения (нитрат, оксид) (в пересчете на стронций)	0,0000166	0,0005505
Пыль автодорог			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	36.72622222	414.1564256
С учетом гравитационного осаждения пыли в карьере*		5,876195556	66,26502810
Пыль с учетом гидрообеспыливания дорог в теплое время года		50,37771603	
Примечания:			
Максимально-разовый выброс определен для 8-ед.;			
Валовый выброс – для 16 ед.			
*Пыль с учетом гравитационного оседания в пределах карьера (K=0,16)			

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобиль

Техника: БелАЗ-7512 (8ДМ-21А) (120т)

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

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

$K_t = 1.0$ - коэффициент влияния климатических условий. Географическая широта местности: более 60 градусов.

$k = 1.2$ - коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка. Эксплуатация более 2 лет.

$N_r = 365$ - число рабочих дней (смен) в году

$N_{m-p} = 8$ - число одновременно работающих единиц техники (для определения максимально-разового выброса)

$N_{год} = 16$ - число одновременно работающих единиц техники (для определения валового выброса)

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

$$T_{xx} = 35\%$$

$$T_{чм} = 16\%$$

$T_{мм} = 49\%$ - 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	0.4940	1.0810	1.1080
NOx	0.3630	2.6600	4.8760
CH	0.1210	0.2420	0.4430
C	0.0230	0.0790	0.1440

$T_{сут} = 12.84$ 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:

$$G = (Q_{xx} \cdot T_{xx} + Q_{чм} \cdot T_{чм} + Q_{мм} \cdot T_{мм}) \cdot k \cdot N / (100 \cdot 3.6) \text{ г/с} \quad (1.29МП)$$

Валовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом,

тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

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

$V_{\text{тг}}=364.452 \text{ т/год}$ - суммарный годовой расход топлива

$C_s=0.2\%$ - содержание серы в топливе

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейбусом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

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

$V_{\text{ч}}=0.078 \text{ т/ч}$ - средний часовой расход топлива

Валовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$M=2 \cdot Q_{\text{пд}} \cdot K_5 \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рс}} \cdot (365 - T_c) \cdot N \cdot 10^{-3} = 414.1564256 \text{ т/год} \quad (7.5) \text{ для 16 ед.}$$

Покрытие дороги: Щебеночное (порода), $Q_{\text{пд}}=0.79 \text{ кг/км}$ - удельное пылевыведение при прохождении одним автомобилем 1 км дороги

$K_5=2.00$ - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 20 км/ч)

$L_{\text{д}}=2.5 \text{ км}$ - длина дороги

$N_{\text{рс}}=26.857$ - число рейсов в сутки

$T_c=243$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом или осадками в виде дождя

$N_{\text{м-р}}=8$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$G=2 \cdot Q_{\text{пд}} \cdot K_5 \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рч}} \cdot N / 3.6 = 36.7262222222222 \text{ г/с} \quad (7.6)$$

$N_{\text{рч}}=2.092$ - число рейсов в час

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$M=3.6 \cdot Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рс}} \cdot N_{\text{г}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N \cdot 10^{-3} = 34.4048 \text{ т/год} \quad (7.7) \text{ для 16 ед.}$$

$Q_{\text{пк}}=0.003 \text{ г/м}^2$ - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

$S=46 \text{ м}^2$ - площадь поверхности материала

$N_{\text{рс}}=26.857$ - число рейсов в сутки

$T_{\text{р}}=0.2133 \text{ час}$ - среднее время движения с грузом

$N_{\text{г}}=365$ - число рабочих дней (смен) в году

$K_2=1.50$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 0.6-1%)

$K_6=1.38$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 8 м/с)

$N_{\text{м-р}}=8$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$G=Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рч}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N = 1.02 \text{ г/с} \quad (7.10)$$

$N_{\text{рч}}=2.092$ - число рейсов в час

*Пыль с учетом гравитационного оседания в пределах карьера ($K=0,16$);

Валовый выброс пыли рассчитан с учетом гидрообеспыливания дорог в теплый период года.

Участок от карьера до юго-западного отвала (ИЗА № 6105)

Участок технологической дороги № 1 (от карьера до Ю-3 отвала (0,360 км)). На данном участке одновременно работают 2 ед. транспорта.

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.20.9.0 от 25.12.2013
Copyright© 2001-2013 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник Заполярный

Источник выбросов №27, цех №53, площадка №7, вариант №1

А/с САТ 785D/тр-ка ск.п на отвал ю-з

Источник выделений №1, А/с САТ 785D

тип источника: Транспортировка,

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1.569008000	26.471926414
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.254963800	4.301688042
0328	Углерод (Сажа)	0.060833333	1.026365400
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.173333333	2.915616000
0337	Углерод оксид	0.592520000	9.996855235
2732	Керосин	0.198760000	3.353431018
Пыль с поверхности перевозимого материала в кузове			
---	Пыль неорганическая, в том числе:	0,0216000	0,3630000
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0034042	0,0572088
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,0000022	0,0000363
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000171	0,0002871
0146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,0000216	0,0003630
0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,0000130	0,0002178
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0000042	0,0000698
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (по протоколу 55,39 %)	0,0181357	0,3047809
3107	Стронций, растворимые соединения (нитрат, оксид) (в пересчете на стронций)	0,0000022	0,0000363
Пыль автодорог			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1.322144	7.454815661
Пыль с учетом гидрообеспыливания дорог в теплое время года			5,66749305
Примечания: Максимально-разовый выброс определен для 2-ед.; Валовый выброс – для 2 ед.			

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобиль

Техника: БелАЗ-7512 (8ДМ-21А) (120т)

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

$$M = m \cdot N_T \cdot N \cdot K_T \cdot k \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (7.2)$$

$K_T = 1.0$ - коэффициент влияния климатических условий. Географическая широта местности: более 60 градусов.

$k = 1.2$ - коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка. Эксплуатация более 2 лет.

$N_T = 365$ - число рабочих дней (смен) в году

$N = 2$ - число одновременно работающих единиц техники

$$m = (Q_{XX} \cdot T_{XX} + Q_{ЧМ} \cdot T_{ЧМ} + Q_{ММ} \cdot T_{ММ}) \cdot T_{сут} \cdot 10^{-2} \text{ кг/сут} \quad (7.3)$$

$T_{XX} = 35\%$

$T_{ЧМ} = 16\%$

$T_{MM}=49\%$ - 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 _{ХХ}	Q _{ЧМ}	Q _{ММ}
СО	0.4940	1.0810	1.1080
NO _x	0.3630	2.6600	4.8760
СН	0.1210	0.2420	0.4430
С	0.0230	0.0790	0.1440

$T_{сут}=12.84$ 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-троллейбусом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

$G=(Q_{ХХ} \cdot T_{ХХ}+Q_{ЧМ} \cdot T_{ЧМ}+Q_{ММ} \cdot T_{ММ}) \cdot k \cdot N/(100 \cdot 3.6)$ г/с (1.29МП)

Валовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейбусом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

$M=0.02 \cdot V_{ТГ} \cdot C_s \cdot N$ т/год (1.30 МП)

$V_{ТГ}=364.452$ т/год - суммарный годовой расход топлива

$C_s=0.2\%$ - содержание серы в топливе

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейбусом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

$G=0.02 \cdot V_{ч} \cdot C_s \cdot N \cdot 10^6/3600$ г/с (1.31 МП)

$V_{ч}=0.078$ т/ч - средний часовой расход топлива

Валовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$M=2 \cdot Q_{ПД} \cdot K_5 \cdot L_d \cdot N_{PC} \cdot (365-T_c) \cdot N \cdot 10^{-3}=7.454815661$ т/год (7.5)

Покрытие дороги: Щебеночное (порода), $Q_{ПД}=0.79$ кг/км - удельное пылевыведение при прохождении одним автомобилем 1 км дороги

$K_5=2.00$ - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 20 км/ч)

$L_d=0.36$ км - длина дороги

$N_{PC}=26.857$ - число рейсов в сутки

$T_c=243$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом или осадками в виде дождя

$N=2$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$G=2 \cdot Q_{ПД} \cdot K_5 \cdot L_d \cdot N_{PC} \cdot N/3.6 = 1.322144$ г/с (7.6)

$N_{PC}=2.092$ - число рейсов в час

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$M=3.6 \cdot Q_{ПК} \cdot S \cdot N_{PC} \cdot N_T \cdot T_P \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N \cdot 10^{-3}=0.363$ т/год (7.7)

$Q_{ПК}=0.003$ г/м² - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

$S=46$ м² - площадь поверхности материала

$N_{PC}=26.857$ - число рейсов в сутки

$T_P=0.018$ час - среднее время движения с грузом

$N_T=365$ - число рабочих дней (смен) в году

$K_2=1.50$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 0.6-1%)

$K_6=1.38$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 8 м/с)

$N=2$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$G=Q_{ПК} \cdot S \cdot N_{PC} \cdot T_P \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N=0.0216$ г/с (7.10)

$N_{PC}=2.092$ - число рейсов в час

«Северо-западный» отвал вскрышных пород – располагается в северо-западном направлении от карьера, вблизи промплощадки ствола 9 бис. Отвал состоит из 5 ярусов, с высотой 20-40 м, площадь отвала на конец разработки 52,4 га. Максимальная высота отвала 160 м от дневной поверхности.

«Юго-западный» отвал вскрышных пород – располагается в юго-западном направлении от карьера. Отвал состоит из 10 ярусов, с высотой 10-30 м, площадь отвала на конец разработки 318,0 га. Максимальная высота отвала 270 м.

Транспортирование вскрышных пород на отвалы осуществляется карьерными автосамосвалами типа САТ-785D.

Отвальное хозяйство

<i>Источник выделения</i>	Гусеничный бульдозер САТ D10T2 – 4 ед. Заправка бульдозера Отвал Юго-западный/пыление при статическом хранении Карьерный автосамосвал типа САТ-785D (133 т)/разгрузка – 8 ед. (пыление, работа ДВС при маневрировании) Транспортировка карьерных а/с по отвалу
<i>Источник выброса</i>	но/отвальное хозяйство/Юго-западный отвал
<i>Номер источника выброса</i>	6104

Источник выделения **Отвал Юго-западный/пыление при статическом хранении**

Площадь Отвала Юго-западный 318,0 га.

При выходе на максимальную производительность по руде в карьере, первый ярус юго-западного отвала будет сформирован на максимальную площадь (в плане).

Максимально-разовый выброс пыли при статическом хранении вскрышных пород в отвале определен от свежееотсыпанного отвала, сформированным за один год.

Площадь отвала за год составит 473333,3 м² (на 2026 год объем породы 14200 тыс.м³, высота яруса 30 м).

Высота отвала на 2026 год составит 170-180 м.

Валовый выброс пыли на зимний период от площади статического хранения не рассчитывается в соответствии с п.1.6.4 Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), 2012 г.

Расчет проведен по Методическим рекомендациям по выполнению расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении всех видов горных работ на рудниках Заполярного филиала, СПб, ФГУП «НИИ Атмосфера», 2006.

Валовые выбросы твёрдых частиц при сдувании с пылящей поверхности действующих отвалов:

$M_{сд} = \sum 86,4 \times q_0 \times S_{oi} \times P \times K_1 \times K_2 \times K_5 \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$, т/год

Где: q_0 – удельная сдуваемость твердых частиц ($0,1 \times 10^{-6}$ кг/(м² × с))

S_{oi} – площадь пылящей поверхности отвала, которая для действующего отвала состоит:

$S_{oi} = S_{o1} + S_{o2} + S_{o3}$,

где: S_{o1} – рабочая площадь поверхности отвала, где производятся работы по его формированию;

S_{o2} – площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой не превышает трёх месяцев;

S_{o3} – площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой составляет три и более месяцев;

P – коэффициент измельчения горной массы (равен 0,1);

K_1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра;

K_2 – коэффициент, учитывающий влажность породы (равен 1,5 при влажности 0.6-1%);

K_5 – коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твёрдых частиц: для действующих отвалов - $K_5 = 1$ для S_{o1} и S_{o2} ; $K_5 = 0,6$ для S_{o3} ;

$T_{сп}$ - количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_{д}$ – количество дней с осадками;

$T_{сп} + T_{д} = 243$ дней;

η – эффективность средств пылеподавления, ($\eta = 0$)

Отвал Юго-западный – ведутся работы по формированию отвала

$S_{o1} = 39450$ м²

$K_5 = 1$

$M_{1сд} = 86,4 \times 0,1 \times 10^{-6} \times 39450 \times 0,1 \times 1,2 \times 1,5 \times 1,0 \times 122 = 7,485022$ т/год

$M_{1сд} = 7,48502$ т/год

Максимально-разовые выбросы твёрдых частиц при сдувании с пылящих поверхностей отвала:

$M_{1сд} = k_1 \times k_2 \times k_5 \times S_{o1} \times q_0 \times P \times (1-\eta) \times 10^3$ г/с

$M_{1сд} = 1,2 \times 1,5 \times 1,0 \times 39450 \times 0,1 \times 10^{-6} \times 0,1 \times 1000 = 0,7101$ г/с

Отвал Юго-западный – площадь отвала, время окончания работ на котором до 3-х месяцев

$S_{o2} = 118333,3$ м² (отвал, время окончания работ на котором до 3-х месяцев)

$K_5 = 1$

$M_{сд} = 86,4 \times 0,1 \times 10^{-6} \times 118333,3 \times 0,1 \times 1,2 \times 1,5 \times 1,0 \times 122 = 22,4519$ т/год

$M_{сд} = 22,4519$ т/год

Максимально-разовые выбросы твёрдых частиц при сдувании с пылящих поверхностей:

$M_{сд} = K_1 \times K_2 \times K_5 \times S_{o2} \times q_0 \times P \times (1-\eta) \times 10^3$ г/с

$M_{сд} = 1,2 \times 1,5 \times 1,0 \times 118333,3 \times 0,1 \times 10^{-6} \times 0,1 \times 1000 = 2,129999$ г/с

Отвал Юго-западный – площадь отвала, время окончания работ на котором составляет три и более месяцев

$S_{o3} = 3022216,7$ м² (отвал, время окончания работ на котором более 3-х месяцев)

$K_5 = 0,6$

$M_{сд} = 86,4 \times 0,1 \times 10^{-6} \times 3022216,7 \times 0,1 \times 1,2 \times 1,5 \times 0,6 \times 122 = 344,0510833$ т/год

$M_{сд} = 344,0510833$ т/год

Максимально-разовые выбросы твёрдых частиц при сдувании с пылящих поверхностей:

$M_{сд} = K_1 \times K_2 \times K_5 \times S_{o2} \times q_0 \times P \times (1-\eta) \times 10^3$ г/с

$M_{сд} = 1,2 \times 1,5 \times 0,6 \times 3022216,7 \times 0,1 \times 10^{-6} \times 0,1 \times 1000 = 32,6399728$ г/с

Сдувание с пылящих поверхностей Юго-западного отвала, итого:

Максимально разовый выброс: 35,4800718 г/с.

Валовый выброс: 373,9880033 т/год.

С учетом разложения пылевой фракции вскрышных пород:

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
---	Пыль неорганическая, в том числе:	35,4800718	373,9880033
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	5,5916593	58,9405093
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,0035480	0,0373988
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0280615	0,2957909
0146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,0354801	0,3739880
0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,0212880	0,2243928
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0068228	0,0719179
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (по протоколу 55,39 %)	29,7896640	314,0066068
3107	Стронций, растворимые соединения (нитрат, оксид) (в пересчете на стронций)	0,0035480	0,0373988

Источник выделения

Карьерный автосамосвал типа САТ-785D (133 т):

разгрузка – 4 ед.;

маневрирование – 8 ед.

(пыление, работа ДВС при маневрировании)

Количество рейсов в час 1 а/с – 2,092

Объем вскрышных пород, отсыпаемых на Ю-3 отвал на расчетный год – 14200 тыс.м³ (39760000 т/год). Количество рейсов для восьми автосамосвалов - 16,736 р/час, за тридцатиминутный интервал 8,368 рейсов.

Валовые выбросы пыли при разгрузке определяются с добавлением дополнительного **сомножителя - коэффициента Км = 0,1** для периода устойчивого снежного покрова. Выбросы за год определяются как сумма выбросов за летний и переходный период и период устойчивого снежного покрова.

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.20.9.0 от 25.12.2013

Copyright© 2001-2013 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Источник выбросов №32, цех №53, площадка №7, вариант №1

А/с САТ-785D/разгрузка

Источник выделений №1, А/с САТ-785D/разгрузка

тип источника: Перегрузка,

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	Валовый выброс с учетом Км (т/год)
---	Пыль неорганическая, в том числе:	0,213696000	27,482112000	11,01543284
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0336785	4,3311809	1,7360322
110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,0000214	0,0027482	0,0011015
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001690	0,0217359	0,0087122
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,0002137	0,0274821	0,0110154
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,0001282	0,0164893	0,0066093
203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0000411	0,0052848	0,0021183
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (по протоколу 55,39 %)	0,1794227	23,0744427	9,2487424
3107	Стронций, растворимые соединения (нитрат, оксид) (в пересчете на стронций)	0,0000214	0,0027482	0,0011015

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобили, думпкары

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

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

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

Используемые средства пылеподавления: без средств пылеподавления

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

$$P_{\text{п}} = P_{\text{п}} = G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{п}} = 39760000 \text{ т/год}$$

$P_{\text{п}} = 39760000 \text{ т/год}$ - количество перегружаемого материала

$K_2 = 1.50$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 0.6-1%)

$N = 1$ - число одновременно работающих единиц техники

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

$K_3 = 0.80$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (защищенность: С трех сторон)

$K_4=1.50$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 6 м)

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

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

$$P_{\text{ч}}=P_{\text{ч}}=G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{ч}}=1113 \text{ т/ч}$$

$P_{\text{ч}}=1113 \text{ т/ч}$ - количество перегружаемого материала

Выбросы загрязняющих веществ при работе ДВС (Маневрирование на площадке – 8 ед.)

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014

Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

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

Код топлива может принимать следующие значения

3 - Дизельное топливо;

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

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

Норильск, 2019 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-27.6	-27.1	-22.1	-13.8	-5.3	6	14	10.4	3.6	-8.7	-22.2	-25.7
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	T	T	T	П	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-27.6	-27.1	-22.1	-13.8	-5.3	6	14	10.4	3.6	-8.7	-22.2	-25.7
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	T	T	T	П	X	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Июнь; Июль; Август;	92
Переходный	Сентябрь;	30
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Май; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	243
Всего за год	Январь-Декабрь	365

Участок №32; А/с САТ-785D/разгрузка, маневр, тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка, цех №53, площадка №7, вариант №1

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.600

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.600
- 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.	Экокоонт роль	Нейтрал изатор	Маршру тный

А/с САТ-785D/отвал, маневриров	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	да	нет	-
--------------------------------	----------	------------	---	------	---	----	-----	---

А/с САТ-785D/отвал, маневриров : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	882.27	9
Февраль	882.27	9
Март	882.27	9
Апрель	882.27	9
Май	882.27	9
Июнь	882.27	9
Июль	882.27	9
Август	882.27	9
Сентябрь	882.27	9
Октябрь	882.27	9
Ноябрь	882.27	9
Декабрь	882.27	9

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.1486375	---
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.1189100	---
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0193229	---
0328	Углерод (Сажа)	0.0063433	---
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0210245	---
0337	Углерод оксид	0.3538350	---
0401	Углеводороды**	0.1337900	---
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.1337900	---

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.

3. Валовый выброс загрязняющих веществ при работе автосамосвалов на площадке учтен в расчетах по транспортировке вскрышных пород по отвалу.

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	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	0.949188
	ВСЕГО:	0.949188
Переходный	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	0.478014
	ВСЕГО:	0.478014
Холодный	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	12.977744
	ВСЕГО:	12.977744

Всего за год	14.404946
--------------	-----------

Максимальный выброс составляет: 0.3538350 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

M_2 - 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_b - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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);

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.325$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.325$ 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	$M_{1\text{теп.}}$	$K_{\text{нтр}}$	$M_{\text{хх}}$	$T_{\text{хх}}$	Выброс (г/с)
А/с САТ-785D/отвал, маневриров (д)	2.500	30.0	0.9	1.0	7.200	6.000	1.0	1.030	да	
	2.500	30.0	0.9	1.0	7.200	6.000	1.0	1.030	да	0.3538350

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

Период	Марка автомобиля	Валовый выброс
--------	------------------	----------------

<i>года</i>	<i>или дорожной техники</i>	<i>(тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Теплый	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	0.359253
	ВСЕГО:	0.359253
Переходный	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	0.165269
	ВСЕГО:	0.165269
Холодный	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	4.823025
	ВСЕГО:	4.823025
Всего за год		5.347548

Максимальный выброс составляет: 0.1337900 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>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Kэ</i>	<i>KнтрП</i> <i>p</i>	<i>Ml</i>	<i>Mlтеп.</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
А/с САТ-785D/отвал, маневриров (д)	0.960	30.0	0.9	1.0	1.000	0.800	1.0	0.570	да	
	0.960	30.0	0.9	1.0	1.000	0.800	1.0	0.570	да	0.1337900

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Теплый	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	0.497971
	ВСЕГО:	0.497971
Переходный	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	0.244433
	ВСЕГО:	0.244433
Холодный	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	5.603284
	ВСЕГО:	5.603284
Всего за год		6.345687

Максимальный выброс составляет: 0.1486375 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>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Kэ</i>	<i>KнтрП</i> <i>p</i>	<i>Ml</i>	<i>Mlтеп.</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
А/с САТ-785D/отвал, маневриров (д)	0.930	30.0	1.0	1.0	3.900	3.900	1.0	0.560	да	
	0.930	30.0	1.0	1.0	3.900	3.900	1.0	0.560	да	0.1486375

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	0.024789
	ВСЕГО:	0.024789
Переходный	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	0.012298
	ВСЕГО:	0.012298
Холодный	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	0.250862
	ВСЕГО:	0.250862
Всего за год		0.287949

Максимальный выброс составляет: 0.0063433 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	Mnp	Tnp	Kэ	KнтрП р	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
А/с САТ-785D/отвал, маневриров (д)	0.046	30.0	0.8	1.0	0.450	0.300	1.0	0.023	да	
	0.046	30.0	0.8	1.0	0.450	0.300	1.0	0.023	да	0.0063433

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 САТ-785D/отвал, маневриров	0.088222
	ВСЕГО:	0.088222
Переходный	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	0.036421
	ВСЕГО:	0.036421
Холодный	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	0.813349
	ВСЕГО:	0.813349
Всего за год		0.937992

Максимальный выброс составляет: 0.0210245 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	Mnp	Tnp	Kэ	KнтрП р	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
А/с САТ-785D/отвал, маневриров (д)	0.134	30.0	0.9	1.0	0.860	0.690	1.0	0.112	да	
	0.134	30.0	0.9	1.0	0.860	0.690	1.0	0.112	да	0.0210245

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 САТ-785D/отвал, маневриров	0.398377
	ВСЕГО:	0.398377
Переходный	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	0.195546
	ВСЕГО:	0.195546
Холодный	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	4.482627
	ВСЕГО:	4.482627
Всего за год		5.076550

Максимальный выброс составляет: 0.1189100 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	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	0.064736
	ВСЕГО:	0.064736
Переходный	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	0.031776
	ВСЕГО:	0.031776
Холодный	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	0.728427
	ВСЕГО:	0.728427
Всего за год		0.824939

Максимальный выброс составляет: 0.0193229 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	0.359253
	ВСЕГО:	0.359253
Переходный	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	0.165269
	ВСЕГО:	0.165269
Холодный	А/с САТ-785D/отвал, маневриров	4.823025
	ВСЕГО:	4.823025
Всего за год		5.347548

Максимальный выброс составляет: 0.1337900 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	KнтрIIр	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
А/с САТ-785D/отвал, маневриров (д)	0.960	30.0	0.9	1.0	1.000	0.800	1.0	0.570	100.0	да	
	0.960	30.0	0.9	1.0	1.000	0.800	1.0	0.570	100.0	да	0.1337900

Источник выделения**Гусеничный бульдозер CAT D10T2 – 4 ед.
Заправка бульдозера**Вместимость отвала до 18,5 м³.

Работа бульдозера на Юго-западном отвале – 2 ед.;

Работа бульдозера на Северо-западном отвале – 2 ед.

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

Copyright© 2001-2013 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За

Источник выбросов: №33, Гусеничный бульдозер CAT D10T2

Цех: №53

Площадка: №7

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Бульдозер CAT D10T2

Тип: Погрузка/разгрузка

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.267555556	3.228492288
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.043477778	0.524629997
0328	Углерод (Сажа)	0.075333333	0.909019008
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.254184000	3.067139722
0337	Углерод оксид	0.402888889	4.861508736
2732	Керосин	0.364444444	4.397614080
---	Пыль неорганическая, в том числе:	2,914613332	35,1695432
Валовый выброс с учетом коэффициента-сомножителя Км=0,1 в период устойчивого снежного покрова			14,09672375
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,459343061	2,221643663
110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,000291461	0,001409672
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,002305197	0,01114924
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,002914613	0,014096724
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,001748768	0,008458034
203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00056048	0,0027108
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (по протоколу 55,39 %)	2,447158291	11,83584595
3107	Стронций, растворимые соединения (нитрат, оксид) (в пересчете на стронций)	0,000291461	0,001409672

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Бульдозер

Крепость пород: Порода f=8

Валовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

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

$$M^1_{\text{лето}} = Q_{\text{бул}} \cdot 3.6 \cdot G_m \cdot V \cdot T \cdot (N_r - T_c) \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ т/год}$$

$$M^2_{\text{зима}} = Q_{\text{бул}} \cdot 3.6 \cdot G_m \cdot V \cdot T \cdot T_c \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N \cdot K_m / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ т/год}$$

Q_{бул}=2.11 г/т - удельное выделение пыли с 1 т перемещаемого материалаG_m=2.8 т/м³ - плотность материала (Порода с плотностью 2,8)V=18.5 м³ - объем призмы волочения бульдозераT_{цб}=180 с - время цикла бульдозераK_p=1.5 (плотность породы - 2.8 т/м³ (Порода с плотностью 2.8))K₁=1.20 - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2.1-5 м/с)K₂=1.50 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 0.6-1%)

T=3351.84 час - чистое время работы в год

N_Г=365 - число рабочих дней (смен) в году

N=4 - число одновременно работающих единиц техники

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

$$G=(Q_{\text{бул}} \cdot G_{\text{м}} \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N)/(T_{\text{цб}} \cdot K_{\text{р}}) \text{ г/с} \quad (6.6)$$

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

$$M=(Q_{\text{ХХ}} \cdot T_{\text{ХХ}}+Q_{\text{ЧМ}} \cdot T_{\text{ЧМ}}+Q_{\text{ММ}} \cdot T_{\text{ММ}}) \cdot 10^{-2} \cdot T \cdot N_{\text{Г}} \cdot N \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (6.7)$$

$$T_{\text{ХХ}}=20\%$$

$$T_{\text{ЧМ}}=40\%$$

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

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

Вещество	Q _{ХХ}	Q _{ЧМ}	Q _{ММ}
СО	0.2010	0.3020	0.5040
NO _x	0.0790	0.1980	0.5150
СН	0.1800	0.3150	0.4150
С	0.0170	0.0490	0.1120

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$$K_{\text{но}}=0.13$$

$$K_{\text{но2}}=0.8$$

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

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

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

$$M=0.02 \cdot V_{\text{ГТ}} \cdot C_{\text{S}} \cdot N \text{ т/год} \quad (1.30 \text{ МП})$$

V_{ГТ}=191.6962326 т/год - суммарный годовой расход топлива

C_S=0.2% - содержание серы в топливе

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

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

V_ч=0.0571914 т/ч - средний часовой расход топлива

¹⁾В соответствии с «Методическими рекомендациями по выполнению расчетов выбросов загрязняющих атмосферу веществ при выполнении всех видов горных работ на рудниках Заполярного филиала», годовая масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером, рассчитывается отдельно для летнего и переходного периода и периода с устойчивым снежным покровом, с добавлением дополнительного множителя - коэффициента **К_м = 0,1** – в период устойчивого снежного покрова (T_с=243 дня)

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.

Заправка баков бульдозеров осуществляется на месте работы техники

Бульдозер Cat D10T2 - Объем топливного бака 1190 л.

Бульдозер Liebherr PR764 – Объем топливного бака 860 л.

Расход дизельного топлива 981 м³ в год:

Весна-лето (Q^{вл}): 386,400

Осень-зима (Q^{оз}): 595,056

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: №214 Рудник "Заполярный" Медвежий ручей

Площадка: 7

Цех: 53

Вариант: 1

Тип источника выбросов: Автозаправочные станции

Название источника выбросов: №34 Заправка баков бульдозеров

Источник выделения: №1 Бак бульдозера CAT D10T2

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.002175600	0.025995987

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.000006092	0.000072789
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.002169508	0.025923199

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:

$$G_{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G_{\text{пр. трк. /к}} = 0.024536 \text{ [т/год]}$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_6^{\max}): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{\text{ч. факт}}$): 3.024

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

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.06

Осень-зима ($C_p^{\text{оз}}$): 0.79

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

Весна-лето ($C_6^{\text{вл}}$): 1.76

Осень-зима ($C_6^{\text{оз}}$): 1.31

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{\text{вл}}$): 386.400

Осень-зима ($Q^{\text{оз}}$): 595.056

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

Пыль автодорог			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	82.61563689	804.6023958
Пыль с учетом гидрообеспыливания дорог в теплое время года			611,69567386
Примечания: Максимально-разовый выброс определен для 11-ед.; Валовый выброс – для 19 ед.			

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобиль

Техника: БелАЗ-7512 (8ДМ-21А) (120т)

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

$$M = m \cdot N_T \cdot N \cdot K_t \cdot k \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (7.2)$$

$K_t = 1.0$ - коэффициент влияния климатических условий. Географическая широта местности: более 60 градусов.

$k = 1.2$ - коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка. Эксплуатация более 2 лет.

$N_T = 365$ - число рабочих дней (смен) в году

$N_{M-p} = 11$ - число одновременно работающих единиц техники (для определения максимально-разового выброса)

$N_{\text{год}} = 19$ - число одновременно работающих единиц техники (для определения валового выброса)

$$m = (Q_{XX} \cdot T_{XX} + Q_{ЧМ} \cdot T_{ЧМ} + Q_{ММ} \cdot T_{ММ}) \cdot T_{\text{сут}} \cdot 10^{-2} \text{ кг/сут} \quad (7.3)$$

$$T_{XX} = 35\%$$

$$T_{ЧМ} = 16\%$$

$T_{ММ} = 49\%$ - 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 _{хх}	Q _{чм}	Q _{мм}
СО	0.4940	1.0810	1.1080
NO _x	0.3630	2.6600	4.8760
СН	0.1210	0.2420	0.4430
С	0.0230	0.0790	0.1440

$T_{\text{сут}} = 12.84$ час - чистое время работы в сутки

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$$K_{\text{но}} = 0.13$$

$$K_{\text{но2}} = 0.8$$

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

$$G = (Q_{XX} \cdot T_{XX} + Q_{ЧМ} \cdot T_{ЧМ} + Q_{ММ} \cdot T_{ММ}) \cdot k \cdot N / (100 \cdot 3.6) \text{ г/с} \quad (1.29 \text{ МП})$$

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

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

$V_{\text{тг}} = 364.452$ т/год - суммарный годовой расход топлива

$C_s = 0.2\%$ - содержание серы в топливе

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

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

$V_{\text{ч}} = 0.078$ т/ч - средний часовой расход топлива

Валовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$M = 2 \cdot Q_{\text{пд}} \cdot K_s \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рс}} \cdot (365 - T_c) \cdot N \cdot 10^{-3} = 804.6023958 \text{ т/год} \quad (7.5) \text{ (для 19 ед.)}$$

Покрывание дороги: Щебеночное (порода), $Q_{\text{пд}} = 0.79$ кг/км - удельное пылевыведение при прохождении

одним автомобилем 1 км дороги

$K_5=2.00$ - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 20 км/ч)

$L_d=4,09$ км - длина дороги

$N_{рс}=26.857$ - число рейсов в сутки

$T_c=243$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом или осадками в виде дождя

$N_{м-р}=11$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$G=2 \cdot Q_{пл} \cdot K_5 \cdot L_d \cdot N_{рс} \cdot N / 3.6 = 82.6156368888889 \text{ г/с} \quad (7.6)$$

$N_{рч}=2.092$ - число рейсов в час

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$M=3.6 \cdot Q_{пк} \cdot S \cdot N_{рс} \cdot N_r \cdot T_p \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N \cdot 10^{-3} = 26.049 \text{ т/год} \quad (7.7) \text{ (для 19 ед.)}$$

$Q_{пк}=0.003$ г/м² - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

$S=46$ м² - площадь поверхности материала

$N_{рс}=26.857$ - число рейсов в сутки

$T_p=0.136$ час - среднее время движения с грузом

$N_r=365$ - число рабочих дней (смен) в году

$K_2=1.50$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 0.6-1%)

$K_6=1.38$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 8 м/с)

$N_{м-р}=11$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$G=Q_{пк} \cdot S \cdot N_{рч} \cdot T_p \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N = 0.8954 \text{ г/с} \quad (7.10)$$

$N_{рч}=2.092$ - число рейсов в час

Источник выделения Отвал Северо-западный/пыление при статическом хранении
Карьерный автосамосвал типа САТ-785D (133 т):
разгрузка – 2 ед.;
маневрирование – 4 ед (пыление, работа ДВС при маневрировании)

Источник выброса **но/отвальное хозяйство/Северо-западный отвал**
Номер источника выброса **6103**

Площадь отвала 52,4 га.
Высота отвала на 2026 год составит 60-70 м.

Источник выделения Отвал Северо-западный/пыление при статическом хранении

Расчет проведен по Методическим рекомендациям по выполнению расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении всех видов горных работ на рудниках Заполярного филиала, СПб, ФГУП «НИИ Атмосфера», 2006.

Валовые выбросы твёрдых частиц при сдувании с пылящей поверхности действующих отвалов:

$M_{сд} = \Sigma 86,4 \times q_0 \times S_{oi} \times P \times K_1 \times K_2 \times K_5 \times [365 - (T_{сп} + T_d)] \times (1 - \eta)$, т/год

Где: q_0 – удельная сдуваемость твердых частиц ($0,1 \times 10^{-6}$ кг/(м² × с))

S_{oi} – площадь пылящей поверхности отвала, которая для действующего отвала состоит:

$S_{oi} = S_{o1} + S_{o2} + S_{o3}$,

где: S_{o1} – рабочая площадь поверхности отвала, где производятся работы по его формированию;

S_{o2} – площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой не превышает трёх месяцев;

S_{o3} – площадь поверхности отвала, время окончания работ на которой составляет три и более месяцев;

P – коэффициент измельчения горной массы (равен 0,1);

K_1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра;

K_2 – коэффициент, учитывающий влажность породы (равен 1,5 при влажности 0.6-1%);

K_5 – коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твёрдых частиц: для действующих отвалов - $K_5 = 1$ для S_{o1} и S_{o2} ; $K_5 = 0,6$ для S_{o3} ;

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

T_d – количество дней с осадками;

$T_{сп} + T_d = 243$ дней;

η – эффективность средств пылеподавления, ($\eta = 0$)

Отвал Северо-западный – ведутся работы по формированию отвала

$S_{o1} = 14722,2$ м²

$K_5 = 1$

$M_{1сд} = 86,4 \times 0,1 \times 10^{-6} \times 14722,2 \times 0,1 \times 1,2 \times 1,5 \times 1,0 \times 122 = 2,793308$ т/год

$M_{1сд} = 2,793308$ т/год

Максимально-разовые выбросы твёрдых частиц при сдувании с пылящих поверхностей отвала:

$M_{1сд} = k_1 \times k_2 \times k_5 \times S_{o1} \times q_0 \times P \times (1 - \eta) \times 10^3$ г/с

$M_{1сд} = 1,2 \times 1,5 \times 1,0 \times 14722,2 \times 0,1 \times 10^{-6} \times 0,1 \times 1000 = 0,265000$ г/с

Отвал Северо-западный – площадь отвала, время окончания работ на котором до 3-х месяцев

$S_{o2} = 44166,7$ м² (отвал, время окончания работ на котором до 3-х месяцев)

$K_5 = 1$

$M_{сд} = 86,4 \times 0,1 \times 10^{-6} \times 44166,7 \times 0,1 \times 1,2 \times 1,5 \times 1,0 \times 122 = 8,379942$ т/год

$M_{2сд} = 8,379942$ т/год

Максимально-разовые выбросы твёрдых частиц при сдувании с пылящих поверхностей:

$M_{2сд} = K_1 \times K_2 \times K_5 \times S_{o2} \times q_0 \times P \times (1 - \eta) \times 10^3$ г/с

$M_{2сд} = 1,2 \times 1,5 \times 1,0 \times 44166,7 \times 0,1 \times 10^{-6} \times 0,1 \times 1000 = 0,79500$ г/с

Отвал Северо-западный – площадь отвала, время окончания работ на котором составляет три и более месяцев

$So_3 = 465111,1 \text{ м}^2$ (отвал, время окончания работ на котором более 3-х месяцев)

$K_5 = 0,6$

$M_{3сд} = 86,4 \times 0,1 \times 10^{-6} \times 465111,1 \times 0,1 \times 1,2 \times 1,5 \times 0,6 \times 122 = 52,948550 \text{ т/год}$

$M_{3сд} = 52,948550 \text{ т/год}$

Максимально-разовые выбросы твёрдых частиц при сдувании с пылящих поверхностей:

$M_{3сд} = K_1 \times K_2 \times K_5 \times So_2^* \times q_0 \times P \times (1-\eta) \times 10^3 \text{ г/с}$

$M_{3сд} = 1,2 \times 1,5 \times 0,6 \times 465111,1 \times 0,1 \times 10^{-6} \times 0,1 \times 1000 = 4,926000 \text{ г/с}$

Сдувание с пылящих поверхностей Северо-западного отвала, итого:

Максимально разовый выброс: 5,986000 г/с.

Валовый выброс: 64,121800 т/год.

С учетом разложения пылевой фракции вскрышных пород:

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
---	Пыль неорганическая, в том числе:	5,98600000	64,121800
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,9433936	10,1055957
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,0005986	0,0064122
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0047344	0,0507146
0146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,0059860	0,0641218
0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,0035916	0,0384731
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0011511	0,0123306
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (по протоколу 55,39 %)	5,0259461	53,8377399
3107	Стронций, растворимые соединения (нитрат, оксид) (в пересчете на стронций)	0,0005986	0,0064122

Источник выделения

Карьерный автосамосвал типа CAT-785D (133 т):

разгрузка – 2 ед.;

маневрирование – 4 ед.

(пыление, работа ДВС при маневрировании)

Количество рейсов в час 1 а/с – 2,092

Объем вскрышных пород, отсыпаемых на С-3 отвал на расчетный год – 5300 тыс.м³ (14840000 т/год). Количество рейсов для четырех автосамосвалов – 8,368 р/час, за тридцатиминутный интервал 4,184 рейсов.

Валовые выбросы пыли при разгрузке определяются с добавлением дополнительного **сомножителя - коэффициента $K_m = 0,1$** для периода устойчивого снежного покрова. Выбросы за год определяются как сумма выбросов за летний и переходный период и период устойчивого снежного покрова.

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.20.9.0 от 25.12.2013

Copyright© 2001-2013 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

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.

Предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За
Источник выбросов №70, цех №53, площадка №7, вариант №1
А/с CAT-785D/разгрузка, маневр

Источник выделений №1, А/с САТ-785D

тип источника: Перегрузка,

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	Валовый выброс с учетом Км (т/год)
---	Пыль неорганическая, в том числе:	0,106848000	10,257408000	4,11139395
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0168392	1,6165675	0,6479557
110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,0000107	0,0010257	0,0004111
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000845	0,0081127	0,0032517
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,0001068	0,0102574	0,0041114
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,0000641	0,0061544	0,0024668
203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0000205	0,0019725	0,0007906
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ (по протоколу 55,39 %)	0,0897114	8,6122920	3,4519954
3107	Стронций, растворимые соединения (нитрат, оксид) (в пересчете на стронций)	0,0000107	0,0010257	0,0004111

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобили, думпкары

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

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

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

Используемые средства пылеподавления: без средств пылеподавления

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

$$P_{\text{п}} = \Pi_{\text{п}} = G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{п}} = 14840000 \text{ т/год}$$

$\Pi_{\text{п}} = 14840000 \text{ т/год}$ - количество перегружаемого материала

$K_2 = 1.50$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 0.6-1%)

$N = 1$ - число одновременно работающих единиц техники

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

$K_3 = 0.80$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (защищенность: С трех сторон)

$K_4 = 1.50$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 6 м)

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

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

$$P_{\text{ч}} = \Pi_{\text{ч}} = G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{ч}} = 556,5 \text{ т/ч}$$

$\Pi_{\text{ч}} = 556,5 \text{ т/ч}$ - количество перегружаемого материала (одновременно разгружаются 2 автосамосвала, количество циклов каждого 2,092 в час)

Выбросы загрязняющих веществ при работе ДВС транспорта, работающего на отвале Северо-западный (разгрузка, маневрирование на площадке)

Валовые и максимальные выбросы участка №70, цех №53, площадка №7, вариант №1

А/с САТ-785D/разгрузка, маневр,

*тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник Заполярный,*

Норильск, 2019 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014

Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Норильск, 2019 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	-27.6	-27.1	-22.1	-13.8	-5.3	6	14	10.4	3.6	-8.7	-22.2	-25.7
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	T	T	T	Π	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-27.6	-27.1	-22.1	-13.8	-5.3	6	14	10.4	3.6	-8.7	-22.2	-25.7
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	T	T	T	Π	X	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Июнь; Июль; Август;	92
Переходный	Сентябрь;	30
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Май; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	243
Всего за год	Январь-Декабрь	365

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

Код топлива может принимать следующие значения

3 - Дизельное топливо;

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

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

5 - свыше 16 т

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.600

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.600
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Категория</i>	<i>Место пр-ва</i>	<i>О/Г/К</i>	<i>Тип двиг.</i>	<i>Код топл.</i>	<i>Экокоэф роль</i>	<i>Нейтрал изатор</i>	<i>Маршру тный</i>
А/с САТ-785D	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	да	нет	-

А/с САТ-785D : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время T_{ср}</i>
Январь	305.70	5
Февраль	305.70	5
Март	305.70	5
Апрель	305.70	5
Май	305.70	5
Июнь	305.70	5
Июль	305.70	5
Август	305.70	5
Сентябрь	305.70	5
Октябрь	305.70	5
Ноябрь	305.70	5
Декабрь	305.70	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0825764	2.198733
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0660611	1.758987
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0107349	0.285835
0328	Углерод (Сажа)	0.0035240	0.099772
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0116803	0.325007
0337	Углерод оксид	0.1965750	4.991207
0401	Углеводороды**	0.0743278	1.852886
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0743278	1.852886

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	А/с САТ-785D	0.328887
	ВСЕГО:	0.328887
Переходный	А/с САТ-785D	0.165628
	ВСЕГО:	0.165628
Холодный	А/с САТ-785D	4.496692
	ВСЕГО:	4.496692
Всего за год		4.991207

Максимальный выброс составляет: 0.1965750 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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;

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

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

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

С учетом синхронности работы: G_{max} = Σ(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);
 $L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.325$ км – средний пробег при выезде со стоянки;
 $L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.325$ 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 САТ-785D (д)	2.500	30.0	0.9	1.0	7.200	6.000	1.0	1.030	да	
	2.500	30.0	0.9	1.0	7.200	6.000	1.0	1.030	да	0.1965750

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	А/с САТ-785D	0.124479
	ВСЕГО:	0.124479
Переходный	А/с САТ-785D	0.057265
	ВСЕГО:	0.057265
Холодный	А/с САТ-785D	1.671142
	ВСЕГО:	1.671142
Всего за год		1.852886

Максимальный выброс составляет: 0.0743278 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	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_{э}$	$K_{нтрПр}$	M_1	$M_{1теп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
А/с САТ-785D (д)	0.960	30.0	0.9	1.0	1.000	0.800	1.0	0.570	да	
	0.960	30.0	0.9	1.0	1.000	0.800	1.0	0.570	да	0.0743278

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	А/с САТ-785D	0.172543
	ВСЕГО:	0.172543
Переходный	А/с САТ-785D	0.084694
	ВСЕГО:	0.084694
Холодный	А/с САТ-785D	1.941496
	ВСЕГО:	1.941496
Всего за год		2.198733

Максимальный выброс составляет: 0.0825764 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	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
А/с САТ-785D (д)	0.930	30.0	1.0	1.0	3.900	3.900	1.0	0.560	да	
	0.930	30.0	1.0	1.0	3.900	3.900	1.0	0.560	да	0.0825764

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	А/с САТ-785D	0.008589
	ВСЕГО:	0.008589
Переходный	А/с САТ-785D	0.004261
	ВСЕГО:	0.004261
Холодный	А/с САТ-785D	0.086922
	ВСЕГО:	0.086922
Всего за год		0.099772

Максимальный выброс составляет: 0.0035240 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	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
А/с САТ-785D (д)	0.046	30.0	0.8	1.0	0.450	0.300	1.0	0.023	да	
	0.046	30.0	0.8	1.0	0.450	0.300	1.0	0.023	да	0.0035240

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 САТ-785D	0.030568
	ВСЕГО:	0.030568
Переходный	А/с САТ-785D	0.012619

	ВСЕГО:	0.012619
Холодный	А/с САТ-785D	0.281819
	ВСЕГО:	0.281819
Всего за год		0.325007

Максимальный выброс составляет: 0.0116803 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)
А/с САТ-785D (д)	0.134	30.0	0.9	1.0	0.860	0.690	1.0	0.112	да	
	0.134	30.0	0.9	1.0	0.860	0.690	1.0	0.112	да	0.0116803

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 САТ-785D	0.138035
	ВСЕГО:	0.138035
Переходный	А/с САТ-785D	0.067755
	ВСЕГО:	0.067755
Холодный	А/с САТ-785D	1.553197
	ВСЕГО:	1.553197
Всего за год		1.758987

Максимальный выброс составляет: 0.0660611 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	А/с САТ-785D	0.022431
	ВСЕГО:	0.022431
Переходный	А/с САТ-785D	0.011010
	ВСЕГО:	0.011010
Холодный	А/с САТ-785D	0.252394
	ВСЕГО:	0.252394
Всего за год		0.285835

Максимальный выброс составляет: 0.0107349 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
 Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
 Валовые выбросы

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

		(тонн/год)
Теплый	А/с САТ-785D	0.124479
	ВСЕГО:	0.124479
Переходный	А/с САТ-785D	0.057265
	ВСЕГО:	0.057265
Холодный	А/с САТ-785D	1.671142
	ВСЕГО:	1.671142
Всего за год		1.852886

Максимальный выброс составляет: 0.0743278 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	Mlмен.	Kнтр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
А/с САТ-785D (д)	0.960	30.0	0.9	1.0	1.000	0.800	1.0	0.570	100.0	да	
	0.960	30.0	0.9	1.0	1.000	0.800	1.0	0.570	100.0	да	0.0743278

Источник выделения

Карьерный автосамосвал типа CAT-785D (133 т)/
Транспортировка вскрышных пород на отвал Северо-
западный

Источник выброса

но/технологическая дорога № 2

Номер источника выброса

6113

Участок технологической дороги № 2 (от юго-западного отвала до северо-западного отвала, 3.354 км). На данном участке одновременно работают 2 ед. транспорта. Валовый выброс рассчитан для 4 ед.

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.20.9.0 от 25.12.2013

Copyright© 2001-2013 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

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.

Предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник Заполярный

Источник выбросов №69, цех №53, площадка №7, вариант №1

А/с CAT785D/тр-ка ск.п.на отвСЗ

Источник выделений №1, А/с CAT 785D

тип источника: Транспортировка,

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс для 2 ед. (г/с)	Валовый выброс для 4 ед. (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1.569008000	52.943852828
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.254963800	8.603376085
0328	Углерод (Сажа)	0.060833333	2.052730800
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.173333333	5.831232000
0337	Углерод оксид	0.592520000	19.993710470
2732	Керосин	0.198760000	6.706862035
Пыль с поверхности перевозимого материала в кузове			
---	Пыль неорганическая, в том числе:	0.13360000	4.5164000
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0210554	0,7117846
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,0000134	0,0004516
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001057	0,0035721
0146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,0001336	0,0045164
0166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,0000802	0,0027098
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0000257	0,0008685
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 (по протоколу 55,39 %)	0,1121728	3,7920453
3107	Стронций, растворимые соединения (нитрат, оксид) (в пересчете на стронций)	0,0000134	0,0004516
Пыль автодорог			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	12.31797493	138.90806515
Пыль с учетом гидрообеспыливания дорог в теплое время года			105,60428723
Примечания:			
Максимально-разовый выброс определен для 2-ед.;			
Валовый выброс – для 4 ед.			

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобиль

Техника: БелАЗ-7512 (8ДМ-21А) (120т)

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

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

$K_t = 1.0$ - коэффициент влияния климатических условий. Географическая широта местности: более 60 градусов.

$k = 1.2$ - коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка. Эксплуатация более 2 лет.

$N_r = 365$ - число рабочих дней (смен) в году

$N_{м-р} = 2$ - число одновременно работающих единиц техники (для определения максимально-разового выброса)

$N_{год} = 4$ - число одновременно работающих единиц техники (для определения валового выброса)

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

$$T_{xx} = 35\%$$

$$T_{чм} = 16\%$$

$T_{мм} = 49\%$ - 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	0.4940	1.0810	1.1080
NO _x	0.3630	2.6600	4.8760
СН	0.1210	0.2420	0.4430
С	0.0230	0.0790	0.1440

$T_{сут} = 12.84$ 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:

$$G = (Q_{xx} \cdot T_{xx} + Q_{чм} \cdot T_{чм} + Q_{мм} \cdot T_{мм}) \cdot k \cdot N / (100 \cdot 3.6) \text{ г/с} \quad (1.29 \text{ МП})$$

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

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

$V_{тг} = 364.452$ т/год - суммарный годовой расход топлива

$C_s = 0.2\%$ - содержание серы в топливе

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

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

$V_{ч} = 0.078$ т/ч - средний часовой расход топлива

Валовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$M = 2 \cdot Q_{пд} \cdot K_5 \cdot L_d \cdot N_{рч} \cdot (365 - T_c) \cdot N \cdot 10^{-3} = 138.90806514624 \text{ т/год} \quad (7.5) \text{ для 4 ед.}$$

Покрытие дороги: Щебеночное (порода), $Q_{пд} = 0.79$ кг/км - удельное пылевыведение при прохождении одним автомобилем 1 км дороги

$K_5 = 2.00$ - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 20 км/ч)

$L_d = 3.354$ км - длина дороги

$N_{рч} = 26.857$ - число рейсов в сутки

$T_c = 243$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом или осадками в виде дождя

$N = 2$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$G = 2 \cdot Q_{пд} \cdot K_5 \cdot L_d \cdot N_{рч} \cdot N / 3.6 = 12.3179749333333 \text{ г/с} \quad (7.6)$$

$N_{рч}=2.092$ - число рейсов в час

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$M=3.6 \cdot Q_{пк} \cdot S \cdot N_{рс} \cdot N_{г} \cdot T_{р} \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N \cdot 10^{-3}=4.5164 \text{ т/год} \quad (7.7) \text{ для 4 ед.}$$

$Q_{пк}=0.003 \text{ г/м}^2$ - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

$S=46 \text{ м}^2$ - площадь поверхности материала

$N_{рс}=26.857$ - число рейсов в сутки

$T_{р}=0.112$ час - среднее время движения с грузом

$N_{г}=365$ - число рабочих дней (смен) в году

$K_2=1.50$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 0.6-1%)

$K_6=1.38$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 8 м/с)

$N=5$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$G=Q_{пк} \cdot S \cdot N_{рч} \cdot T_{р} \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N=0.1336 \text{ г/с} \quad (7.10)$$

$N_{рч}=2.092$ - число рейсов в час

Руда подземного (2024-2050гг) и открытого (2024-2037гг) рудника вывозится из карьера карьерными самосвалами типа Cat 777E (92,6т) до площадки УПД, расположенной юго-восточнее от южного выезда из карьера. После дробления осуществляется погрузка рудной массы экскаватором типа Komatsu PC1250 «прямая лопата» в шоссейные самосвалы типа Scania Hagen XL (40 т) и транспортируется до приемного бункера НОФ.

Источник выделения Автосамосвал Scania Hagen XL (40 т)
Источник выброса **но/ транспортирование руды на НОФ**
Номер источника выброса **6120, 6101 (карьер), 6112**

Параметры на максимальный год:

Производительность тыс.т/год	9000
Дальность откатки, км	9,5
Время движения груженого, мин	14,3
Время движения порожнего, мин	11,4
Длительность цикла а/с, мин	30,3
Рабочий парк, ед	20,81
Инвентарный парк, ед	21

Для транспортировки руды от площадки УПД на НОФ применяется автомобили Scania Hagen XL грузоподъемностью 92,6 т.

Транспортирование дробленой руды до НОФ осуществляется по автодорогам, условно разделенных на участки:

Участок УПД-карьер – ИЗАВ № 6120;

Участок в карьере – ИЗАВ № 6101;

Участок Карьер-НОФ – ИЗАВ № 6112.

На участке транспортировки руды возможна одновременная работа 11 единиц транспорта (поскольку 8 единиц заняты на погрузочно-разгрузочных работах в местах погрузки и разгрузки, 2 ед. – на заправке, плановом ремонте и др.)

В связи с этим при расчете максимально-разового выброса учтено 11 автосамосвалов. Валовый выброс рассчитан для 22 единиц.

На участке транспортировки руды применяются мероприятия по пылеподавлению в теплый период года (сокращение пыления при взаимодействии колес с дорожным полотном на 65 %)

При расчете валовых выбросов пыли при транспортировании горной массы в период времени с устойчивым снежным покровом (243 дня) пыление от дорог при передвижении транспорта не происходит.

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: №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За

Источник выбросов: №74, А/с Scania Hagen XL 40т/трансп

Цех: №53

Площадка: №7

Вариант: №1

Источник выделений: №1, А/с Scania Hagen XL

Тип: Транспортировка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код	Название	Макс. выброс	Валовый выброс
-----	----------	--------------	----------------

в-ва	вещества	(г/с) для 11 ед.	(т/год) для 21 ед.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3.697848000	139,143296880
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.600900300	22,610785743
0328	Углерод (Сажа)	0.124923333	4,700637900
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.488888889	18,396000000
0337	Углерод оксид	1.505496667	56,649102300
2732	Керосин	0.472706667	17,787092400
Пыль с поверхности перевозимого материала в кузове не рассчитывается (укрытие)			
Пыль автодорог			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	96,558	1216,46322
Пыль с учетом гидрообеспыливания дорог			952,1740875

Расчет выбросов ЗВ для 11 ед.

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобиль

Техника: БелАЗ-7548 (ЯМЗ-8401.10-02) (42т)

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: более 60 градусов.

$k = 1.2$ - коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка. Эксплуатация более 2 лет.

$N_T = 365$ - число рабочих дней (смен) в году

$N = 11$ - 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	0.1900	0.2610	0.6170
NO _x	0.1300	1.1480	2.1050
СН	0.0520	0.1040	0.1920
С	0.0090	0.0340	0.0520

$T_{сут} = 15$ 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:

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

$V_{ТГ} = 219$ т/год - суммарный годовой расход топлива

$C_s = 0.2\%$ - содержание серы в топливе

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

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

$V_{\text{ч}}=0.04 \text{ т/ч}$ - средний часовой расход топлива

Валовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$M=2 \cdot Q_{\text{пл}} \cdot K_5 \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рс}} \cdot (365 - T_c) \cdot N \cdot 10^{-3} = 637.19502 \text{ т/год} \quad (7.5, [1])$$

Покрытие дороги: Щебеночное (порода), $Q_{\text{пл}}=0.42 \text{ кг/км}$ - удельное пылевыведение при прохождении одним автомобилем 1 км дороги

$K_5=2.00$ - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 20 км/ч)

$L_{\text{д}}=9.5 \text{ км}$ - длина дороги

$N_{\text{рс}}=29.75$ - число рейсов в сутки

$T_c=243$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом или осадками в виде дождя

$N=11$ - число одновременно работающей однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$G=2 \cdot Q_{\text{пл}} \cdot K_5 \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рч}} \cdot N / 3.6 = 96.558 \text{ г/с} \quad (7.6, [1])$$

$N_{\text{рч}}=1.98$ - число рейсов в час

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$M=3.6 \cdot Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рс}} \cdot N_{\text{р}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N \cdot 10^{-3} = 438.068268742104 \text{ т/год} \quad (7.7, [1])$$

$Q_{\text{пк}}=0.003 \text{ г/м}^2$ - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

$S=14.34 \text{ м}^2$ - площадь поверхности материала

$N_{\text{рс}}=29.75$ - число рейсов в сутки

$T_{\text{р}}=14.3 \text{ час}$ - среднее время движения с грузом

$N_{\text{р}}=365$ - число рабочих дней (смен) в году

$K_2=1.20$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 3.1-5%)

$K_6=1.38$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 8 м/с)

$N=11$ - число одновременно работающей однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$G=Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рч}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N = 22.18833178848 \text{ г/с} \quad (7.10, [1])$$

$N_{\text{рч}}=1.98$ - число рейсов в час

Расчет выбросов ЗВ для 21 ед.

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобиль

Техника: БелАЗ-7548 (ЯМЗ-8401.10-02) (42т)

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

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

$K_{\text{т}}=1.0$ - коэффициент влияния климатических условий. Географическая широта местности: более 60 градусов.

$k=1.2$ - коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка. Эксплуатация более 2 лет.

$N_{\text{р}}=365$ - число рабочих дней (смен) в году

$N=21$ - число одновременно работающей однотипной техники

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

$T_{\text{хх}}=35\%$

$T_{\text{чм}}=16\%$

$T_{\text{мм}}=49\%$ - 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 _{ХХ}	Q _{ЧМ}	Q _{ММ}
СО	0.1900	0.2610	0.6170
NO _x	0.1300	1.1480	2.1050
СН	0.0520	0.1040	0.1920
С	0.0090	0.0340	0.0520

T_{сут}=15 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-троллейбусом, 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-троллейбусом, тепловозом, тяговым агрегатом 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_{тг}=219 т/год - суммарный годовой расход топлива

C_s=0.2% - содержание серы в топливе

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейбусом, тепловозом, тяговым агрегатом 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_ч=0.04 т/ч - средний часовой расход топлива

Валовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$M=2 \cdot Q_{\text{пд}} \cdot K_5 \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рч}} \cdot (365 - T_{\text{с}}) \cdot N \cdot 10^{-3} = 1216.46322 \text{ т/год} \quad (7.5, [1])$$

Покрытие дороги: Щебеночное (порода), Q_{пд}=0.42 кг/км - удельное пылевыведение при прохождении одним автомобилем 1 км дороги

K₅=2.00 - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 20 км/ч)

L_д=9.5 км - длина дороги

N_{рч}=29.75 - число рейсов в сутки

T_с=243 - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом или осадками в виде дождя

N=21 - число одновременно работающей однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$G=2 \cdot Q_{\text{пд}} \cdot K_5 \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рч}} \cdot N / 3.6 = 184.338 \text{ г/с} \quad (7.6, [1])$$

N_{рч}=1.98 - число рейсов в час

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$M=3.6 \cdot Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рч}} \cdot N_{\text{г}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N \cdot 10^{-3} = 836.312149416744 \text{ т/год} \quad (7.7, [1])$$

Q_{пк}=0.003 г/м² - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

S=14.34 м² - площадь поверхности материала

N_{рч}=29.75 - число рейсов в сутки

T_р=14.3 час - среднее время движения с грузом

N_г=365 - число рабочих дней (смен) в году

K₂=1.20 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 3.1-5%)

K₆=1.38 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 8 м/с)

N=21 - число одновременно работающей однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$G=Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рч}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N=42.35954250528 \text{ г/с} \quad (7.10, [1])$$

$N_{\text{рч}}=1.98$ - 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 Автосамосвал Scania Hagen XL (40 т)маневрирование/работа ДВС
 Автосамосвал Scania Hagen XL (40 т)/разгрузка дробленой руды
Источник выброса **но/ приемный бункер НОФ**
Номер источника выброса **6121**

Источник выделения **Автосамосвал Scania Hagen XL (40 т)маневрирование/работа ДВС**
Валовые и максимальные выбросы участка №81, цех №53, площадка №7, вариант №1
A/c Scania Hagen XL 40т/маневр,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За,
МС Таймырский филиал гНорильск, 2019 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.

МС Таймырский филиал гНорильск, 2019 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	-27	-26.4	-20.8	-13.4	-4.5	7.1	14.3	10.9	3.9	-8.3	-21.4	-24.7
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	II	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-31	-30.2	-25	-17.6	-7.8	3.5	10.1	7.4	1.3	-11.2	-25.1	-28.6
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	II	T	T	II	X	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Июнь; Июль; Август;	92
Переходный	Май; Сентябрь;	61
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	212
Всего за год	Январь-Декабрь	365

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.100
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.160

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.160
- 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.	Экокоэффициент	Нейтрал изатор	Маршрутный
Автосамосвал Scania Hagen XL	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	да	нет	-

Автосамосвал Scania Hagen XL : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	625.00	4
Февраль	625.00	4
Март	625.00	4
Апрель	625.00	4
Май	625.00	4
Июнь	625.00	4
Июль	625.00	4
Август	625.00	4
Сентябрь	625.00	4
Октябрь	625.00	4
Ноябрь	625.00	4
Декабрь	625.00	4

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0643711	4.040194
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0514969	3.232155
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0083682	0.525225
0328	Углерод (Сажа)	0.0026242	0.167647
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0089716	0.581248
0337	Углерод оксид	0.1541400	9.343824
0401	Углеводороды**	0.0590289	3.600003
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0590289	3.600003

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13

$N=1$ - число одновременно работающей однотипной техники

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

$K_3=0.10$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (защищенность: С одной стороны)

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

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

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

$$P_{\text{ч}} = \Pi_{\text{ч}} = G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{ч}} = 1626.4 \text{ т/ч}$$

$\Pi_{\text{ч}} = 1626.4 \text{ т/ч}$ - 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

Источник выброса

Номер источника выброса

Вспомогательное оборудование

но/вспомогательное оборудование

но/проезды вспомогательного транспорта

6106

6107

Перечень вспомогательного оборудования:

Тип оборудования	Модель	Применение	Тип привода	Кол-во
Грейдер	Cat 16M	Планировка автодорог, отчистка от снега	Дизельный (213 кВт)	1
Комбинированная дорожная машина	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605	Выполнение антигололедных мероприятий, очистка дорожного полотна межплощадных дорог	Дизельный (215 кВт)	1
Тягач-буксировщик	БЕЛАЗ-7413	Доставка исправного и буксировки неисправного оборудования, специализированного передвижного оборудования для осуществления работ по обслуживанию и ремонту оборудования на месте производства работ	Дизельный (1194 кВт)	1
Мобильная столовая	УСТ 5453 на шасси Камаз 43118	Машины для организации питания персонала (мобильные столовые)	Дизельный (221 кВт)	5
Ремонтная машина	ПАРМ на шасси КамаЗ-43118 Макар	Ремонтные машины	Дизельный (191 кВт)	1
Экскаватор строительный	Komatsu PC1250 - 6,7 м3	Рытье водоотводных кюветов	Дизельный (514 кВт)	1
Водовозка, поливoroоситeльная машина	БелАЗ-76473	Доставка воды (автоцистерны и т.д.) для обеспечения пылеподавления при буровых работах (заправка водой буровых станков) и поливки автодорог в период положительных температур окружающей среды	Дизельный (448 кВт)	1
Гидромолот	Sandvik BR3288	Дробление негабаритов механическим способом с использованием навесного съемного оборудования (гидромолоты и т.д.)		1
Машина зарядная	МЗ-ЗБ на базе КамаЗ 6522	Машина зарядная	Дизельный (294 кВт)	2
Машина забoечная	ЗС-2М на базе КамаЗ 6522	Машина забoечная с грейфером и установкой для	Дизельный (294 кВт)	1

Тип оборудования	Модель	Применение	Тип привода	Кол-во
		осушения скважин		
Перевозка средств инициирования	КамАЗ 53215N	Перевозка ВВ	Дизельный (176 кВт)	1
Перевозка людей	НЕФАЗ - 4208-24	Вахтовый автобус	Дизельный (206 кВт)	5

Суммарные выбросы по ИЗА № 6106 (но/Вспомогательное оборудование)

Источник выделения	Кол-во	Время работы, час/год
36 Автогрейдер Cat 16М	1	972,4000000
39 Моб. столовая/база КамАЗ43118	5	324,1000000
40 Ремонтная машина ПАРМ на базе КамАЗ-43118	1	324,1000000
41 Экскаватор Komatsu PC1250/Рытье водоотводных кюветов	1	2233,8000000

Код	Наименование вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2931054	1,5309890
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0476296	0,2487850
0328	Углерод (Сажа)	0,0719001	0,2914820
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0383479	0,1883630
0337	Углерод оксид	1,0577146	1,8609460
2732	Керосин	0,1987242	0,4972650
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,3601920	2,8965488

Суммарные выбросы по ИЗА № 6107 (но/уч-к технолог.дороги №3/проезды вспомогательного транспорта/)

Источник выделения	Кол-во	Время работы, час/год
35 Комб.дор.машина ДКМ-50/база КАмаз	1	648,2000000
37 Тягач-буксировщик БелАЗ-7413	1	350,4000000
42 Поливооросит.машина БелАЗ-76473	1	700,8000000
44 Машина зарядная МЗ-3Б на базе КамАЗ 6522	2	972,4000000
45 Машина забочная ЗС-2М на базе КамАЗ 6522	1	972,4000000
46 А/с КамАЗ-53215N/перевозка ВВ	1	972,4000000
47 5 Вахтовый автобус НЕФАЗ - 4208-24	5	972,4000000

Код	Наименование вещества	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3264444	0,9402210
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0530472	0,1527850
0328	Углерод (Сажа)	0,0418333	0,1155940
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0764889	0,2192510
0337	Углерод оксид	0,7885556	2,1990080
2732	Керосин	0,1213889	0,3299540
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,9896250	12,5596770

Источник выделения**Экскаватор строительный Komatsu PC1250 - 6,7 м³**

Пыль от разработки водоотводных кюветов классифицируется как пыль неорганическая: 70-20 % SiO₂.

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.20.9.0 от 25.12.2013

Copyright© 2001-2013 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Источник выбросов №41, цех №53, площадка №7, вариант №1

Экскаватор Komatsu PC1250

Источник выделений №1, Экскаватор Komatsu PC1250

тип источника: Погрузка/разгрузка,

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0.3601920000	2.8965488026

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Одноковшовый экскаватор

Крепость пород: Порода f=2

Валовый выброс пыли при работе одноковшового экскаватора определяется по формуле:

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

$Q_{\text{экс}} = 2.4 \text{ г/м}^3$ - удельное выделение пыли с 1 м³ отгружаемого (перегружаемого) материала

$E = 6.7 \text{ м}^3$ - емкость ковша экскаватора

$K_3 = 0.7$ (Прямая лопата; плотность породы - 2 т/м³ (Порода с плотностью 2))

$T_{\text{цз}} = 45 \text{ с}$ - время цикла экскаватора

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

$K_2 = 1.20$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 3.1-5%)

$T = 6.12 \text{ час}$ - чистое время работы в смену

$N_{\text{г}} = 365$ - число рабочих дней (смен) в году

$N = 1$ - число одновременно работающих единиц техники

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

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

Источник выделения**Работа ДВС, пыление автодорог вспомогательной техники:**

ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605 – 1 ед.;

Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413 – 1 ед.;

Поливоорос.машинаБелАЗ-76473 – 1 ед.;

Машина зарядная МЗ-ЗБ – 2 ед.;

Машина забочная ЗС-2М – 1 ед.;

Перевозка средств инициирования (КамаЗ 53215N)-1 ед.;

КамаЗ-43118/столовая (5 ед.), ПАРМ (1 ед.);

Экскаватор Komatsu PC1250– 1 ед.;

Вахт. автобус НЕФАЗ 4208-24 – 5 ед.

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.

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

Код топлива может принимать следующие значения

3 - Дизельное топливо;

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

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)

Норильск, 2019 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-27.6	-27.1	-22.1	-13.8	-5.3	6	14	10.4	3.6	-8.7	-22.2	-25.7
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	T	T	T	П	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-27.6	-27.1	-22.1	-13.8	-5.3	6	14	10.4	3.6	-8.7	-22.2	-25.7
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	T	T	T	П	X	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Июнь; Июль; Август;	92
Переходный	Сентябрь;	30
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Май; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	243
Всего за год	Январь-Декабрь	365

**Участок №35; Вспомогательное оборудование,
тип - 7 - Внутренний проезд,
цех №53, площадка №7, вариант №1**

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 18.000

- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
Тягач буксировщи	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет

к БЕЛАЗ-7413							
Поливоорос. машина БелАЗ-76473	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет	
Машина зарядная МЗ-ЗБ	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	
Машина забоечная ЗС-2М	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	
Перевозка средств иницирования	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	
КамАЗ-43118/столовая, ПАРМ	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет	

ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605 : 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	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413 : 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

Поливоорос.машинаБелАЗ-76473 : 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

Машина зарядная МЗ-ЗБ : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1
Июнь	4.00	1
Июль	4.00	1
Август	4.00	1
Сентябрь	4.00	1
Октябрь	4.00	1
Ноябрь	4.00	1
Декабрь	4.00	1

Машина забоечная ЗС-2М : 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

Перевозка средств иницирования: количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1

Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

КамАЗ-43118/столовая, ПАРМ : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	22.00	4
Февраль	22.00	4
Март	22.00	4
Апрель	22.00	4
Май	22.00	4
Июнь	22.00	4
Июль	22.00	4
Август	22.00	4
Сентябрь	22.00	4
Октябрь	22.00	4
Ноябрь	22.00	4
Декабрь	22.00	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 (NOx)*	0.3400000	0.996426
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.2720000	0.797141
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0442000	0.129535
0328	Углерод (Сажа)	0.0360000	0.101678
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0656000	0.192287
0337	Углерод оксид	0.6680000	1.898960
0401	Углеводороды**	0.1000000	0.276782
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.1000000	0.276782

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	ДМК-50 на базе КамАЗ 53605	0.010102
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.024840
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.024840
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.040406
	Машина забочная ЗС-2М	0.020203
	Перевозка средств инициировани	0.010102
	КамАЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.273240

	ВСЕГО:	0.403733
Переходный	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605	0.003596
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.009040
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.009040
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.014386
	Машина забоечная ЗС-2М	0.007193
	Перевозка средств инициировани	0.003596
	КаМАЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.099436
	ВСЕГО:	0.146286
Холодный	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605	0.064735
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.081356
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.081356
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.129470
	Машина забоечная ЗС-2М	0.064735
	Перевозка средств инициировани	0.032368
	КаМАЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.894920
	ВСЕГО:	1.348942
Всего за год		1.898960

Максимальный выброс составляет: 0.6680000 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);

$L_p = 18.000$ км - протяженность внутреннего проезда;

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

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

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

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

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605 (д)	7.400	1.0	да	0.0740000
Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413 (д)	9.300	1.0	нет	0.0930000
Поливоорос.машинаБелАЗ-76473 (д)	9.300	1.0	нет	0.0930000
Машина зарядная МЗ-ЗБ (д)	7.400	1.0	да	0.0740000
Машина забоечная ЗС-2М (д)	7.400	1.0	да	0.0740000
Перевозка средств инициировани (д)	7.400	1.0	да	0.0740000
КаМАЗ-43118/столовая, ПАРМ (д)	9.300	1.0	да	0.3720000

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605	0.001656
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.003643
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.003643
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.006624

	Машина забоечная ЗС-2М	0.003312
	Перевозка средств инициировани	0.001656
	КамАЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.040075
	ВСЕГО:	0.060610
Переходный	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605	0.000583
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.001264
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.001264
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.002333
	Машина забоечная ЗС-2М	0.001166
	Перевозка средств инициировани	0.000583
	КамАЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.013900
	ВСЕГО:	0.021092
Холодный	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605	0.010498
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.011372
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.011372
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.020995
	Машина забоечная ЗС-2М	0.010498
	Перевозка средств инициировани	0.005249
	КамАЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.125096
	ВСЕГО:	0.195080
Всего за год		0.276782

Максимальный выброс составляет: 0.1000000 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Китр	Схр	Выброс (г/с)
ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605 (д)	1.200	1.0	да	0.0120000
Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413 (д)	1.300	1.0	нет	0.0130000
Поливоорос.машинаБелАЗ-76473 (д)	1.300	1.0	нет	0.0130000
Машина зарядная МЗ-ЗБ (д)	1.200	1.0	да	0.0120000
Машина забоечная ЗС-2М (д)	1.200	1.0	да	0.0120000
Перевозка средств инициировани (д)	1.200	1.0	да	0.0120000
КамАЗ-43118/столовая, ПАРМ (д)	1.300	1.0	да	0.0520000

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605	0.006624
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.014904
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.014904
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.026496
	Машина забоечная ЗС-2М	0.013248
	Перевозка средств инициировани	0.006624
	КамАЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.163944
	ВСЕГО:	0.246744
Переходный	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605	0.002160
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.004860
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.004860
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.008640
	Машина забоечная ЗС-2М	0.004320
	Перевозка средств инициировани	0.002160
	КамАЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.053460
	ВСЕГО:	0.080460
Холодный	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605	0.034992
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.039366

	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.039366
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.069984
	Машина забоечная ЗС-2М	0.034992
	Перевозка средств инициировани	0.017496
	КамАЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.433026
	ВСЕГО:	0.669222
Всего за год		0.996426

Максимальный выброс составляет: 0.3400000 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605 (д)	4.000	1.0	да	0.0400000
Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413 (д)	4.500	1.0	нет	0.0450000
Поливоорос.машинаБелАЗ-76473 (д)	4.500	1.0	нет	0.0450000
Машина зарядная МЗ-ЗБ (д)	4.000	1.0	да	0.0400000
Машина забоечная ЗС-2М (д)	4.000	1.0	да	0.0400000
Перевозка средств инициировани (д)	4.000	1.0	да	0.0400000
КамАЗ-43118/столовая, ПАРМ (д)	4.500	1.0	да	0.1800000

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605	0.000497
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.001325
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.001325
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.001987
	Машина забоечная ЗС-2М	0.000994
	Перевозка средств инициировани	0.000497
	КамАЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.014573
	ВСЕГО:	0.021197
Переходный	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605	0.000194
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.000486
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.000486
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.000778
	Машина забоечная ЗС-2М	0.000389
	Перевозка средств инициировани	0.000194
	КамАЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.005346
	ВСЕГО:	0.007873
Холодный	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605	0.003499
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.004374
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.004374
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.006998
	Машина забоечная ЗС-2М	0.003499
	Перевозка средств инициировани	0.001750
	КамАЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.048114
	ВСЕГО:	0.072608
Всего за год		0.101678

Максимальный выброс составляет: 0.0360000 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605 (д)	0.400	1.0	да	0.0040000
Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413 (д)	0.500	1.0	нет	0.0050000
Поливоорос.машинаБелАЗ-76473 (д)	0.500	1.0	нет	0.0050000
Машина зарядная МЗ-ЗБ (д)	0.400	1.0	да	0.0040000

Машина забочная ЗС-2М (д)	0.400	1.0	да	0.0040000
Перевозка средств инициировани (д)	0.400	1.0	да	0.0040000
КамаЗ-43118/столовая, ПАРМ (д)	0.500	1.0	да	0.0200000

**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	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605	0.000894
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.002583
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.002583
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.003577
	Машина забочная ЗС-2М	0.001788
	Перевозка средств инициировани	0.000894
	КамаЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.028417
	ВСЕГО:	0.040738
	Переходный	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605
Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413		0.000943
Поливоорос.машинаБелАЗ-76473		0.000943
Машина зарядная МЗ-ЗБ		0.001302
Машина забочная ЗС-2М		0.000651
Перевозка средств инициировани		0.000326
КамаЗ-43118/столовая, ПАРМ		0.010371
ВСЕГО:		0.014862
Холодный		ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.008486
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.008486
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.011722
	Машина забочная ЗС-2М	0.005861
	Перевозка средств инициировани	0.002931
	КамаЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.093341
	ВСЕГО:	0.136688
	Всего за год	

Максимальный выброс составляет: 0.0656000 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605 (д)	0.670	1.0	да	0.0067000
Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413 (д)	0.970	1.0	нет	0.0097000
Поливоорос.машинаБелАЗ-76473 (д)	0.970	1.0	нет	0.0097000
Машина зарядная МЗ-ЗБ (д)	0.670	1.0	да	0.0067000
Машина забочная ЗС-2М (д)	0.670	1.0	да	0.0067000
Перевозка средств инициировани (д)	0.670	1.0	да	0.0067000
КамаЗ-43118/столовая, ПАРМ (д)	0.970	1.0	да	0.0388000

**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	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605	0.005299
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.011923
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.011923
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.021197
	Машина забоечная ЗС-2М	0.010598
	Перевозка средств инициировани	0.005299
	КамаЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.131155
	ВСЕГО:	0.197395
	Переходный	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605
Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413		0.003888
Поливоорос.машинаБелАЗ-76473		0.003888
Машина зарядная МЗ-ЗБ		0.006912
Машина забоечная ЗС-2М		0.003456
Перевозка средств инициировани		0.001728
КамаЗ-43118/столовая, ПАРМ		0.042768
ВСЕГО:		0.064368
Холодный		ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.031493
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.031493
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.055987
	Машина забоечная ЗС-2М	0.027994
	Перевозка средств инициировани	0.013997
	КамаЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.346421
	ВСЕГО:	0.535378
	Всего за год	

Максимальный выброс составляет: 0.2720000 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	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605	0.000861
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.001938
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.001938
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.003444
	Машина забоечная ЗС-2М	0.001722
	Перевозка средств инициировани	0.000861
	КамаЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.021313
	ВСЕГО:	0.032077
	Переходный	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605
Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413		0.000632
Поливоорос.машинаБелАЗ-76473		0.000632
Машина зарядная МЗ-ЗБ		0.001123
Машина забоечная ЗС-2М		0.000562
Перевозка средств инициировани		0.000281
КамаЗ-43118/столовая, ПАРМ		0.006950
ВСЕГО:		0.010460
Холодный		ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.005118
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.005118
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.009098
	Машина забоечная ЗС-2М	0.004549
	Перевозка средств инициировани	0.002274

	КамАЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.056293
	ВСЕГО:	0.086999
Всего за год		0.129535

Максимальный выброс составляет: 0.0442000 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	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605	0.001656
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.003643
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.003643
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.006624
	Машина забоечная ЗС-2М	0.003312
	Перевозка средств инициировани	0.001656
	КамАЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.040075
	ВСЕГО:	0.060610
Переходный	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605	0.000583
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.001264
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.001264
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.002333
	Машина забоечная ЗС-2М	0.001166
	Перевозка средств инициировани	0.000583
	КамАЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.013900
	ВСЕГО:	0.021092
Холодный	ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605	0.010498
	Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413	0.011372
	Поливоорос.машинаБелАЗ-76473	0.011372
	Машина зарядная МЗ-ЗБ	0.020995
	Машина забоечная ЗС-2М	0.010498
	Перевозка средств инициировани	0.005249
	КамАЗ-43118/столовая, ПАРМ	0.125096
	ВСЕГО:	0.195080
Всего за год		0.276782

Максимальный выброс составляет: 0.1000000 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
ДМК-50 на базе КаМАЗ 53605 (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0120000
Тягач буксировщик БЕЛАЗ-7413 (д)	1.300	1.0	100.0	нет	0.0130000
Поливоорос.машинаБелАЗ-76473 (д)	1.300	1.0	100.0	нет	0.0130000
Машина зарядная МЗ-ЗБ (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0120000
Машина забоечная ЗС-2М (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0120000
Перевозка средств инициировани (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0120000
КамАЗ-43118/столовая, ПАРМ (д)	1.300	1.0	100.0	да	0.0520000

**Участок №36; Автогрейдер Cat 16М,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №53, площадка №7, вариант №1**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

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

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

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

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Автогрейдер	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	да

Автогрейдер : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	1.00	1	1	160	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	160	12	13	5
Март	1.00	1	1	160	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	160	12	13	5
Май	1.00	1	1	160	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	160	12	13	5
Июль	1.00	1	1	160	12	13	5
Август	1.00	1	1	160	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	160	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	160	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	160	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	160	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.1074072	0.406526
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0859258	0.325221
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0139629	0.052848
0328	Углерод (Сажа)	0.0273944	0.066734
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0108094	0.039724
0337	Углерод оксид	0.3253556	0.391637
0401	Углеводороды**	0.0539722	0.100155
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0539722	0.100155

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

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

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автогрейдер	0.067449
	ВСЕГО:	0.067449
Переходный	Автогрейдер	0.025208
	ВСЕГО:	0.025208
Холодный	Автогрейдер	0.298980
	ВСЕГО:	0.298980

Всего за год	0.391637
--------------	----------

Максимальный выброс составляет: 0.3253556 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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:

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

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

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

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

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

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

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

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

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 3.000$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 3.000$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.500$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.500$ 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.);

$t_{хх}$ - холостой ход (мин.);

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

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

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

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

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

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

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

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

Наименование	$M_{п}$	$T_{п}$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$M_{дв.теп.}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$T_{ср}$	Выброс (г/с)
Автогрейдер	0.000	4.0	12.600	45.0	4.110	3.370	10	6.310	да	
	0.000	4.0	12.600	45.0	4.110	3.370	10	6.310	да	0.3253556

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автогрейдер	0.019024
	ВСЕГО:	0.019024
Переходный	Автогрейдер	0.006926
	ВСЕГО:	0.006926
Холодный	Автогрейдер	0.074205
	ВСЕГО:	0.074205
Всего за год		0.100155

Максимальный выброс составляет: 0.0539722 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>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автогрейдер	0.000	4.0	2.050	45.0	1.370	1.140	10	0.790	да	
	0.000	4.0	2.050	45.0	1.370	1.140	10	0.790	да	0.0539722

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автогрейдер	0.098901
	ВСЕГО:	0.098901
Переходный	Автогрейдер	0.032518
	ВСЕГО:	0.032518
Холодный	Автогрейдер	0.275107
	ВСЕГО:	0.275107
Всего за год		0.406526

Максимальный выброс составляет: 0.1074072 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автогрейдер	0.000	4.0	1.910	45.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	0.000	4.0	1.910	45.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.1074072

**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	0.011087
	ВСЕГО:	0.011087
Переходный	Автогрейдер	0.004958
	ВСЕГО:	0.004958
Холодный	Автогрейдер	0.050689
	ВСЕГО:	0.050689
Всего за год		0.066734

Максимальный выброс составляет: 0.0273944 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	Sxp	Выброс (г/с)
Автогрейдер	0.000	4.0	1.020	45.0	1.080	0.720	10	0.170	да	
	0.000	4.0	1.020	45.0	1.080	0.720	10	0.170	да	0.0273944

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автогрейдер	0.008219
	ВСЕГО:	0.008219
Переходный	Автогрейдер	0.002984
	ВСЕГО:	0.002984
Холодный	Автогрейдер	0.028522
	ВСЕГО:	0.028522
Всего за год		0.039724

Максимальный выброс составляет: 0.0108094 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mxx	Sxp	Выброс (г/с)
Автогрейдер	0.000	4.0	0.310	45.0	0.630	0.510	10	0.250	да	
	0.000	4.0	0.310	45.0	0.630	0.510	10	0.250	да	0.0108094

**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	Автогрейдер	0.079121
	ВСЕГО:	0.079121
Переходный	Автогрейдер	0.026014
	ВСЕГО:	0.026014
Холодный	Автогрейдер	0.220086
	ВСЕГО:	0.220086
Всего за год		0.325221

Максимальный выброс составляет: 0.0859258 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	Автогрейдер	0.012857
	ВСЕГО:	0.012857

Переходный	Автогрейдер	0.004227
	ВСЕГО:	0.004227
Холодный	Автогрейдер	0.035764
	ВСЕГО:	0.035764
Всего за год		0.052848

Максимальный выброс составляет: 0.0139629 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автогрейдер	0.019024
	ВСЕГО:	0.019024
Переходный	Автогрейдер	0.006926
	ВСЕГО:	0.006926
Холодный	Автогрейдер	0.074205
	ВСЕГО:	0.074205
Всего за год		0.100155

Максимальный выброс составляет: 0.0539722 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>
Автогрейдер	0.000	4.0	0.0	2.050	45.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	2.050	45.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0539722

**Участок №39; Мобильная столовая, мастерская ПАРМ на базе КамАЗ43118,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №53, площадка №7, вариант №1**

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 1.000
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 1.000

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 1.000
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 1.000
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконт роль	Нейтрал изатор	Маршру тный
КамАЗ 43118	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	да	нет	-
КамАЗ-43118/ПАРМ	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	да	нет	-

КамАЗ 43118 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	10.00	3
Февраль	10.00	3
Март	10.00	3
Апрель	10.00	3
Май	10.00	3
Июнь	10.00	3
Июль	10.00	3
Август	10.00	3
Сентябрь	10.00	3
Октябрь	10.00	3
Ноябрь	10.00	3
Декабрь	10.00	3

КамАЗ-43118/ПАРМ : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
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

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0903222	0.124124
	В том числе:		

0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0722578	0.099299
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0117419	0.016136
0328	Углерод (Сажа)	0.0050496	0.007260
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0107207	0.017342
0337	Углерод оксид	0.2556617	0.301668
0401	Углеводороды**	0.0631689	0.079416
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0631689	0.079416

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

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

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз 43118	0.018210
	КамАЗ-43118/ПАРМ	0.005708
	ВСЕГО:	0.023918
Переходный	Камаз 43118	0.007945
	КамАЗ-43118/ПАРМ	0.003657
	ВСЕГО:	0.011602
Холодный	Камаз 43118	0.168746
	КамАЗ-43118/ПАРМ	0.097402
	ВСЕГО:	0.266148
Всего за год		0.301668

Максимальный выброс составляет: 0.2556617 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

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;

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

N_b - 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);
 $M_{1\text{теп.}}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
 $L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 1.000$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
 $L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 1.000$ 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	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_{э}$	$K_{нтрП}$ p	M_l	$M_{lтеп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Камаз 43118 (д)	2.500	30.0	0.9	1.0	7.200	6.000	1.0	1.030	да	
	2.500	30.0	0.9	1.0	7.200	6.000	1.0	1.030	да	0.1260450
КамАЗ-43118/ПАР М (д)	8.200	30.0	0.9	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	
	8.200	30.0	0.9	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	0.1296167

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз 43118	0.005066
	КамАЗ-43118/ПАРМ	0.000819
	ВСЕГО:	0.005884
Переходный	Камаз 43118	0.002217
	КамАЗ-43118/ПАРМ	0.000506
	ВСЕГО:	0.002723
Холодный	Камаз 43118	0.057619
	КамАЗ-43118/ПАРМ	0.013191
	ВСЕГО:	0.070809
Всего за год		0.079416

Максимальный выброс составляет: 0.0631689 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	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_{э}$	$K_{нтрП}$ p	M_l	$M_{lтеп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Камаз 43118 (д)	0.960	30.0	0.9	1.0	1.000	0.800	1.0	0.570	да	
	0.960	30.0	0.9	1.0	1.000	0.800	1.0	0.570	да	0.0457217
КамАЗ-43118/ПАР	1.100	30.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	

М (д)										
	1.100	30.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	0.0174472

**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	Камаз 43118	0.010488
	КамаЗ-43118/ПАРМ	0.002760
	ВСЕГО:	0.013248
Переходный	Камаз 43118	0.004350
	КамаЗ-43118/ПАРМ	0.001380
	ВСЕГО:	0.005730
Холодный	Камаз 43118	0.076304
	КамаЗ-43118/ПАРМ	0.028842
	ВСЕГО:	0.105146
Всего за год		0.124124

Максимальный выброс составляет: 0.0903222 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>KнтрП</i>	<i>Ml</i>	<i>Mlмен.</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Камаз 43118 (д)	0.930	30.0	1.0	1.0	3.900	3.900	1.0	0.560	да	
	0.930	30.0	1.0	1.0	3.900	3.900	1.0	0.560	да	0.0539333
КамаЗ-43118/ПАРМ (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.0363889

**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	Камаз 43118	0.000654
	КамаЗ-43118/ПАРМ	0.000183
	ВСЕГО:	0.000836
Переходный	Камаз 43118	0.000282
	КамаЗ-43118/ПАРМ	0.000096
	ВСЕГО:	0.000378
Холодный	Камаз 43118	0.004074
	КамаЗ-43118/ПАРМ	0.001972
	ВСЕГО:	0.006046
Всего за год		0.007260

Максимальный выброс составляет: 0.0050496 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)
Камаз 43118 (д)	0.046	30.0	0.8	1.0	0.450	0.300	1.0	0.023	да	
	0.046	30.0	0.8	1.0	0.450	0.300	1.0	0.023	да	0.0026207
КамаЗ- 43118/ПАР М (д)	0.160	30.0	0.8	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	
	0.160	30.0	0.8	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	0.0024289

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз 43118	0.001857
	КамаЗ-43118/ПАРМ	0.000401
	ВСЕГО:	0.002258
Переходный	Камаз 43118	0.000709
	КамаЗ-43118/ПАРМ	0.000152
	ВСЕГО:	0.000862
Холодный	Камаз 43118	0.011761
	КамаЗ-43118/ПАРМ	0.002461
	ВСЕГО:	0.014222
Всего за год		0.017342

Максимальный выброс составляет: 0.0107207 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)
Камаз 43118 (д)	0.134	30.0	0.9	1.0	0.860	0.690	1.0	0.112	да	
	0.134	30.0	0.9	1.0	0.860	0.690	1.0	0.112	да	0.0079757
КамаЗ- 43118/ПАР М (д)	0.136	30.0	0.9	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	
	0.136	30.0	0.9	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	0.0027450

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	Камаз 43118	0.008390
	КамаЗ-43118/ПАРМ	0.002208
	ВСЕГО:	0.010598
Переходный	Камаз 43118	0.003480
	КамаЗ-43118/ПАРМ	0.001104

	ВСЕГО:	0.004584
Холодный	Камаз 43118	0.061043
	КамаЗ-43118/ПАРМ	0.023074
	ВСЕГО:	0.084117
Всего за год		0.099299

Максимальный выброс составляет: 0.0722578 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	Камаз 43118	0.001363
	КамаЗ-43118/ПАРМ	0.000359
	ВСЕГО:	0.001722
Переходный	Камаз 43118	0.000566
	КамаЗ-43118/ПАРМ	0.000179
	ВСЕГО:	0.000745
Холодный	Камаз 43118	0.009919
	КамаЗ-43118/ПАРМ	0.003749
	ВСЕГО:	0.013669
Всего за год		0.016136

Максимальный выброс составляет: 0.0117419 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз 43118	0.005066
	КамаЗ-43118/ПАРМ	0.000819
	ВСЕГО:	0.005884
Переходный	Камаз 43118	0.002217
	КамаЗ-43118/ПАРМ	0.000506
	ВСЕГО:	0.002723
Холодный	Камаз 43118	0.057619
	КамаЗ-43118/ПАРМ	0.013191
	ВСЕГО:	0.070809
Всего за год		0.079416

Максимальный выброс составляет: 0.0631689 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	Мl	Мlтеп.	Kнтр	Mxx	%%	Cхр	Выброс (г/с)
Камаз 43118 (д)	0.960	30.0	0.9	1.0	1.000	0.800	1.0	0.570	100.0	да	
	0.960	30.0	0.9	1.0	1.000	0.800	1.0	0.570	100.0	да	0.0457217
КамаЗ-43118/ПАРМ (д)	1.100	30.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	30.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.0174472

**Участок №41; Экскаватор Komatsu PC1250,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №53, площадка №7, вариант №1
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 Komatsu PC1250	Гусеничная	более 260 кВт (354 л.с.)	да

Экскаватор Komatsu PC1250: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	1.00	1	1	367	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	367	12	13	5
Март	1.00	1	1	367	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	367	12	13	5
Май	1.00	1	1	367	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	367	12	13	5
Июль	1.00	1	1	367	12	13	5
Август	1.00	1	1	367	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	367	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	367	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	367	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	367	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.1686522	1.383087
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.1349218	1.106469
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0219248	0.179801
0328	Углерод (Сажа)	0.0394561	0.217488
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0168178	0.131297
0337	Углерод оксид	0.4766973	1.167641
0401	Углеводороды**	0.0815831	0.317694
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0815831	0.317694

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	Марка автомобиля	Валовый выброс
--------	------------------	----------------

года	или дорожной техники	(тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор Komatsu PC1250	0.232180
	ВСЕГО:	0.232180
Переходный	Экскаватор Komatsu PC1250	0.083715
	ВСЕГО:	0.083715
Холодный	Экскаватор Komatsu PC1250	0.851747
	ВСЕГО:	0.851747
Всего за год		1.167641

Максимальный выброс составляет: 0.4766973 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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:

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

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

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

T_p - время работы пускового двигателя (мин.);

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

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

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

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

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 0.330$ 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;

$L_1 = (L_{16} + L_{1д}) / 2 = 0.028$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{26} + L_{2д}) / 2 = 0.028$ 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	$Mдв$	$Mдв.теп.$	$Vдв$	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор Komatsu PC1250	0.000	4.0	18.800	45.0	6.470	5.300	5	9.920	да	
	0.000	4.0	18.800	45.0	6.470	5.300	5	9.920	да	0.4766973

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор Komatsu PC1250	0.065764
	ВСЕГО:	0.065764
Переходный	Экскаватор Komatsu PC1250	0.023432
	ВСЕГО:	0.023432
Холодный	Экскаватор Komatsu PC1250	0.228498
	ВСЕГО:	0.228498
Всего за год		0.317694

Максимальный выброс составляет: 0.0815831 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	$Mдв$	$Mдв.теп.$	$Vдв$	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор Komatsu PC1250	0.000	4.0	3.220	45.0	2.150	1.790	5	1.240	да	
	0.000	4.0	3.220	45.0	2.150	1.790	5	1.240	да	0.0815831

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор Komatsu PC1250	0.343013
	ВСЕГО:	0.343013
Переходный	Экскаватор Komatsu PC1250	0.112272
	ВСЕГО:	0.112272
Холодный	Экскаватор Komatsu PC1250	0.927801
	ВСЕГО:	0.927801
Всего за год		1.383087

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	Mxx	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор Komatsu PC1250	0.000	4.0	3.000	45.0	10.160	10.160	5	1.990	да	
	0.000	4.0	3.000	45.0	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 Komatsu PC1250	0.038382
	ВСЕГО:	0.038382
Переходный	Экскаватор Komatsu PC1250	0.016999
	ВСЕГО:	0.016999
Холодный	Экскаватор Komatsu PC1250	0.162107
	ВСЕГО:	0.162107
Всего за год		0.217488

Максимальный выброс составляет: 0.0394561 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	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор Komatsu PC1250	0.000	4.0	1.560	45.0	1.700	1.130	5	0.260	да	
	0.000	4.0	1.560	45.0	1.700	1.130	5	0.260	да	0.0394561

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор Komatsu PC1250	0.028384
	ВСЕГО:	0.028384
Переходный	Экскаватор Komatsu PC1250	0.010162
	ВСЕГО:	0.010162
Холодный	Экскаватор Komatsu PC1250	0.092751
	ВСЕГО:	0.092751
Всего за год		0.131297

Максимальный выброс составляет: 0.0168178 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	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор Komatsu PC1250	0.000	4.0	0.320	45.0	0.980	0.800	5	0.390	да	
	0.000	4.0	0.320	45.0	0.980	0.800	5	0.390	да	0.0168178

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 Komatsu PC1250	0.274411
	ВСЕГО:	0.274411
Переходный	Экскаватор Komatsu PC1250	0.089818
	ВСЕГО:	0.089818
Холодный	Экскаватор Komatsu PC1250	0.742241
	ВСЕГО:	0.742241
Всего за год		1.106469

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 Komatsu PC1250	0.044592
	ВСЕГО:	0.044592
Переходный	Экскаватор Komatsu PC1250	0.014595
	ВСЕГО:	0.014595
Холодный	Экскаватор Komatsu PC1250	0.120614
	ВСЕГО:	0.120614
Всего за год		0.179801

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

Распределение углеводов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор Komatsu PC1250	0.065764
	ВСЕГО:	0.065764
Переходный	Экскаватор Komatsu PC1250	0.023432
	ВСЕГО:	0.023432
Холодный	Экскаватор Komatsu PC1250	0.228498
	ВСЕГО:	0.228498
Всего за год		0.317694

Максимальный выброс составляет: 0.0815831 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 ep.	Vдв	Mxx	%% двиг.	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор Komatsu PC1250	0.000	4.0	0.0	3.220	45.0	2.150	1.790	5	1.240	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	3.220	45.0	2.150	1.790	5	1.240	100.0	да	0.0815831

Участок №47; Вахтовый автобус НЕФАЗ - 4208-24

тип - 7 - Внутренний проезд,

цех №53, площадка №7, вариант №1

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 7.000

- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	Автобус	СНГ	3	Диз.	3	нет

Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	20.00	5
Февраль	20.00	5
Март	20.00	5
Апрель	20.00	5
Май	20.00	5
Июнь	20.00	5
Июль	20.00	5
Август	20.00	5
Сентябрь	20.00	5
Октябрь	20.00	5
Ноябрь	20.00	5
Декабрь	20.00	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0680556	0.178850
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0544444	0.143080
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0088472	0.023250
0328	Углерод (Сажа)	0.0058333	0.013916
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0108889	0.026964
0337	Углерод оксид	0.1205556	0.300048
0401	Углеводороды**	0.0213889	0.053172
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0213889	0.053172

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	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.065688

	ВСЕГО:	0.065688
Переходный	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.023436
	ВСЕГО:	0.023436
Холодный	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.210924
	ВСЕГО:	0.210924
Всего за год		0.300048

Максимальный выброс составляет: 0.1205556 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);

$L_p = 7.000$ км - протяженность внутреннего проезда;

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

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

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

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

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24 (д)	6.200	1.0	да	0.1205556

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.011592
	ВСЕГО:	0.011592
Переходный	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.004158
	ВСЕГО:	0.004158
Холодный	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.037422
	ВСЕГО:	0.037422
Всего за год		0.053172

Максимальный выброс составляет: 0.0213889 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24 (д)	1.100	1.0	да	0.0213889

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	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.045080
	ВСЕГО:	0.045080
Переходный	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.014700
	ВСЕГО:	0.014700
Холодный	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.119070
	ВСЕГО:	0.119070
Всего за год		0.178850

Максимальный выброс составляет: 0.0680556 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мл</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24 (д)	3.500	1.0	да	0.0680556

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	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.002576
	ВСЕГО:	0.002576
Переходный	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.001134
	ВСЕГО:	0.001134
Холодный	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.010206
	ВСЕГО:	0.010206
Всего за год		0.013916

Максимальный выброс составляет: 0.0058333 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мл</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24 (д)	0.300	1.0	да	0.0058333

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	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.005796
	ВСЕГО:	0.005796
Переходный	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.002117
	ВСЕГО:	0.002117
Холодный	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.019051
	ВСЕГО:	0.019051
Всего за год		0.026964

Максимальный выброс составляет: 0.0108889 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мл</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Вахт. автобус НЕФАЗ -	0.560	1.0	да	0.0108889

4208-24 (д)				
-------------	--	--	--	--

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	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.036064
	ВСЕГО:	0.036064
Переходный	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.011760
	ВСЕГО:	0.011760
Холодный	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.095256
	ВСЕГО:	0.095256
Всего за год		0.143080

Максимальный выброс составляет: 0.0544444 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	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.005860
	ВСЕГО:	0.005860
Переходный	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.001911
	ВСЕГО:	0.001911
Холодный	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.015479
	ВСЕГО:	0.015479
Всего за год		0.023250

Максимальный выброс составляет: 0.0088472 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	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.011592
	ВСЕГО:	0.011592
Переходный	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.004158
	ВСЕГО:	0.004158
Холодный	Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24	0.037422
	ВСЕГО:	0.037422
Всего за год		0.053172

Максимальный выброс составляет: 0.0213889 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Вахт. автобус НЕФАЗ - 4208-24 (д)	1.100	1.0	100.0	да	0.0213889

Выбросы пыли при движении автотранспорта (пыление автодорог) рассчитываются по формуле 1.53 Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Оборудование: Автосамосвалы

Виды работ: транспортировка

$Q = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot C6 \cdot N \cdot L \cdot C7 \cdot q1 / 3600$, г/с (пыление а/дорог)

Пыление автодорог

Показатель	Величина
Коеф.,учит,среднюю грузоподъемность, C1 (табл.1.6.1)	1,3
Коеф.,учит,среднюю скорость, C2 (табл.1.6.2)	3
Коеф.,учит,состояние дорог, C3 (табл.1.6.6)	0,5
Влажность, C6 (табл.1.6.3)	0,7
Число рейсов всего транспорта в час, N	10
Протяженность одного рейса, км, L	18
Доля пыли, уносимой в атмосферу, C7 (постоянная величина)	0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1=1, C2=1, C3=1, q1 (г) принимается	1450
Максимально-разовый выброс, г/с, Q	0,989625
Число рейсов всего транспорта в год	12775
Время рейса, мин	18
Валовый выброс пыли, т/год, Q	13,653856
С учетом гидрообеспыливания в теплое время года	12,559677

Площадка для отстоя горной техники (поз.г.п.47)

Предусмотрен отстой горной техники в количестве 30 % от общего количества автотранспорта.

Источник выделения

Работа ДВС автотранспорта при въезде, выезде
а/с CAT 777E – 1 ед;
а/с CAT 785D- 14 ед.

Источник выброса

Но/Площадка для отстоя горной техники

Номер источника выброса 6114

*Валовые и максимальные выбросы участка №72, цех №53, площадка №7, вариант №1
А/с CAT-785D, CAT777E,*

*тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник Заполярный,
Норильск, 2019 г.*

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014

Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Норильск, 2019 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	-27.6	-27.1	-22.1	-13.8	-5.3	6	14	10.4	3.6	-8.7	-22.2	-25.7
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	T	T	T	П	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-27.6	-27.1	-22.1	-13.8	-5.3	6	14	10.4	3.6	-8.7	-22.2	-25.7
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	T	T	T	П	X	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Июнь; Июль; Август;	92
Переходный	Сентябрь;	30
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Май; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	243
Всего за год	Январь-Декабрь	365

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

Код топлива может принимать следующие значения

3 - Дизельное топливо;

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

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

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к въезду места стоянки: 0.020

- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.185

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020

- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.185

- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Место пр-ва</i>	<i>О/Г/К</i>	<i>Тип двиг.</i>	<i>Код</i>	<i>Экокоэф</i>	<i>Нейтрал</i>	<i>Маршру</i>
--------------	------------------	--------------------	--------------	------------------	------------	----------------	----------------	---------------

<i>автомобиля</i>					<i>топл.</i>	<i>роль</i>	<i>изатор</i>	<i>тный</i>
А/с САТ-785D, САТ777Е	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	да	нет	-

А/с САТ-785D, САТ777Е : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	15.00	3
Февраль	15.00	3
Март	15.00	3
Апрель	15.00	3
Май	15.00	3
Июнь	15.00	3
Июль	15.00	3
Август	15.00	3
Сентябрь	15.00	3
Октябрь	15.00	3
Ноябрь	15.00	3
Декабрь	15.00	3

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)*	0.0480996	0.098385
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0384797	0.078708
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0062529	0.012790
0328	Углерод (Сажа)	0.0019475	0.004033
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0066892	0.014120
0337	Углерод оксид	0.1152750	0.229268
0401	Углеводороды**	0.0442258	0.088796
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0442258	0.088796

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.

Промплощадка – Шахта Рудника «Заполярный»

Проветривание рудника при комбинированной отработке оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1»

Пропускная способность рудника при отработке участка «Поле прирезки» с объемом добычи 2,0 млн.т/год:

1. В карьер через Портал автотранспортного уклона «Северный» 266,9 м³/с;
2. На поверхность через Портал транспортной штольни 118,3 м³/с; Сечение портала 24,6м²;
3. На поверхность (основную площадку) через восточную и западную штольни (существующие) 99,1 м³/с

При отработке участка «Охранный целик» с объемом добычи 4,5 млн т/год:

1. В карьер через: Портал автотранспортного уклона «Северный», Портал автотранспортного уклона «Северный-бис», Портал автотранспортного уклона «Южный» и 2 портала автотранспортного уклона «Вспомогательный №2» - 544,2 м³/с;
2. На поверхность через Портал транспортной штольни 97,4 м³/с;
3. На поверхность (основную площадку) через восточную и западную штольни (существующие) 66,9 м³/с.

При комбинированной отработке рудника оставшихся запасов вкрапленных руд месторождения «Норильск-1» наибольшая производительность (9,0 млн.т/год) достигается на втором этапе отработки: отработка участка «Поле прирезки» с объемом добычи 2,0 млн.т/год; карьер – 7,0 млн.т/год. На третьем этапе обрабатывается участок «Охранный целик» с объемом добычи 4,5 млн.т/год, карьер отработан. При оценке воздействия на атмосферный воздух рассматривается второй этап отработки, как наиболее значимый в загрязнении атмосферного воздуха, соответственно проветривание рудника принимается по варианту - отработка участка «Поле прирезки» с объемом добычи 2,0 млн.т/год.

На расчетный год (2026 год) производительность по руде: 1889 тыс.т/год, по породе: 210 тыс.т/год.

Предельно допустимое содержание ядовитых газов (паров) в действующих подземных выработках приняты на основании п.154 Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 декабря 2013 № 599 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых».

Наименование ядовитых газов (паров)	Формула	Предельно допустимая концентрация газа в действующих выработках шахт	
		% по объему	мг/м ³
Окись углерода (оксид углерода)	СО	0,0017	20 ¹⁾
Окислы азота (оксиды азота) в пересчете на NO ₂	NO _x	0,00026	5 ¹⁾
метан			55,657 ²⁾

Примечания:

- ¹⁾ приняты в соответствии с Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 декабря 2013 г. № 599 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых»;
- ²⁾ приняты по данным Заключения по результатам наблюдений за газовой обстановкой на шахте рудника «Заполярный» от 24.11.2015 г.

Согласно Заключению по результатам наблюдений за газовой обстановкой на шахте рудника «Заполярный» от 24.11.2015 г. (Центр геодинамической безопасности ЗФ

ПАО «ГМК «Норильский никель»): средняя концентрация метана в исходящей вентиляционной струе по стволу 7-бис составляет – 55,657 мг/м³; средняя концентрация метана в исходящей струе существующего автотранспортного уклона – 31,548 мг/м³.

Расчет выброса метана при отработке оставшихся запасов месторождения «Норильск-1» подземным способом выполнен с учетом наибольшей концентрации метана по результатам наблюдений (55,657 мг/м³). Выбросы метана учтены в трех ИЗА №№ 4110, 6110, 6111.

В соответствии с полученными результатами оценки воздействия на атмосферный воздух и критериями, разработанными ФГУП «НИИ Атмосфера» изложенными в «Методическом пособии по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», пыль, сажа, диоксид серы, сероводород и углеводороды при инвентаризации и нормировании выбросов через вентиляционные стволы рудников не учитываются. Такое решение обосновано высокой растворимостью SO₂ и H₂S в капельной влаге вентиляционных струй воздуха рудников, высокой абсорбцией пыли и сажи во влажной среде рудничного воздуха с последующим оседанием пыли и сажи в подземных выработках, а также значительной удаленностью источника выделения загрязняющих веществ от источника выброса (несколько десятков, сотен метров). Выделение углеводородов из горных пород и остаточная метаноносность подземных выработок весьма низки – наличие их следов в воздухе рабочей зоны контролируется службой Центра геодинамической безопасности. Данные выводы подтверждены неоднократными экспериментальными исследованиями.

Источник выделения

Работа ДВС горного оборудование
Взрывные работы

Источник выброса

Но/Портал автотранспортного уклона «Северный»

Номер источника выброса

6111

Выбросы в атмосферу вредных загрязняющих веществ через Портал автотранспортного уклона «Северный» направляются в карьерную выемку и рассеиваются в атмосферном воздухе.

Распределение исходящего воздуха (расхода) через Портал автотранспортного уклона «Северный» составит 266,9 м³/с.

Код	Вещества	г/с	т/год
337	Окись углерода (оксид углерода)	5,338000	168,339168
301	Диоксид азота	1,067600	33,667834
304	Оксид азота	0,173485	5,471023
410	Метан	14,8548533	475,3553056

Расчет выброса метана

Средняя концентрация метана в исходящей струе принимается 55,657 мг/м³.

Валовый выброс углеводорода Mв(CH₄) в исходящих струях вентиляционных штолен (ИЗА 4110, 6110, 6111) определяется по формуле:

$Mв(CH_4) = 0,032 * C_{CH_4} * Qв$ т/год,

где: C_{CH₄} – средняя концентрация метана в исходящей вентиляционной струе, мг/м³ (по результатам анализа проб воздуха хроматографическим методом по существующему стволу);

Qв - средний расход воздуха в исходящей вентиляционной струе.

Источник выделения

Работа ДВС горного оборудование
Пыление при технологических операциях
Взрывные работы

Источник выброса

Портал транспортной штольни
h= 4,2 м; d=4,896 м, Vгвс= 118,3 м³/с

Номер источника выброса

4110

Портал транспортной штольни (поз.г.п.58).

Распределение исходящего воздуха (расхода) по portalу транспортной штольни составит 118,3 м³/с. Выбросы в атмосферу вредных загрязняющих веществ через портал конвейерного уклона следующие:

Код	Вещества	г/с	т/год
337	Окись углерода (оксид углерода)	2,366000	74,614176
301	Диоксид азота	0,473200	14,922835
304	Оксид азота	0,076895	2,424961
410	Метан	6,5842231	210,6951392

Источник выделения

Работа ДВС горного оборудование
Пыление при технологических операциях
Взрывные работы

Источник выброса

Неорганизованный/ здание РМЦ/Штольни
"Восточная", "Западная"

Номер источника выброса

6110

Струя проветриваемого воздуха из подземных выработок выходит на поверхность (основную площадку рудника «Заполярный») через существующие восточную и западную штольни (99,1 м³/с) в здание РМЦ. Выбросы в атмосферу вредных загрязняющих веществ осуществляются через неплотности здания (окна, двери, общеобменная вентиляция). Определен неорганизованный источник № 6110.

Распределение исходящего воздуха (расхода) составит 99,1 м³/с.

Код	Вещества	г/с	т/год
337	Окись углерода (оксид углерода)	1,982000	62,504352
301	Диоксид азота	0,396400	12,500870
304	Оксид азота	0,064415	2,031391
410	Метан	5,5156087	176,4994784

Кернохранилище (поз.по гп 3.4)

В помещении хранится керновый материал в деревянных ящиках.

В помещении проборазделочной основным загрязнением является пыль неорганическая от работы технологического модуля, проточной одноярусной мельницы, запыленный воздух от которых удаляется местными отсосами и направляется на очистку в пылеулавливающий агрегат ПУ -1500.

Источник выделения: Технологический модуль 1 ед.;
Проточная одноярусная мельница – 1 ед.
Источник выброса: Труба/аспирационная система В1
 $h=9,5$ м; $d=0,25$ м, $V_{звс} = 0,42$ м³/с

Номер источника выброса: **4111**

Пылеулавливающий агрегат ПУ -1500:

Конечная концентрация пыли 20 мг/м³;

Эффективность очистки от пыли дисперсностью от 5 мкм не менее 92%.

Время работы оборудования: 2080 час/год.

Выбросы рудной пыли от источника загрязнения атмосферы № 4111:

Код	Вещества	г/с	т/год
---	Пыль неорганическая, в том числе:	0,008400	0,0628992
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,00128436	0,00961729
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,00010080	0,00075479
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,00005124	0,00038369
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00000084	0,00000629
193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,000000004	0,00000003
260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	0,00000168	0,00001258
325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000000001	0,0000000006
329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	0,000000003	0,00000020
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,00696105	0,05212433

Очистные сооружения шахтных вод (поз.г.п.41)

<i>Источник выделения</i>	Установка приготовления р-ра пиросульфита натрия (Е10)
<i>Источник выброса</i>	Организованный. Труба H=23 м, D=0,16 м, V _{гвс} =0,111 м ³ /с
<i>Номер источника выброса</i>	4137

Установка приготовления раствора пиросульфита натрия в емкости поз. Е10. Выделения только во время приготовления раствора реагента. Удаление паров сернистого ангидрида из рабочей зоны организовано посредством местного отсоса.

Тип источника – организованный, труба. Производительность вентиляционной системы 400 м³/час. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу H=23 м, D = 0,160 м.

Выброс загрязняющих веществ в процессе приготовления раствора реагента:

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	5,83·10 ⁻⁶	1,55·10 ⁻⁶

<i>Источник выделения</i>	Автомобиль КамАЗ, грузоподъемность 15 т
<i>Источник выброса</i>	Но/работа техники
<i>Номер источника выброса</i>	6115

Для вывоза осадка с фильтр-пресса ФП1-2 используется КАМАЗ длинномер с увеличенной базой грузоподъемностью 15 т. Периодичность вывоза осадка: в паводковый период (3 мес/год) - 12 раз/сутки; Остальное время – до 5 раз/сутки.

*Валовые и максимальные выбросы участка №75, цех №41, площадка №6, вариант №1
Автомобиль Камаз/вывоз осадка,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник Заполярный,
Норильск, 2019 г.*

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

Норильск, 2019 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-27.6	-27.1	-22.1	-13.8	-5.3	6	14	10.4	3.6	-8.7	-22.2	-25.7
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	T	T	T	П	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-27.6	-27.1	-22.1	-13.8	-5.3	6	14	10.4	3.6	-8.7	-22.2	-25.7
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	T	T	T	П	X	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Июнь; Июль; Август;	92
Переходный	Сентябрь;	30
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Май; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	243

Всего за год	Январь-Декабрь	365
--------------	----------------	-----

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

Код топлива может принимать следующие значения

3 - Дизельное топливо;

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

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

4 - свыше 8 до 16 т

5 - свыше 16 т

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

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

Пробег автомобиля от выезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200
- 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	Маршру тный
А/с КамАЗ	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-

А/с КамАЗ : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	5.00	1
Февраль	5.00	1
Март	5.00	1
Апрель	5.00	1
Май	5.00	1
Июнь	12.00	1
Июль	12.00	1
Август	12.00	1
Сентябрь	5.00	1
Октябрь	5.00	1
Ноябрь	5.00	1
Декабрь	5.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0341667	0.072363
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0273333	0.057890
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0044417	0.009407
0328	Углерод (Сажа)	0.0027167	0.005404
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0023687	0.005452
0337	Углерод оксид	0.1387917	0.279017
0401	Углеводороды**	0.0186667	0.037836
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0186667	0.037836

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.

Источник выделения Реагенты, вспомогательные материалы/пересыпки
Источник выброса неорганизованный
Номер источника выброса **6116**

На очистных сооружениях реагенты поступают в мешках, канистрах и биг-бегах. Доставка реагентов к емкостям осуществляется электропогрузчиком.

Выбросы загрязняющих веществ обусловлены загрузкой сыпучих реагентов в емкости для приготовления растворов флокулянта, коагулянта и других.

Применяемые реагенты:

- Флокулянт "Праестол" Марка 2640;
- Коагулянт «Аква-Аурат 30» (алюминия оксихлорид)
- Соль, поваренная таблетированная
- Триполифосфат натрия (пищевой) Na₅P₃O₁₀
- Кислота соляная, ГОСТ 3118-77
- Гравий кварцевый
- Уголь активированный Silcarbon k 0,3-0,8

Флокулянт "Праестол" Марка 2640 (Органические, синтетические, высокомолекулярные вспомогательные средства флокуляции на основе полиакриламида, анионного типа)

Расход: 250 кг/сут (максимальное значение), 15,1 т/год

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 №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За
 Источник выбросов №90, цех №41, площадка №6, вариант №1
 Флокулянт Праэстол/загрузка
 Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2985	Полиакриламид анионный АК-618	0.0013333	0.001392

Разбивка по скоростям ветра

Вещество 2985 - Полиакриламид анионный АК-618

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0006667	
2.0	0.0008000	
2.5	0.0008000	
3.0	0.0008000	

3.5	0.0008000	
4.0	0.0008000	
4.5	0.0008000	
4.9	0.0008000	0.001392
5.0	0.0009333	
6.0	0.0009333	
7.0	0.0011333	
8.0	0.0011333	
9.0	0.0011333	
10.0	0.0013333	
10.7	0.0013333	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Сульфат

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.05000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

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

$U_{cp}=4.90$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=10.70$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
4.9	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
10.7	2.00

$K_4=0.300$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 2 сторон полностью и с 2 частично)

$K_5=0.80$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 3 %)

$K_7=0.80$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 3 - 1 мм)

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

$K_9=1.00$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

$B=0.40$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 0,5 м)

$G_T=15.10$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

$G_{ч}=G_T \cdot 60/t_p=0.03$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в

соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
 $G_{гр}=0.03$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
 $t_{p>=20}=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Коагулянт «Аква-Аурат 30» (алюминия оксихлорид) ТУ 2163-069-00205067-2007

Расход: 1204 кг/сут (максимальное значение), 72 т/год

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012

*Предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За
 Источник выбросов №91, цех №41, площадка №6, вариант №1
 Коагулянт «Аква-
 Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0172	Алюминий, растворимые соли (в пересчете на алюминий)	0.0043344	0.004479

Разбивка по скоростям ветра

Вещество 0172 - Алюминий, растворимые соли (в пересчете на алюминий)

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0021672	
2.0	0.0026006	
2.5	0.0026006	
3.0	0.0026006	
3.5	0.0026006	
4.0	0.0026006	
4.5	0.0026006	
4.9	0.0026006	0.004479
5.0	0.0030341	
6.0	0.0030341	
7.0	0.0036842	
8.0	0.0036842	
9.0	0.0036842	
10.0	0.0043344	
10.7	0.0043344	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Соль

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.03000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

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

$U_{cp}=4.90$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=10.70$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K_3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20

4.0	1.20
4.5	1.20
4.9	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
10.7	2.00

$K_4=0.300$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 2 сторон полностью и с 2 частично)

$K_5=0.90$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 1 %)

$K_7=0.80$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 3 - 1 мм)

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

$K_9=1.00$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

$B=0.40$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 0,5 м)

$G_T=72.00$ т/Г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

$G_{\text{ч}}=G_T \cdot 60/t_p=0.15$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{\text{ч}}=0.15$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Соль, поваренная таблетированная

Расход: 972 кг/сут (максимальное значение), 177,4 т/год

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012

Предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За

Источник выбросов №92, цех №41, площадка №6, вариант №1

Соль поваренная таблетированная

Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс до очистки (г/с)	Валовый выброс до очистки (т/год)	% очистки	Макс. выброс после очистки (г/с)	Валовый выброс после очистки (т/год)
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0.0034992	0.011036	90	0.0003499	0.001104

Разбивка по скоростям ветра

Вещество 0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль)

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0001750	
2.0	0.0002100	
2.5	0.0002100	
3.0	0.0002100	
3.5	0.0002100	
4.0	0.0002100	
4.5	0.0002100	

4.9	0.0002100	0.001104
5.0	0.0002449	
6.0	0.0002449	
7.0	0.0002974	
8.0	0.0002974	
9.0	0.0002974	
10.0	0.0003499	
10.7	0.0003499	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Соль

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_T \cdot (1-\eta) \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Грануляция

$\eta=0.900$ - эффективность средств пылеподавления

$K_1=0.03000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

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

$U_{cp}=4.90$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=10.70$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K_3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
4.9	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
10.7	2.00

$K_4=0.300$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 2 сторон полностью и с 2 частично)

$K_5=0.90$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 1 %)

$K_7=0.80$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 3 - 1 мм)

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

$K_9=1.00$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

$V=0.40$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 0,5 м)

$G_T=177.40$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

$G_T=G_{Tp} \cdot 60/t_p=0.12$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{Tp}=0.12$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

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

Триполифосфат натрия (пищевой) Na₅P₃O₁₀

Расход: 8,64 т/год (24 операции в год), мешки 25 кг

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012

*Предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник Заполярный**Источник выбросов №93, цех №41, площадка №6, вариант №1**Триполифосфат натрия (пищевой)**Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов***Результаты расчета**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
3103	тетраНатрий дифосфат	0.0027000	0.000672

Разбивка по скоростям ветра

Вещество 3103 - тетраНатрий дифосфат

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0013500	
2.0	0.0016200	
2.5	0.0016200	
3.0	0.0016200	
3.5	0.0016200	
4.0	0.0016200	
4.5	0.0016200	
4.9	0.0016200	0.000672
5.0	0.0018900	
6.0	0.0018900	
7.0	0.0022950	
8.0	0.0022950	
9.0	0.0022950	
10.0	0.0027000	
10.7	0.0027000	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Соль

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

Очистное оборудование: Отсутствует

K₁=0.03000 - весовая доля пылевой фракции в материалеK₂=0.02 - доля пыли, переходящая в аэрозольU_{ср}=4.90 м/с - средняя годовая скорость ветра

U*=10.70 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K₃ от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K ₃
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
4.9	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70

9.0	1.70
10.0	2.00
10.7	2.00

$K_4=0.300$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 2 сторон полностью и с 2 частично)

$K_5=0.90$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 1 %)

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

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

$K_9=1.00$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

$V=0.40$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 0,5 м)

$G_r=8.64$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

$G_ч=G_r \cdot 3=0.08$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{чр}=0.03$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{р<20}=5$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Кислота соляная, ГОСТ 3118-77

Приготовление моющего раствора узлов мембранного обессоливания

Расход: 0,864 т/год (733 л) (24 операции в год), канистры 20 л

«Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу», т.2, стр.11, п.1.2			
Наименование величины	Обозначение	ед.изм.	Значение
$\Pi_i = 0,133 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot P_i \cdot \sqrt{M_i} \cdot K_1 \cdot X_i$, кг/с			
Название процесса			Приготовления моющего раствора узлов мембранного обессоливания
Выделение в рабочую зону помещения			HCl - 35 %
Длина помещения (розлива)	a	м	1
Ширина помещения (розлива)	b	м	1
Площадь помещения (розлива, испарения)	F	м ²	1
Молярная масса	M_i	кг/кмоль	36,5
Температура испарения жидкости	t_ж	°C	20
Давление насыщенных паров при температуре испарения жидкости	P_i	мм рт. ст.	105
Температура окружающего воздуха в помещении	t_{ов}	°C	20
Скорость движения воздуха	ω	м/с	0,2
Коэффициент	K₁	-	3,5
Концентрация кислоты	C_к	мас.дол.	0,35
Концентрация воды	C_{H2O}	мас.дол.	0,65
Молярная масса	M_{H2O}	кг/кмоль	18
Молярная доля вещества в жидкости	X_i	мол.дол.	0,210
Интенсивность испарения (240 минут в год)	Π_i	кг/с	6,20E-05
		г/с	0,0620000
		т/год	0,0008928

Гравий кварцевый

Расход: 26,32 т/первичная загрузка, размер частиц 2,0-5,0 мм, мешки по 25 кг

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012

Предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За
Источник выбросов №94, цех №41, площадка №6, вариант №1
Гравий кварцевый/загрузка

Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0013818	0.000024

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	0.0006909	
2.0	0.0008291	
2.5	0.0008291	
3.0	0.0008291	
3.5	0.0008291	
4.0	0.0008291	
4.5	0.0008291	
4.9	0.0008291	0.000024
5.0	0.0009673	
6.0	0.0009673	
7.0	0.0011745	
8.0	0.0011745	
9.0	0.0011745	
10.0	0.0013818	
10.7	0.0013818	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Гравий

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$П = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.01000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=1.0E-3$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=4.90$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=10.70$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
4.9	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40

7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
10.7	2.00

$K_4=0.300$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 2 сторон полностью и с 2 частично)

$K_5=0.90$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 1 %)

$K_7=0.70$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 5 - 3 мм)

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

$K_9=1.00$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

$V=0.40$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 0,5 м)

$G_T=26.32$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

$G_{\text{ч}}=G_T \cdot 60/t_p=3.29$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_T=3.29$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Уголь активированный Silcarbon k 0,3-0,8

Расход: 132 т/год (1 операция в 3 года), мешки 25 кг

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012

Предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За

Источник выбросов №95, цех №41, площадка №6, вариант №1

Уголь активированный/загрузка

Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0.6600000	0.011405

Разбивка по скоростям ветра

Вещество 2909 - Пыль неорганическая: до 20% SiO₂

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.3300000	
2.0	0.3960000	
2.5	0.3960000	
3.0	0.3960000	
3.5	0.3960000	
4.0	0.3960000	
4.5	0.3960000	
4.9	0.3960000	0.011405
5.0	0.4620000	
6.0	0.4620000	
7.0	0.5610000	
8.0	0.5610000	
9.0	0.5610000	
10.0	0.6600000	
10.7	0.6600000	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Каменный уголь

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.03000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

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

$U_{cp}=4.90$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=10.70$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K_3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
4.9	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
10.7	2.00

$K_4=0.300$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 2 сторон полностью и с 2 частично)

$K_5=1.00$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 0-0,5 %)

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

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

$K_9=1.00$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

$V=0.40$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 0,5 м)

$G_T=132.00$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

$G_ч=G_T \cdot 60/t_p=16.50$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_T=16.50$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

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

Площадка УПД (узел перегрузки и дробления горной массы)

Руда подземного (2024-2050гг) и открытого (2024-2037гг) рудника вывозится из карьера карьерными самосвалами типа Cat 777E (92,6т) до площадки УПД, расположенной юго-восточнее от южного выезда из карьера. Руда разгружается в бункер первичного дробления. Под бункером расположен пластинчатый питатель 1-24-120, который пересыпает руду в дробилку. Запыленный воздух от места пересыпки руды с питателя в дробилку удаляется местными отсосами и направляется на очистку в фильтр, далее очищенный воздух выбрасывается через трубу в атмосферу. В дробилке обеспечивается дробление руды до куска 300 мм, после чего посредством конвейера ленточного подается на передвижной радиальный штабелеукладчик, который укладывает руду в штабели. Запыленный воздух от места пересыпки руды с конвейера на штабелеукладчик удаляется местными отсосами и направляется на очистку в фильтр, далее очищенный воздух выбрасывается через трубу в атмосферу. Штабелеукладчик укладывает руду в штабели. В теплое сухое время штабелях применяется гидрообеспыливание. Отгрузка руды с площадки УПД осуществляется экскаваторами Komatsu PC1250, далее увозится автосамосвалами Scania Hagen XL (40 т) на обогатительную фабрику.

Источник выделения	А/с САТ 777D (92,6 т)/разгрузка руды/работа ДВС А/с САТ 777E (92,6 т)/разгрузка руды/пыление Установка разрушения негабаритов Питатель 1-24-120/транспортировка руды Дробилка щековая С200/дробление руды Дробилка щековая С150/дробление руды Дробилка - конвейер/пересыпка руды Штабелеукладчик – штабель/пересыпка руды Штабель/статическое хранение руды Экскаватор Komatsu PC1250 – 6,5 м ³ (прямая лопата) – 2 ед. А/с Scania Hagen XL (40 т)/под погрузкой (2 ед.), маневрирование на площадке (2 ед.)
Источник выброса	но/ Площадка УПД
Номер источника выброса	6118

Источник выделения

А/с САТ 777D (92,6 т)/разгрузка руды в приемные бункеры щековых дробилок/работа ДВС

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

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)

МС Таймырский филиал гНорильск, 2019 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-27	-26.4	-20.8	-13.4	-4.5	7.1	14.3	10.9	3.9	-8.3	-21.4	-24.7
Расчетные периоды года	X	X	X	X	П	Т	Т	Т	П	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-31	-30.2	-25	-17.6	-7.8	3.5	10.1	7.4	1.3	-11.2	-25.1	-28.6
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	П	Т	Т	П	X	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Июнь; Июль; Август;	92
Переходный	Сентябрь;	30
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Май; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	243
Всего за год	Январь-Декабрь	365

**Участок №15; А/с САТ 777D (92,6 т)/разгрузк,
тип - I - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №53, площадка №7, вариант №1**

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.100

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.100
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Категория</i>	<i>Место пр-ва</i>	<i>О/Г/К</i>	<i>Тип двиг.</i>	<i>Код топл.</i>	<i>Экоконт роль</i>	<i>Нейтрал изатор</i>	<i>Маршру тный</i>
а/с САТ 777D	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	да	нет	-

а/с САТ 777D : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	279.40	2
Февраль	279.40	2
Март	279.40	2
Апрель	279.40	2
Май	279.40	2
Июнь	279.40	2
Июль	279.40	2
Август	279.40	2
Сентябрь	279.40	2
Октябрь	279.40	2
Ноябрь	279.40	2
Декабрь	279.40	2

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)³⁾</i>
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0318606	---
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0254884	---
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0041419	---
0328	Углерод (Сажа)	0.0012746	---
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0044141	---
0337	Углерод оксид	0.0764700	---
0401	Углеводороды**	0.0294311	---
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0294311	---

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.

3. Валовый выброс веществ при маневрировании а/с (разгрузка/погрузка) рассчитан и учтен в источниках по транспортировке горной массы, используя «Методику расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей):» Люберцы, 1999.

Источник выделения

А/с САТ 777D (92,6 т)/разгрузка руды в приемные бункеры щековых дробилок/пыление

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 №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За
Источник выбросов №15, цех №53, площадка №7
А/с САТ 777Е (92,6т)/разгрузка
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
	Пыль неорганическая, в т.ч:	0,0428750	0,330750
0101	диАлюминия триоксид	0,006556	0,050572
0146	Медь оксид (Меди оксид)	0,000515	0,003969
0166	Никель сульфат	0,000262	0,002018
0184	Свинец и его неорганические соед	0,000004	0,000033
0193	Теллур диоксид	0,00000002	0,0000002
0260	Кобальт оксид	0,000009	0,000066
0325	Мышьяк, неорганические соед.	0,0000000004	0,000000003
0329	Селен диоксид	0,0000001	0,000001
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,035530	0,274091

Разбивка по скоростям ветра Вещество Пыль неорганическая

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0214375	
2.0	0.0257250	
2.5	0.0257250	
3.0	0.0257250	
3.5	0.0257250	
4.0	0.0257250	
4.5	0.0257250	
5.0	0.0300125	0.330750
6.0	0.0300125	
7.0	0.0364438	
8.0	0.0364438	
9.0	0.0364438	
10.0	0.0428750	
10.7	0.0428750	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Гранит карьерный

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1 = 0.01000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2 = 3.0E-3$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{\text{ср}} = 5.00$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^* = 10.70$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
10.7	2.00

$K_4 = 0.005$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: закрыт с 4-х сторон)

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

$K_7 = 0.10$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 500 и более мм)

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

$K_9 = 1.00$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

$V = 2.50$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 10,0 м)

$G_T = 9000000.00$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

$G_{\text{ч}} = G_T \cdot 60 / t_p = 2940.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_T = 1666.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_p >= 20 = 34$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник выделения

Установка разрушения негабаритов

Интенсивность пылевыведения принята по «Методике определения интенсивности пылевыведения различных источников непрерывного действия в карьерах. М. Недра», по типу пневматический бурильный молоток: 100 мг/с; 360 г/час. Пыль классифицируется по пылевой фракции руды.

Установка разрушения негабаритов работает постоянно - 8760 часов.

$m = 0,100$ г/с;

$M = 360 \text{ г/час} \times 8760 \text{ час} \times 10^{-6} = 3,1536 \text{ т/год.}$

Код	Загрязняющее вещество	Выброс, г/с	Выброс, т/год
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,015290000	0,482185
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,001200000	0,037843
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,000610000	0,019237
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000010000	0,000315
193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,000000048	0,000002
260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	0,000020000	0,000631
325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000000001	0,00000003
329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	0,000000320	0,000010
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,082869631	2,613377

Источник выделения

Питатели 1-24-120. Транспортировка руды

Длина полотна 9 м.

Ширина полотна 2,4 м.

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: №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За

Источник выбросов: №16, Питатель 1-24-120. Транспортировка руды

Цех: №53

Площадка: №7

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Транспортирование руды

Тип: Транспортировка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	Км	Валовый выброс с учетом Км (т/год)
0101	диАлюминия триоксид	0,0374519	1,181084	0,1	0,1181084
0146	Медь оксид (Меди оксид)	0,0029393	0,092695	0,1	0,0092695
0166	Никель сульфат	0,0014942	0,047120	0,1	0,004712
0184	Свинец и его неорганические соед	0,0000245	0,000772	0,1	0,0000772
0193	Теллур диоксид	0,0000001	0,000004	0,1	0,0000004
0260	Кобальт оксид	0,0000490	0,001545	0,1	0,0001545
0325	Мышьяк, неорганические соед.	2,4E-9	7,7E-8	0,1	7,7E-09
0329	Селен диоксид	0,0000008	0,000025	0,1	0,0000025
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,2029842	6,401309	0,1	0,6401309

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Конвейер

Техника: Конвейер

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$M=3.6 \cdot Q_{\text{пк}} \cdot B \cdot L_{\text{к}} \cdot T \cdot N_{\text{г}} \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N \cdot 10^{-3}=7.724553984 \text{ т/год} \quad (7.9, [1])$$

$Q_{\text{пк}}=0.003 \text{ г/м}^2$ - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

$B=2.4 \text{ м}$ - ширина конвейерной ленты

$L_k=9$ м - длина конвейерной линии
 $T=24$ час - чистое время работы в смену
 $N_r=365$ - число рабочих дней (смен) в году
 $K_2=1.50$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 0.6-1%)
 $K_6=1.26$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 6 м/с)
 $N=2$ - число одновременно работающей однотипной техники
 Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$G=Q_{пк} \cdot V \cdot L_k \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N = 0.244944 \text{ г/с} \quad (7.11, [1])$$

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.

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: №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За

Источник выбросов: №18, Дробилка щековая С200

Цех: №53

Площадка: №7

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Дробление руды

Тип: Перегрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	Км	Валовый выброс с учетом Км (т/год)
0101	диАлюминия триоксид	0,3553163	5,097625	0,1	0,5097625
0146	Медь оксид (Меди оксид)	0,0278862	0,400075	0,1	0,0400075
0166	Никель сульфат	0,0141755	0,203372	0,1	0,0203372
0184	Свинец и его неорганические соед	0,0002324	0,003334	0,1	0,0003334
0193	Теллур диоксид	0,0000011	0,000016	0,1	0,0000016
0260	Кобальт оксид	0,0004648	0,006668	0,1	0,0006668
0325	Мышьяк, неорганические соед.	2,3E-8	3,3E-7	0,1	0,000000033
0329	Селен диоксид	0,0000074	0,000107	0,1	0,0000107
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1,9257642	27,628403	0,1	2,7628403

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Самоходные дробильные установки

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

$$M=Q_{пер.ср.} \cdot P_n \cdot K_2 \cdot N \cdot 10^{-6} \text{ т/год}$$

$$Q_{пер.ср.} (\text{до очистки}) = 4.5 \text{ г/т}$$

Используемые средства пылеподавления: без средств пылеподавления

$Q_{\text{пер.ср.}}$ (после очистки)=4.5 г/т - удельное пылевыведение (среднее)

$P_{\text{п}}=P_{\text{п}}=G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{п}}=6174000$ т/год

$P_{\text{п}}=6174000$ т/год - количество перегружаемого материала

$K_2=1.20$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 3.1-5%)

$N=1$ - число одновременно работающей однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли при работе самоходных дробильных установок определяется по формуле:

$G=Q_{\text{пер.м.}} \cdot P_{\text{ч}} \cdot K_2 \cdot N/3600$, г/с

$Q_{\text{пер.м.}}$ (до очистки)=6.1 г/т

$Q_{\text{пер.м.}}$ (после очистки)=6.1 г/т - удельное пылевыведение (максимальное)

$P_{\text{ч}}=P_{\text{ч}}=G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{ч}}=1142.876$ т/ч

$P_{\text{ч}}=1142.876$ 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

Дробилка щековая С200. Дробление руды

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: №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За

Источник выбросов: №18, Дробилка щековая С200

Цех: №53

Площадка: №7

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Дробление руды

Тип: Перегрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	Км	Валовый выброс с учетом Км (т/год)
0101	диАлюминия триоксид	0,3553163	5,097625	0,1	0,5097625
0146	Медь оксид (Меди оксид)	0,0278862	0,400075	0,1	0,0400075
0166	Никель сульфат	0,0141755	0,203372	0,1	0,0203372
0184	Свинец и его неорганические соед	0,0002324	0,003334	0,1	0,0003334
0193	Теллур диоксид	0,0000011	0,000016	0,1	0,0000016
0260	Кобальт оксид	0,0004648	0,006668	0,1	0,0006668
0325	Мышьяк, неорганические соед.	2,3E-8	3,3E-7	0,1	0,000000033
0329	Селен диоксид	0,0000074	0,000107	0,1	0,0000107
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1,9257642	27,628403	0,1	2,7628403

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Самоходные дробильные установки

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

$$M=Q_{\text{пер.ср.}} \cdot P_{\text{п}} \cdot K_2 \cdot N \cdot 10^{-6} \text{ т/год}$$

$$Q_{\text{пер.ср.}}(\text{до очистки})=4.5 \text{ г/т}$$

Используемые средства пылеподавления: без средств пылеподавления

$$Q_{\text{пер.ср.}}(\text{после очистки})=4.5 \text{ г/т - удельное пылевыделение (среднее)}$$

$$P_{\text{п}}=P_{\text{п}}=G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{п}}=6174000 \text{ т/год}$$

$P_{\text{п}}=6174000 \text{ т/год}$ - количество перегружаемого материала

$K_2=1.20$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 3.1-5%)

$N=1$ - число одновременно работающей однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли при работе самоходных дробильных установок определяется по формуле:

$$G=Q_{\text{пер.м.}} \cdot P_{\text{ч}} \cdot K_2 \cdot N/3600, \text{ г/с}$$

$$Q_{\text{пер.м.}}(\text{до очистки})=6.1 \text{ г/т}$$

$$Q_{\text{пер.м.}}(\text{после очистки})=6.1 \text{ г/т - удельное пылевыделение (максимальное)}$$

$$P_{\text{ч}}=P_{\text{ч}}=G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{ч}}=1142.876 \text{ т/ч}$$

$P_{\text{ч}}=1142.876 \text{ т/ч}$ - 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

Дробилка щековая С150. Дробление руды

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: №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За

Источник выбросов: №19, Дробилка щековая С150

Цех: №53

Площадка: №7

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Дробление руды

Тип: Перегрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс, выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	Км	Валовый выброс с учетом Км (т/год)
0101	диАлюминия триоксид	0,1626375	2,333315	0,1	0,2333315
0146	Медь оксид (Меди оксид)	0,0127642	0,183125	0,1	0,0183125
0166	Никель сульфат	0,0064885	0,093088	0,1	0,0093088
0184	Свинец и его неорганические соед	0,0001064	0,001526	0,1	0,0001526
0193	Теллур диоксид	0,0000005	0,000007	0,1	0,0000007
0260	Кобальт оксид	0,0002127	0,003052	0,1	0,0003052
0325	Мышьяк, неорганические соед,	1,1E-8	1,5E-7	0,1	0,00000015
0329	Селен диоксид	0,0000034	0,000049	0,1	0,0000049
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,8814722	12,646237	0,1	1,2646237

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Самоходные дробильные установки

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

$$M = Q_{\text{пер.ср.}} \cdot P_{\text{п}} \cdot K_2 \cdot N \cdot 10^{-6} \text{ т/год}$$

$$Q_{\text{пер.ср.}} (\text{до очистки}) = 4.5 \text{ г/т}$$

Используемые средства пылеподавления: без средств пылеподавления

$$Q_{\text{пер.ср.}} (\text{после очистки}) = 4.5 \text{ г/т} - \text{удельное пылевыделение (среднее)}$$

$$P_{\text{п}} = \Pi_{\text{п}} = G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{п}} = 2826000 \text{ т/год}$$

$\Pi_{\text{п}} = 2826000 \text{ т/год}$ - количество перегружаемого материала

$K_2 = 1.20$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 3.1-5%)

$N = 1$ - число одновременно работающей однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли при работе самоходных дробильных установок определяется по формуле:

$$G = Q_{\text{пер.м.}} \cdot P_{\text{ч}} \cdot K_2 \cdot N / 3600, \text{ г/с}$$

$$Q_{\text{пер.м.}} (\text{до очистки}) = 6.1 \text{ г/т}$$

$$Q_{\text{пер.м.}} (\text{после очистки}) = 6.1 \text{ г/т} - \text{удельное пылевыделение (максимальное)}$$

$$P_{\text{ч}} = \Pi_{\text{ч}} = G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{ч}} = 523.124 \text{ т/ч}$$

$\Pi_{\text{ч}} = 523.124 \text{ т/ч}$ - 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

Дробилка - конвейер. Пересыпка дробленой руды

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 №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За
Источник выбросов №20, цех №53, площадка №7, вариант №1
Дробилка - конвейер
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
	Пыль неорганическая, в т.ч:	0,3109867	4,233600
0101	диАлюминия триоксид	0,047550	0,647317
0146	Медь оксид (Меди оксид)	0,003732	0,050803
0166	Никель сульфат	0,001897	0,025825
0184	Свинец и его неорганические соедин	0,000031	0,000423
0193	Теллур диоксид	0,0000001	0,000002
0260	Кобальт оксид	0,000062	0,000847
0325	Мышьяк, неорганические соедин.	0,000000003	0,00000004
0329	Селен диоксид	0,000001	0,000014
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,257714	3,508369

Разбивка по скоростям ветра
Вещество - Пыль неорганическая

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.1554933	
2.0	0.1865920	
2.5	0.1865920	
3.0	0.1865920	
3.5	0.1865920	
4.0	0.1865920	
4.5	0.1865920	
5.0	0.2176907	4.233600
6.0	0.2176907	
7.0	0.2643387	
8.0	0.2643387	
9.0	0.2643387	
10.0	0.3109867	
10.7	0.3109867	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Гранит дробленый

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$П = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1 = 0.02000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2 = 0.04$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp} = 5.00$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^* = 10.70$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K_3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20

3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
10.7	2.00

$K_4=0.005$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: закрыт с 4-х сторон)

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

$K_7=0.20$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 500 – 100 мм)

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

$K_9=1.00$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

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

$G_T=9000000.00$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

$G_{\text{ч}}=G_{\text{тр}} \cdot 60/t_p=1666.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{\text{тр}}=1666.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

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

Источник выделения

Штабелеукладчик – штабель Пересыпка руды

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 №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За
Источник выбросов №22, цех №53, площадка №7, вариант №1*

Штабелеукладчик - штабель

Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
	Пыль неорганическая, в т.ч:	0,5183111	7,056
0101	диАлюминия триоксид	0,079250	1,078862
0146	Медь оксид (Меди оксид)	0,006220	0,084672
0166	Никель сульфат	0,003162	0,043042
0184	Свинец и его неорганические соед	0,000052	0,000706
0193	Теллур диоксид	0,0000002	0,000003
0260	Кобальт оксид	0,000104	0,001411
0325	Мышьяк, неорганические соед.	0,00000001	0,00000007
0329	Селен диоксид	0,000002	0,000023
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,429522	5,847281

Разбивка по скоростям ветра
Вещество - Пыль неорганическая

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.2591556	
2.0	0.3109867	
2.5	0.3109867	
3.0	0.3109867	
3.5	0.3109867	
4.0	0.3109867	
4.5	0.3109867	
5.0	0.3628178	7.056000
6.0	0.3628178	
7.0	0.4405644	
8.0	0.4405644	
9.0	0.4405644	
10.0	0.5183111	
10.7	0.5183111	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Гранит дробленый

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.02000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.04$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=5.00$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=10.70$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K_3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20

4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
10.7	2.00

$K_4=0.005$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: закрыт с 4-х сторон)

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

$K_7=0.20$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 500 – 100 мм)

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

$K_9=1.00$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

$B=1.00$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 4,0 м)

$G_T=9000000.00$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

$G_{ч}=G_T \cdot 60/t_p=1666.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{Tp}=1666.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник выделения

Штабель. Пыление руды 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 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 №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За
Источник выбросов №24, цех №53, площадка №7, вариант №1
Пыление штабеля руды
Тип: 6 Склады, хвостохранилища*

Результаты расчета

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

	Пыль неорганическая, в т.ч.:	0.4991012	0.243942
	С учетом пылеподавления в теплый период (K=85%)	0.4991012	0,1746357
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,076313	0,026702
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,006220	0,002096
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,003162	0,001065
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000052	0,000017
193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,0000002	0,000000
260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	0,000104	0,000035
325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,00000001	0,000000
329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	0,000002	0,000001
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,429522	0,144720

Разбивка по скоростям ветра
Вещество - Пыль неорганическая

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0014106	
2.0	0.0033312	
2.5	0.0064873	
3.0	0.0111836	
3.5	0.0177235	
4.0	0.0264102	
4.5	0.0375461	
5.0	0.0514331	0.243942
6.0	0.0886660	
7.0	0.1405164	
8.0	0.2093867	
9.0	0.2976745	
10.0	0.4077737	
10.7	0.4991012	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Щебень

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

Очистное оборудование: Отсутствует

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

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

$K_6=F_{\text{макс.}}/F_{\text{пл.}}=1.00$ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала

$F_{\text{макс.}}=1818.72 \text{ м}^2$ - площадь поверхности склада при максимальном его заполнении

$F_{\text{пл.}}=1818.72 \text{ м}^2$ - поверхность пыления в плане

$K_7=0.20$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 500 – 100 мм)

$U_{\text{ср}}=5.00 \text{ м/с}$ - средняя годовая скорость ветра

$U^*=10.70 \text{ м/с}$ - максимальная скорость ветра

$$q=10^{-3} \cdot A \cdot U^B \text{ г/с} \cdot \text{м}^2 \text{ - удельная сдуваемость пыли} \quad (10)$$

Зависимость величины q от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	q (мг/с·кв.м)
1.5	0.04532
2.0	0.10703
2.5	0.20844
3.0	0.35933
3.5	0.56946
4.0	0.84857
4.5	1.20637
5.0	1.65256
6.0	2.84886
7.0	4.51483
8.0	6.72765
9.0	9.56437
10.0	13.10188
10.7	16.03626

A и B - эмпирические коэффициенты, зависящие от перегружаемого материала

A=0.01350

B=2.98700

T_д=61 - среднее годовое количество дней с осадками в виде дождя

T_с=243 - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

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

F_{раб.}=25.00 м² - площадь в плане, на которой систематически производятся погрузо-разгрузочные работы

Источник выделения Экскаватор Komatsu PC1250 – 6,5 м³ (прямая лопата) – 2 ед.

Отгрузка руды ОГР+ПГР с площадки УПД осуществляется экскаваторами Komatsu PC1250.

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: №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За

Источник выбросов: №80, Экс-р Komatsu PC1250/6,5м3/отг

Цех: №53

Площадка: №7

Вариант: №1

Источник выделений: №1, Экс-р Komatsu PC1250/6,5м3

Тип: Погрузка/разгрузка

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	Валовый выброс (т/год) с Км ¹	Макс. выброс (г/с) ²	Валовый выброс (т/год) ²
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете	0.584980110	6.465200176	2,59139393	0,1169960	0,5182788
0146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0.045910800	0.507406162	0,20337951	0,0091822	0,0406759
0166	Никель сульфат (в пересчете на н	0.023337990	0.257931465	0,10338458	0,0046676	0,0206769

0184	Свинец и его неорганические соедин	0.000382590	0.004228385	0,00169483	0,0000765	0,0003390
0193	Теллур диоксид (в пересчете на т	0.000001836	0.000020296	0,00000814	0,0000004	0,0000016
0260	Кобальт оксид (в пересчете на ко	0.000765180	0.008456769	0,00338966	0,0001530	0,0006779
0325	Мышьяк, неорганические соединения	0.000000038	0.000000423	0,00000017	0,00000001	0,00000003
0329	Селен диоксид (в пересчете на се	0.000012243	0.000135308	0,00005423	0,0000024	0,0000108
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3.170509212	35.040467816	14,04498751	0,6341018	2,8089975

¹⁾Применяется коэффициент, учитывающий смерзаемость горной массы ($K_M=0,1$)

²⁾Применяется коэффициент, учитывающий предварительное увлажнение горной массы, минимальное значение 0,8.

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 м^3 отгружаемого (перегружаемого) материала

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

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

$T_{\text{цз}}=32 \text{ с}$ - время цикла экскаватора

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

$K_2=1.20$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: 3.1-5%)

$T=3070 \text{ час}$ - чистое время работы в год

$N=2$ - число одновременно работающей однотипной техники

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

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

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 №80, цех №53, площадка №7, вариант №2
Экс-р Komatsu PC1250/6,5м3/раб,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За,
МС Таймырский филиал гНорильск, 2019 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

МС Таймырский филиал гНорильск, 2019 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-27	-26.4	-20.8	-13.4	-4.5	7.1	14.3	10.9	3.9	-8.3	-21.4	-24.7
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	II	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-31	-30.2	-25	-17.6	-7.8	3.5	10.1	7.4	1.3	-11.2	-25.1	-28.6
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	II	T	T	II	X	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Июнь; Июль; Август;	92
Переходный	Май; Сентябрь;	61
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	212
Всего за год	Январь-Декабрь	365

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: 0.100

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.100

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор Komatsu PC1250	Гусеничная	более 260 кВт (354 л.с.)	да

Экскаватор Komatsu PC1250 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	2.00	2	2	504	12	13	5
Февраль	2.00	2	2	504	12	13	5
Март	2.00	2	2	504	12	13	5
Апрель	2.00	2	2	504	12	13	5
Май	2.00	2	2	504	12	13	5
Июнь	2.00	2	2	504	12	13	5
Июль	2.00	2	2	504	12	13	5
Август	2.00	2	2	504	12	13	5
Сентябрь	2.00	2	2	504	12	13	5
Октябрь	2.00	2	2	504	12	13	5
Ноябрь	2.00	2	2	504	12	13	5
Декабрь	2.00	2	2	504	12	13	5

Выбросы участка

Код	Название	Макс. выброс	Валовый выброс
-----	----------	--------------	----------------

в-ва	вещества	(г/с)	(т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.3373044	3.783853
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.2698436	3.027083
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0438496	0.491901
0328	Углерод (Сажа)	0.0799889	0.582381
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0336356	0.355816
0337	Углерод оксид	0.9574922	3.057493
0401	Углеводороды**	0.1645278	0.844745
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.1645278	0.844745

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.

Источник выделения	A/c Scania Hagen XL (40 т)/под погрузкой (2 ед.), маневрирование на площадке (2 ед.)
---------------------------	--

Валовые и максимальные выбросы участка №81, цех №53, площадка №7, вариант №1
A/c Scania Hagen XL 40т/маневр,

тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
предприятие №214, ООО "Медвежий ручей" Рудник За,

МС Таймырский филиал гНорильск, 2019 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.

МС Таймырский филиал гНорильск, 2019 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-27	-26.4	-20.8	-13.4	-4.5	7.1	14.3	10.9	3.9	-8.3	-21.4	-24.7
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	II	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-31	-30.2	-25	-17.6	-7.8	3.5	10.1	7.4	1.3	-11.2	-25.1	-28.6
Расчетные периоды года	X	X	X	X	X	II	T	T	II	X	X	X

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
-------------	--------	------------

Теплый	Июнь; Июль; Август;	92
Переходный	Май; Сентябрь;	61
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	212
Всего за год	Январь-Декабрь	365

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.100
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.160

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.160
- 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	Маршру тный
Автосамосвал Scania Hagen XL	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	да	нет	-

Автосамосвал Scania Hagen XL : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тсп
Январь	625.00	4
Февраль	625.00	4
Март	625.00	4
Апрель	625.00	4
Май	625.00	4
Июнь	625.00	4
Июль	625.00	4
Август	625.00	4
Сентябрь	625.00	4
Октябрь	625.00	4
Ноябрь	625.00	4
Декабрь	625.00	4

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0643711	4.040194
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0514969	3.232155
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0083682	0.525225
0328	Углерод (Сажа)	0.0026242	0.167647
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0089716	0.581248
0337	Углерод оксид	0.1541400	9.343824
0401	Углеводороды**	0.0590289	3.600003
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0590289	3.600003

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.

Источник выделения	Питатель-дробилка/пыление (аспирация) Конвейер-штабелеукладчик/пыление (аспирация)
Источник выброса	труба УПД-1/вентиляционная с-ма В1/аспирация
Номер источника выброса	4133

При перегрузке руды с питателя в дробилку, а также при пересыпке дробленой руды с конвейера на штабелеукладчик в местах пересыпок запыленный воздух удаляется местными отсосами и направляется на газоочистную установку СРФ15х2-ВЕНТ со степенью очистки 99,3%, далее очищенный воздух выбрасывается через трубу в атмосферу.

ГОУ обеспечивает очистку запыленного воздуха до концентрации пыли на выходе 20 мг/м³.

Время работы: 8760 часов в год.

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
	Пыль неорганическая, в т:	0,0967	3,0495312
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,014785	0,466273
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,001160	0,036594
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,000590	0,018602
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000010	0,000305
193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,00000005	0,000001
260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	0,000019	0,000610
325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,000000001	0,00000003
329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	0,0000003	0,000010
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,080135	2,527135

Источник выделения	Питатель-дробилка/пыление (аспирация) Конвейер-штабелеукладчик/пыление (аспирация)
Источник выброса	труба УПД-2/вентиляционная с-ма В2/аспирация
Номер источника выброса	4134

При перегрузке руды с питателя в дробилку, а также при пересыпке дробленой руды с конвейера на штабелеукладчик в местах пересыпок запыленный воздух удаляется местными отсосами и направляется на газоочистную установку СРФ15- ВЕНТ со степенью очистки 99,2%, далее очищенный воздух выбрасывается через трубу в атмосферу.

ГОУ обеспечивает очистку запыленного воздуха до концентрации пыли на выходе 20 мг/м³.

Время работы: 8760 часов в год.

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
	Пыль неорганическая, в т:	0,0479	1,5105744
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,007324	0,230967
146	Медь оксид (в пересчете на медь)	0,000575	0,018127
166	Никель сульфат (в пересчете на никель)	0,000292	0,009215
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000005	0,000151
193	Теллур диоксид (в пересчете на теллур)	0,000000	0,000001

260	Кобальт оксид (в пересчете на кобальт)	0,000010	0,000302
325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000000005	0,00000002
329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	0,0000002	0,000005
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,039695	1,251807

Блочно-модульные газовые водогрейные котельные №№ 1, 2, 3. Калориферные на площадках 7 бис, 9 бис

Калориферная на площадке ствола 7 бис

В калориферной 7 бис из 11 установленных теплогенераторов работают одновременно работают 10 шт, 1 теплогенератор в резерве.

Каждый теплогенератор имеет обособленную дымовую трубу DN500, объём дымовых от 1 теплогенератора до 2905 $\text{м}^3/\text{ч}$ с температурой до 130°C.

Теплогенератор АГОР-2500

Источник выделения: Теплогенератор АГОР-2500 (11 ед., 10 в работе, 1 – резервный)

Источник выброса: Организованные/дымовые трубы
 $h=24,0 \text{ м}; d=0,5 \text{ м}, V_{\text{звс}} = 1,097 \text{ м}^3/\text{с}, T_{\text{ух.г}}=130 \text{ }^\circ\text{C}$

Номера источника выброса: № 4146-4156 (совокупность точечных 11 труб)

Режим работы котельной - 273 суток, непрерывно 24 часа в сутки.

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.5.57 от 01.06.2018

Copyright© 1996-2018 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Объект: №0

Площадка: 6

Цех: 41

Вариант: 1

Название источника выбросов: №59 Теплогенератор АГОР-2500 - 11 ед.

Источник выделения: №1 Теплогенератор АГОР-2500 - 11 ед.

Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2,1484307	0,837786
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,3491200	0,136140
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0941393	0,036739
0337	Углерод оксид	1,4546666	0,567251
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,00002286252	0,00000891529

Исходные данные

Наименование топлива: Газ ГОСТ 5542-2014

Тип топлива: Газ

Характер топлива: Газ

Фактический расход топлива (V, V')

$V = 534.933 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$

$V' = 1370.69444 \text{ л/с}$

Котел водогрейный.

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0=1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм^3) топлива . ($V_{\text{сг}}$)

Состав топлива неопределен. Расчет производится по приближенной формуле.

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0.345

Низшая теплота сгорания топлива (Q_f): 33.101 МДж/кг (МДж/ нм^3)

$V_{\text{сг}} = K \cdot Q_f = 11.419845 \text{ м}^3/\text{кг}$ топлива ($\text{м}^3/\text{м}^3$ топлива)

1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании природного газа

Расчетный расход натурального топлива (V_p, V_p')

Потери тепла от механической неполноты сгорания (q_4)

Среднее: 0 %

Максимальное: 0 %

Расход топлива (V, V')

$V = 534.933$ т/год (тыс.м³/год)

$V' = 1370.69444$ г/с (л/с)

$V_p = (1 - q_4/100) \cdot V = 534.933$ т/год (тыс.м³/год)

$V_p' = (1 - q_4/100) \cdot V' \cdot 0.0036 = 4.9345$ т/ч (тыс.м³/ч)

**Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (C_{NOx}).
(рассчитанная)**

Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0 = 1.4$

Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_T = 1$

Измеренная массовая концентрация при коэффициенте избытка воздуха оксидов азота

Средняя ($C_{NOx \text{ изм}}$): 240 мг/нм³

Максимальная ($C_{NOx \text{ изм}}'$): 240 мг/нм³

Массовая концентрация оксидов азота при $\alpha_0 = 1.4$

Средняя: $C_{NOx} = C_{NOx \text{ изм}} \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 171.429$ мг/нм³

Максимальная: $C_{NOx}' = C_{NOx \text{ изм}}' \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 171.429$ мг/нм³

Коэффициент пересчета ($k_{п}$)

$k_{п} = 0.000001$ (для валового)

$k_{п} = 0.000278$ (для максимально-разового)

Выброс оксидов азота ($M_{NOx}, M_{NOx}', M_{NO}, M_{NO}', M_{NO2}, M_{NO2}'$)

$M_{NOx} = C_{NOx} \cdot V_{ст} \cdot V_p \cdot k_{п} = 1.0472318$ т/год

$M_{NOx}' = C_{NOx}' \cdot V_{ст} \cdot V_p' \cdot k_{п} = 2.6855384$ г/с

$M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx} = 0.1361401$ т/год

$M_{NO}' = 0.13 \cdot M_{NOx}' = 0.34912$ г/с

$M_{NO2} = 0.8 \cdot M_{NOx} = 0.8377854$ т/год

$M_{NO2}' = 0.8 \cdot M_{NOx}' = 2.1484307$ г/с

2. Расчет выбросов диоксида серы

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (V, V')

$V = 534.933$ тыс. м³/год

$V' = 1370.69444$ л/с = 1.37069 м³/с

Содержание серы в топливе на рабочую массу ($S_{г \text{ серы}}, S_{г \text{ серы}}'$)

$S_{г \text{ серы}} = 0.005$ % (для валового)

$S_{г \text{ серы}}' = 0.005$ % (для максимально-разового)

Содержание сероводорода в топливе на рабочую массу (ΔS_r)

$\Delta S_r = 0.94 \cdot H_2S = 0$ %

Содержание сероводорода на рабочую массу топлива, $H_2S = 0$ %

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле (η_{SO_2}')

Тип топлива : Газ

$\eta_{SO_2}' = 0$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц (η_{SO_2}''): 0

Плотность топлива (P_r): 0.6868

Выброс диоксида серы (M_{SO_2}, M_{SO_2}')

$$M_{SO_2} = 0.02 \cdot B \cdot (S_{г\text{серы}} + \Delta S_f) \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') \cdot P_r = 0.0367392 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2}' = 0.02 \cdot B' \cdot (S_{г\text{серы}} + \Delta S_f) \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') \cdot 1000 \cdot P_r = 0.0941393 \text{ г/с}$$

3. Расчет выбросов оксида углерода

Расчетный расход натурального топлива (B_p, B_p')

Потери тепла от механической неполноты сгорания (q_4)

Среднее: 0 %

Максимальное: 0 %

Расход топлива (B, B')

$$B = 534.933 \text{ т/год (тыс.м}^3\text{/год)}$$

$$B' = 1370.69444 \text{ г/с (л/с)}$$

$$B_p = (1 - q_4/100) \cdot B = 534.933 \text{ т/год (тыс.м}^3\text{/год)}$$

$$B_p' = (1 - q_4/100) \cdot B' \cdot 0.0036 = 4.9345 \text{ т/ч (тыс.м}^3\text{/ч)}$$

Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (C_{CO}). (рассчитанная)

Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0 = 1.4$

Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_T = 1$

Измеренная массовая концентрация при коэффициенте избытка воздуха оксида углерода

Средняя ($C_{CO\text{ изм}}$): 130 мг/нм³

Максимальная ($C_{CO\text{ изм}}'$): 130 мг/нм³

Массовая концентрация оксида углерода при $\alpha_0 = 1.4$

Средняя: $C_{CO} = C_{CO\text{ изм}} \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 92.857 \text{ мг/нм}^3$

Максимальная: $C_{CO}' = C_{CO\text{ изм}}' \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 92.857 \text{ мг/нм}^3$

Коэффициент пересчета (k_n)

$k_n = 0.000001$ (для валового)

$k_n = 0.000278$ (для максимально-разового)

Выброс оксида углерода (M_{CO}, M_{CO}')

$$M_{CO} = C_{CO} \cdot V_{ст} \cdot B_p \cdot k_n = 0.5672505 \text{ т/год}$$

$$M_{CO}' = C_{CO}' \cdot V_{ст} \cdot B_p' \cdot k_n = 1.4546666 \text{ г/с}$$

4. Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_d):

$$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{отн} - 0.5) = 1$$

Относительная нагрузка котла $D_{отн} = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_p)

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_{ст}$)

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) $K_{ст}'$: 0

$$K_{ст} = K_{ст}' / 0.14 + 1 = 1$$

Теплонапряжение топочного объема (q_v)

Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке (B_p):

$$\text{Среднее: } B_p = B_n \cdot (1 - q_4/100) = 1.3706944 \text{ кг/с (м}^3\text{/с)}$$

$$\text{Максимальное: } B_p = B_n \cdot (1 - q_4/100) = 1.3706944 \text{ кг/с (м}^3\text{/с)}$$

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке (V_n): 1.3706944 кг/с ($\text{м}^3/\text{с}$)

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 33101 кДж/кг ($\text{кДж}/\text{м}^3$)

Объем топочной камеры (V_T): 0.88 м^3

Теплонапряжение топочного объема (q_v)

Среднее: $q_v = V_p \cdot Q_r / V_T = 1.3706944 \cdot 33101 / 0.88 = 51558.3583345 \text{ кВт}/\text{м}^3$

Максимальное: $q_v = V_p \cdot Q_r / V_T = 1.3706944 \cdot 33101 / 0.88 = 51558.3583345 \text{ кВт}/\text{м}^3$

Концентрация бенз(а)пирена ($C_{\text{бп}}$)

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α_T): 1.35

Среднее: $C_{\text{бп}} = 0.000001 \cdot ((0.13 \cdot q_v - 5) / (1.3 \cdot \text{Exp}(3.5 \cdot (\alpha_T - 1)))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{\text{ст}} = 0.0015134 \text{ мг}/\text{м}^3$

Максимальное: $C_{\text{бп}} = 0.000001 \cdot ((0.13 \cdot q_v - 5) / (1.3 \cdot \text{Exp}(3.5 \cdot (\alpha_T - 1)))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{\text{ст}} = 0.0015134 \text{ мг}/\text{м}^3$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $\alpha_0=1.4$ $C_{\text{бп}} = C_{\text{бп}}' \cdot \alpha_T / \alpha_0$

Среднее: 0.0014594 $\text{мг}/\text{м}^3$

Максимальное: 0.0014594 $\text{мг}/\text{м}^3$

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0=1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм^3) топлива . ($V_{\text{ст}}$)

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0.345

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 33.101 МДж/кг ($\text{МДж}/\text{нм}^3$)

$V_{\text{ст}} = K \cdot Q_r = 11.419845 \text{ м}^3/\text{кг}$ топлива ($\text{м}^3/\text{м}^3$ топлива)

Выброс бенз(а)пирена ($M_{\text{бп}}$, $M_{\text{бп}}'$)

$M_{\text{бп}} = C_{\text{бп}} \cdot V_{\text{ст}} \cdot V_p \cdot k_{\text{п}}$

Расчетный расход топлива (V_p , V_p')

$V_p = V \cdot (1 - q_4 / 100) = 534.933 \text{ т}/\text{год}$ ($\text{тыс. м}^3/\text{год}$)

$V_p' = V' \cdot (1 - q_4 / 100) \cdot 0.0036 = 4.9345 \text{ т}/\text{ч}$ ($\text{тыс. м}^3/\text{ч}$)

$C_{\text{бп}} = 0.0014594 \text{ мг}/\text{м}^3$

Коэффициент пересчета ($k_{\text{п}}$)

$k_{\text{п}} = 0.000001$ (для валового)

$k_{\text{п}} = 0.000278$ (для максимально-разового)

$M_{\text{бп}} = 0.0014594 \cdot 11.42 \cdot 534.933 \cdot 0.000001 = 0.00000891529 \text{ т}/\text{год}$

$M_{\text{бп}}' = 0.0014594 \cdot 11.42 \cdot 4.9345 \cdot 0.000278 = 0.00002286252 \text{ г}/\text{с}$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.
5. Отчет о научно-исследовательской работе по договору №35/1-17 «Методическое сопровождение воздухоохранной деятельности» от 15 августа 2017 г., НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2017 г.

Площадка ствола 9 бис

Калориферная на площадке ствола 9 бис

В калориферной 9 бис из 16 установленных теплогенераторов АГОР-2500 работают одновременно работают 15 шт, 1 теплогенератор в резерве. Каждый теплогенератор имеет обособленную дымовую трубу DN500, объем дымовых от 1 теплогенератора до 2905 м³/ч с температурой до 130°C.

Источник выделения: Теплогенератор АГОР-2500 (16 ед., 15 в работе, 1 – резервный)

Источник выброса: Организованные/дымовые трубы
 $h=24,0$ м; $d=0,5$ м, $V_{звс} = 1,094$ м³/с, $T_{ух.з}=130$ °С

Номера источника выброса: № 4116-4131 (совокупность точечных 16 труб)

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.5.57 от 01.06.2018

Copyright© 1996-2018 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Объект: №237922 ЗФ ПАО "ГМК "Норильский никель"

Площадка: 6

Цех: 41

Вариант: 1

Название источника выбросов: №56 Теплогенератор АГОР-2500 - 16 ед.

Источник выделения: №1 Теплогенератор АГОР-2500

Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.7905435	1.088266
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4534633	0.176843
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.1222752	0.047723
0337	Углерод оксид	1.8894305	0.736847
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.00003857745	0.00001504457

Исходные данные

Наименование топлива: Газ ГОСТ 5542-2014

Тип топлива: Газ

Характер топлива: Газ

Фактический расход топлива (В, В')

$V = 694.867$ тыс.м³/год

$V' = 1780.36111$ л/с

Котел водогрейный.

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0=1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива . (V_{cr})

Состав топлива неопределен. Расчет производится по приближенной формуле.

Коэффициент, учитывающий характер топлива (К): 0.345

Низшая теплота сгорания топлива (Q_f): 33.101 МДж/кг (МДж/нм³)

$V_{cr} = K \cdot Q_f = 11.419845$ м³/кг топлива (м³/м³ топлива)

1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании природного газа

Расчетный расход натурального топлива (V_p, V_p')

Потери тепла от механической неполноты сгорания (q_4)

Среднее: 0 %

Максимальное: 0 %

Расход топлива (В, В')

$$B = 694.867 \text{ т/год (тыс.м}^3\text{/год)}$$

$$B' = 1780.36111 \text{ г/с (л/с)}$$

$$B_p = (1-q_4/100) \cdot B = 694.867 \text{ т/год (тыс.м}^3\text{/год)}$$

$$B_p' = (1-q_4/100) \cdot B' \cdot 0.0036 = 6.4093 \text{ т/ч (тыс.м}^3\text{/ч)}$$

**Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (C_{NOx}).
(рассчитанная)**

Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0=1.4$

Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_T=1$

Измеренная массовая концентрация при коэффициенте избытка воздуха оксидов азота

Средняя ($C_{NOx \text{ изм}}$): 240 мг/нм³

Максимальная ($C_{NOx \text{ изм}}'$): 240 мг/нм³

Массовая концентрация оксидов азота при $\alpha_0=1.4$

Средняя: $C_{NOx} = C_{NOx \text{ изм}} \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 171.429 \text{ мг/нм}^3$

Максимальная: $C_{NOx}' = C_{NOx \text{ изм}}' \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 171.429 \text{ мг/нм}^3$

Коэффициент пересчета ($k_{п}$)

$k_{п} = 0.000001$ (для валового)

$k_{п} = 0.000278$ (для максимально-разового)

Выброс оксидов азота ($M_{NOx}, M_{NOx}', M_{NO}, M_{NO}', M_{NO_2}, M_{NO_2}'$)

$$M_{NOx} = C_{NOx} \cdot V_{сг} \cdot B_p \cdot k_{п} = 1.3603326 \text{ т/год}$$

$$M_{NOx}' = C_{NOx}' \cdot V_{сг} \cdot B_p' \cdot k_{п} = 3.4881794 \text{ г/с}$$

$$M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx} = 0.1768432 \text{ т/год}$$

$$M_{NO}' = 0.13 \cdot M_{NOx}' = 0.4534633 \text{ г/с}$$

$$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx} = 1.0882661 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2}' = 0.8 \cdot M_{NOx}' = 2.7905435 \text{ г/с}$$

2. Расчет выбросов диоксида серы

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (В, В')

$$B = 694.867 \text{ тыс. м}^3\text{/год}$$

$$B' = 1780.36111 \text{ л/с} = 1.78036 \text{ м}^3\text{/с}$$

Содержание серы в топливе на рабочую массу ($S_{г \text{ серы}}, S_{г \text{ серы}}'$)

$S_{г \text{ серы}} = 0.005 \%$ (для валового)

$S_{г \text{ серы}}' = 0.005 \%$ (для максимально-разового)

Содержание сероводорода в топливе на рабочую массу (ΔS_r)

$$\Delta S_r = 0.94 \cdot H_2S = 0 \%$$

Содержание сероводорода на рабочую массу топлива, $H_2S=0 \%$

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле (η_{SO_2}')

Тип топлива : Газ

$$\eta_{SO_2}' = 0$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц (η_{SO_2}''): 0

Плотность топлива (P_r): 0.6868

Выброс диоксида серы (M_{SO_2}, M_{SO_2}')

$$M_{SO_2} = 0.02 \cdot B \cdot (S_{г \text{ серы}} + \Delta S_r) \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') \cdot P_r = 0.0477235 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2}' = 0.02 \cdot B' \cdot (S_{г \text{ серы}} + \Delta S_r) \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') \cdot 1000 \cdot P_r = 0.1222752 \text{ г/с}$$

3. Расчет выбросов оксида углерода

Расчетный расход натурального топлива (V_p, V_p')Потери тепла от механической неполноты сгорания (q_4)

Среднее: 0 %

Максимальное: 0 %

Расход топлива (V, V') $V = 694.867$ т/год (тыс.м³/год) $V' = 1780.36111$ г/с (л/с) $V_p = (1-q_4/100) \cdot V = 694.867$ т/год (тыс.м³/год) $V_p' = (1-q_4/100) \cdot V' \cdot 0.0036 = 6.4093$ т/ч (тыс.м³/ч)**Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (C_{CO}).
(рассчитанная)**Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0=1.4$ Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_T=1$

Измеренная массовая концентрация при коэффициенте избытка воздуха оксида углерода

Средняя ($C_{CO \text{ изм}}$): 130 мг/нм³Максимальная ($C_{CO \text{ изм}}'$): 130 мг/нм³Массовая концентрация оксида углерода при $\alpha_0=1.4$ Средняя: $C_{CO} = C_{CO \text{ изм}} \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 92.857$ мг/нм³Максимальная: $C_{CO}' = C_{CO \text{ изм}}' \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 92.857$ мг/нм³**Коэффициент пересчета (k_n)** $k_n = 0.000001$ (для валового) $k_n = 0.000278$ (для максимально-разового)**Выброс оксида углерода (M_{CO}, M_{CO}')** $M_{CO} = C_{CO} \cdot V_{ст} \cdot V_p \cdot k_n = 0.7368468$ т/год $M_{CO}' = C_{CO}' \cdot V_{ст} \cdot V_p' \cdot k_n = 1.8894305$ г/с**4. Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.****Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_d):** $K_d = 2.6-3.2 \cdot (D_{отн}-0.5) = 1$ Относительная нагрузка котла $D_{отн} = 1$ **Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_p)**

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

 $K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$ **Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_{ст}$)**Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) $K_{ст}' : 0$ $K_{ст} = K_{ст}' / 0.14 + 1 = 1$ **Теплонапряжение топочного объема (q_v)**Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке (V_p):Среднее: $V_p = V_n \cdot (1-q_4/100) = 1.7803611$ кг/с (м³/с)Максимальное: $V_p = V_n \cdot (1-q_4/100) = 1.7803611$ кг/с (м³/с)Фактический расход топлива на номинальной нагрузке (V_n): 1.7803611 кг/с (м³/с)Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 33101 кДж/кг (кДж/м³)Объем топочной камеры (V_T): 0.88 м³

Теплонапряжение топочного объема (q_v)

$$\text{Среднее: } q_v = B_p \cdot Q_r / V_T = 1.7803611 \cdot 33101 / 0.88 = 66967.878149 \text{ кВт/м}^3$$

$$\text{Максимальное: } q_v = B_p \cdot Q_r / V_T = 1.7803611 \cdot 33101 / 0.88 = 66967.878149 \text{ кВт/м}^3$$

Концентрация бенз(а)пирена ($C_{бп}$)

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α_T): 1.35

$$\text{Среднее: } C_{бп} = 0.000001 \cdot ((0.13 \cdot q_v - 5) / (1.3 \cdot \text{Exp}(3.5 \cdot (\alpha_T - 1)))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.0019661 \text{ мг/м}^3$$

$$\text{Максимальное: } C_{бп} = 0.000001 \cdot ((0.13 \cdot q_v - 5) / (1.3 \cdot \text{Exp}(3.5 \cdot (\alpha_T - 1)))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.0019661 \text{ мг/м}^3$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $\alpha_0=1.4$ $C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_T' / \alpha_0$

$$\text{Среднее: } 0.0018959 \text{ мг/м}^3$$

$$\text{Максимальное: } 0.0018959 \text{ мг/м}^3$$

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0=1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива . ($V_{ст}$)

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0.345

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 33.101 МДж/кг (МДж/нм³)

$$V_{ст} = K \cdot Q_r = 11.419845 \text{ м}^3/\text{кг топлива (м}^3/\text{м}^3 \text{ топлива)}$$

Выброс бенз(а)пирена ($M_{бп}$, $M_{бп}'$)

$$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{ст} \cdot B_p \cdot k_{п}$$

Расчетный расход топлива (B_p , B_p')

$$B_p = B \cdot (1 - q_4 / 100) = 694.867 \text{ т/год (тыс.м}^3/\text{год)}$$

$$B_p' = B \cdot (1 - q_4 / 100) \cdot 0.0036 = 6.4093 \text{ т/ч (тыс.м}^3/\text{ч)}$$

$$C_{бп} = 0.0018959 \text{ мг/м}^3$$

Коэффициент пересчета ($k_{п}$)

$k_{п} = 0.000001$ (для валового)

$k_{п} = 0.000278$ (для максимально-разового)

$$M_{бп} = 0.0018959 \cdot 11.42 \cdot 694.867 \cdot 0.000001 = 0.00001504457 \text{ т/год}$$

$$M_{бп}' = 0.0018959 \cdot 11.42 \cdot 6.4093 \cdot 0.000278 = 0.00003857745 \text{ г/с}$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.
5. Отчет о научно-исследовательской работе по договору №35/1-17 «Методическое сопровождение воздухоохранной деятельности» от 15 августа 2017 г., НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2017 г.

Блочно-модульная газовая водогрейная котельная №1 площадке ствола 9 бис

Газовая котельная предназначена для приготовления горячей воды для системы теплоснабжения:

- отопление и вентиляция вновь проектируемых производственных зданий рудника «Заполярный» площадка ствола 9 бис;
- отопление и вентиляция существующих производственных зданий рудника «заполярный» площадка ствола 9 бис;
- вентиляция горных выработок (шахты) вновь проектируемого комплекса зданий подземного рудника «Заполярный» площадки ствола 7 бис;
- отопление и вентиляция существующих производственных зданий рудника «заполярный» площадка ствола 7 бис;
- теплоснабжение существующих зданий карьера рудника «Заполярный».

Источник выделения: Жаротрубно-дымогарные котлы (4 ед., 3 в работе, 1 – резервный)

Источник выброса: Организованные/дымовые трубы
 $h=18,0\text{ м}; d=0,5\text{ м}, V_{гвс} = 2,608\text{ м}^3/\text{с}, T_{ух.г}=200\text{ }^{\circ}\text{C}$

Номера источника выброса: № 4112-4115 (совокупность точечных 4 трубы)

Режим работы котельной - 296 суток, непрерывно 24 часа в сутки.

Котельная № 1 – отдельно стоящее здание. Номер по ГП – 3.6. Газовая водогрейная котельная, установленная тепловая мощность газовой котельной 12 МВт (10,31 Гкал/ч). В помещении котельной устанавливаются водогрейные жаротрубно-дымогарные котлы мощностью по 3 МВт в количестве 4 шт. (3 в работе, 1 – резервный).

Основное топливо – природный газ по ГОСТ 5542-2014 от ГРС-3. Резервное топливо – природный газ по ГОСТ 5542-2014 от ГРС-1. Дизельного топлива не предусмотрено.

Основное и резервное топливо – природный газ по ГОСТ 5542-2014, с низшей теплотой сгорания $7900\text{ ккал}/\text{м}^3$. Расчетный расход газа на котельную: $V_r = 892\text{ м}^3/\text{ч}$. При сгорании природного газа соблюдается соотношение: на 1 м^3 природного газа требуется около 10 м^3 воздуха. Температура уходящих газов $T_{ух.г}$ не более $200\text{ }^{\circ}\text{C}$. Содержание CO_2 в уходящих газах составляет – 10,5%. Содержание CO в сухих уходящих газах - не более $10\text{ мг}/\text{м}^3$. Содержание NO_x в сухих уходящих газах - не более $120\text{ мг}/\text{м}^3$.

Часовой расход газа на один котел – $297,333\text{ м}^3/\text{час}$.

Годовой расход газа на один котел – $823,603\text{ тыс. м}^3/\text{год}$.

Источник выделения: Жаротрубно-дымогарные котлы (4 ед.)

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.5.57 от 01.06.2018

Copyright© 1996-2018 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Объект: №0

Площадка: 6

Цех: 41

Вариант: 1

Название источника выбросов: №101 Котел №1

Источник выделения: №1 Котел № 1

Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0906191	0,902920
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0147256	0,146725
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0056725	0,056565
0337	Углерод оксид	0,0094395	0,094054
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,0000009907	0,00000098713

Исходные данные

Наименование топлива: Газ ГОСТ 5542-2014

Тип топлива: Газ

Характер топлива: Газ

Фактический расход топлива (B, B')

$$B = 823,603 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$$

$$B' = 82,59259 \text{ л/с}$$

Котел паровой.

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0=1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива . ($V_{ст}$)

Состав топлива неопределен. Расчет производится по приближенной формуле.

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0,345

Низшая теплота сгорания топлива (Q_f): 33,101 МДж/кг (МДж/нм³)

$$V_{ст} = K \cdot Q_f = 11,419845 \text{ м}^3/\text{кг топлива (м}^3/\text{м}^3 \text{ топлива)}$$

1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании природного газа

Расчетный расход натурального топлива (B_p, B_p')

Потери тепла от механической неполноты сгорания (q_4)

Среднее: 0 %

Максимальное: 0 %

Расход топлива (B, B')

$$B = 823,603 \text{ т/год (тыс.м}^3/\text{год)}$$

$$B' = 82,59259 \text{ г/с (л/с)}$$

$$B_p = (1 - q_4/100) \cdot B = 823,603 \text{ т/год (тыс.м}^3/\text{год)}$$

$$B_p' = (1 - q_4/100) \cdot B' \cdot 0.0036 = 0,29733 \text{ т/ч (тыс.м}^3/\text{ч)}$$

Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (C_{NOx}). (рассчитанная)

Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0=1.4$

Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_t=1,4$

Измеренная массовая концентрация при коэффициенте избытка воздуха оксидов азота

Средняя ($C_{NOx \text{ изм}}$): 120 мг/нм³

Максимальная ($C_{NOx \text{ изм}}'$): 120 мг/нм³

Массовая концентрация оксидов азота при $\alpha_0= 1.4$

Средняя: $C_{NOx} = C_{NOx \text{ изм}} \cdot \alpha_t / \alpha_0 = 120 \text{ мг/нм}^3$

Максимальная: $C_{NOx}' = C_{NOx \text{ изм}}' \cdot \alpha_t / \alpha_0 = 120 \text{ мг/нм}^3$

Коэффициент пересчета (k_n)

$k_n = 0.000001$ (для валового)

$k_n = 0.000278$ (для максимально-разового)

Выброс оксидов азота ($M_{NOx}, M_{NOx}', M_{NO}, M_{NO}', M_{NO2}, M_{NO2}'$)

$$M_{NOx} = C_{NOx} \cdot V_{ст} \cdot B_p \cdot k_n = 1,1286502 \text{ т/год}$$

$$M_{NOx}' = C_{NOx}' \cdot V_{ст} \cdot B_p' \cdot k_n = 0,1132739 \text{ г/с}$$

$$M_{NO} = 0,13 \cdot M_{NOx} = 0,1467245 \text{ т/год}$$

$$M_{NO}' = 0,13 \cdot M_{NOx}' = 0,0147256 \text{ г/с}$$

$$M_{NO2} = 0,8 \cdot M_{NOx} = 0,9029202 \text{ т/год}$$

$$M_{NO2}' = 0,8 \cdot M_{NOx}' = 0,0906191 \text{ г/с}$$

2. Расчет выбросов диоксида серы

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (B, B')

$$B = 823,603 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

$$V' = 82,59259 \text{ л/с} = 0,08259 \text{ м}^3/\text{с}$$

Содержание серы в топливе на рабочую массу ($S_{Г \text{серы}}, S_{Г \text{серы}}'$)

$$S_{Г \text{серы}} = 0,005 \% \text{ (для валового)}$$

$$S_{Г \text{серы}}' = 0,005 \% \text{ (для максимально-разового)}$$

Содержание сероводорода в топливе на рабочую массу ($\Delta S_{Г}$)

$$\Delta S_{Г} = 0,94 \cdot H_2S = 0 \%$$

Содержание сероводорода на рабочую массу топлива, $H_2S = 0 \%$

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле (η_{SO_2}')

Тип топлива : Газ

$$\eta_{SO_2}' = 0$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц (η_{SO_2}''): 0

Плотность топлива ($P_{Г}$): 0,6868

Выброс диоксида серы (M_{SO_2}, M_{SO_2}')

$$M_{SO_2} = 0,02 \cdot V' \cdot (S_{Г \text{серы}} + \Delta S_{Г}) \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') \cdot P_{Г} = 0,0565651 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2}' = 0,02 \cdot V' \cdot (S_{Г \text{серы}} + \Delta S_{Г}) \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') \cdot 1000 \cdot P_{Г} = 0,0056725 \text{ г/с}$$

3. Расчет выбросов оксида углерода

Расчетный расход натурального топлива (V_p, V_p')

Потери тепла от механической неполноты сгорания (q_4)

Среднее: 0 %

Максимальное: 0 %

Расход топлива (V, V')

$$V = 823,603 \text{ т/год (тыс.м}^3/\text{год)}$$

$$V' = 82,59259 \text{ г/с (л/с)}$$

$$V_p = (1 - q_4/100) \cdot V = 823,603 \text{ т/год (тыс.м}^3/\text{год)}$$

$$V_p' = (1 - q_4/100) \cdot V' \cdot 0,0036 = 0,29733 \text{ т/ч (тыс.м}^3/\text{ч)}$$

**Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (C_{CO}).
(рассчитанная)**

Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0 = 1,4$

Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_T = 1,4$

Измеренная массовая концентрация при коэффициенте избытка воздуха оксида углерода

Средняя ($C_{CO \text{ изм}}$): 10 мг/нм³

Максимальная ($C_{CO \text{ изм}}'$): 10 мг/нм³

Массовая концентрация оксида углерода при $\alpha_0 = 1,4$

Средняя: $C_{CO} = C_{CO \text{ изм}} \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 10 \text{ мг/нм}^3$

Максимальная: $C_{CO}' = C_{CO \text{ изм}}' \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 10 \text{ мг/нм}^3$

Коэффициент пересчета ($k_{п}$)

$k_{п} = 0,000001$ (для валового)

$k_{п} = 0,000278$ (для максимально-разового)

Выброс оксида углерода (M_{CO}, M_{CO}')

$$M_{CO} = C_{CO} \cdot V_{ст} \cdot V_p \cdot k_{п} = 0,0940542 \text{ т/год}$$

$$M_{CO}' = C_{CO}' \cdot V_{ст} \cdot V_p' \cdot k_{п} = 0,0094395 \text{ г/с}$$

4. Расчет выбросов бенз(а)пирена паровыми котлами

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_{д}$):

Относительная нагрузка котла $D_{отн} = 1$

$$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{огн} - 0.5) = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_p)

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_{ст}$)

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) $K_{ст}'$: 0

$$K_{ст} = K_{ст}' / 0.14 + 1 = 1$$

Теплонапряжение топочного объема (q_v)

Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке $V_p = V_n \cdot (1 - q_4 / 100)$

Среднее: 0,0825926 м³/с

Максимальное: 0,0825926 м³/с

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке (V_n): 0,0825926 м³/с

Низшая теплота сгорания топлива (Q_f): 33101 кДж/м³

Объем топочной камеры (V_T): 0,88 м³

Теплонапряжение топочного объема $q_v = V_p \cdot Q_f / V_T$

Среднее: 0,0825926 · 33101 / 0,88 = 3106,701878 кВт/м³

Максимальное 0,0825926 · 33101 / 0,88 = 3106,701878 кВт/м³

Концентрация бенз(а)пирена ($C_{бп}$)

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α_T): 1,4

Среднее: $C_{бп}' = 0.001 \cdot ((0,032 + 0,000043 \cdot q_v) / \text{Exp}(1,14 \cdot (\alpha_T - 1))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0,000105 \text{ мг/м}^3$

Максимальное: $C_{бп}' = 0.001 \cdot ((0,032 + 0,000043 \cdot q_v) / \text{Exp}(1,14 \cdot (\alpha_T - 1))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0,000105 \text{ мг/м}^3$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $\alpha_0 = 1.4$ ($C_{бп}$):

Среднее: $C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 0,000105 \text{ мг/м}^3$

Максимальное: $C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 0,000105 \text{ мг/м}^3$

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0 = 1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива . ($V_{ст}$)

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0,345

Низшая теплота сгорания топлива (Q_f): 33,101 МДж/кг (МДж/нм³)

$V_{ст} = K \cdot Q_f = 11,419845 \text{ м}^3/\text{кг}$ топлива (м³/м³ топлива)

Выброс бенз(а)пирена ($M_{бп}$, $M_{бп}'$)

$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{ст} \cdot V_p \cdot k_{п}$

Расчетный расход топлива (V_p , V_p')

$V_p = V \cdot (1 - q_4 / 100) = 823,603 \text{ т/год}$ (тыс.м³/год)

$V_p' = V \cdot (1 - q_4 / 100) \cdot 0.0036 = 0,29733 \text{ т/ч}$ (тыс.м³/ч)

$C_{бп} = 0,000105 \text{ мг/м}^3$

Коэффициент пересчета ($k_{п}$)

$k_{п} = 0.000001$ (для валового)

$k_{п} = 0.000278$ (для максимально-разового)

$M_{бп} = 0,000105 \cdot 11,42 \cdot 823,603 \cdot 0.000001 = 0,00000098713 \text{ т/год}$

$$M_{\text{бп}}' = 0,000105 \cdot 11,42 \cdot 0,2973333 \cdot 0,000278 = 0,00000009907 \text{ г/с}$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.
5. Отчет о научно-исследовательской работе по договору №35/1-17 «Методическое сопровождение воздухоохранной деятельности» от 15 августа 2017 г., НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2017 г.

Блочно-модульная газовая водогрейная котельная №2

Источник выделения: Жаротрубно-дымогарные котлы (5 ед., 4 в работе, 1 – резервный)
Источник выброса: Организованные/дымовые трубы
 $h=18,0$ м; $d=0,5$ м, $V_{звс} = 1,66$ м³/с, $T_{ух.г}=200$ °С
Номера источника выброса: № 4157-4161 (совокупность точечных 5 труб)

Режим работы котельной - 296 суток, непрерывно 24 часа в сутки.

Котельная № 2 – отдельно стоящее здание. Газовая водогрейная котельная, установленная тепловая мощность газовой котельной 15 МВт (12,898 Гкал/ч). В помещении котельной устанавливаются водогрейные жаротрубно-дымогарные котлы мощностью по 3 МВт в количестве 5 шт. (4 в работе, 1 – резервный).

Основное топливо – природный газ по ГОСТ 5542-2014 от ГРС-3. Резервное топливо – природный газ по ГОСТ 5542-2014 от ГРС-1. Дизельного топлива не предусмотрено.

Основное и резервное топливо – природный газ по ГОСТ 5542-2014, с низшей теплотой сгорания 7900 ккал/м³. Расчетный расход газа на котельную №2: $V_T = 1166,5$ м³/ч. При сгорании природного газа соблюдается соотношение: на 1 м³ природного газа требуется около 10 м³ воздуха. Температура уходящих газов $T_{ух.г}$ не более 200 °С. Содержание СО₂ в уходящих газах составляет – 10,5%. Содержание СО в сухих уходящих газах - не более 10 мг/м³. Содержание NO_x в сухих уходящих газах - не более 120 мг/м³.

Часовой расход газа на один котел – 291,625 м³/час.

Годовой расход газа на один котел – 849,37 тыс. м³/год.

Источник выделения: Жаротрубно-дымогарные котлы (5 ед.)

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.5.57 от 01.06.2018

Copyright© 1996-2018 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Объект: №237922 ЗФ ПАО "ГМК "Норильский никель"

Площадка: 6

Цех: 41

Вариант: 1

Название источника выбросов: №90 Котел №1

Источник выделения: №1 Котел № 1

Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0730081	0,764889
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0118638	0,124294
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0055636	0,058335
0337	Углерод оксид	0,0076050	0,079676
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,00000014764	0,00000154681

Исходные данные

Наименование топлива: Газ ГОСТ 5542-2014

Тип топлива: Газ

Характер топлива: Газ

Фактический расход топлива (В, В')

$V = 849.37$ тыс.м³/год

$V' = 81.007$ л/с

Котел водогрейный.

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0=1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива . (V_{cr})

Состав топлива неопределен. Расчет производится по приближенной формуле.

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0.345

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 33.101 МДж/кг (МДж/м³)

$V_{cr} = K \cdot Q_r = 11.419845 \text{ м}^3/\text{кг}$ топлива ($\text{м}^3/\text{м}^3$ топлива)

1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании природного газа

Расчетный расход натурального топлива (V_p, V_p')

Потери тепла от механической неполноты сгорания (q_4)

Среднее: 0 %

Максимальное: 0 %

Расход топлива (V, V')

$V = 849.37 \text{ т/год}$ (тыс.м³/год)

$V' = 81.007 \text{ г/с}$ (л/с)

$V_p = (1 - q_4/100) \cdot V = 849.37 \text{ т/год}$ (тыс.м³/год)

$V_p' = (1 - q_4/100) \cdot V' \cdot 0.0036 = 0.29163 \text{ т/ч}$ (тыс.м³/ч)

Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (C_{NOx}). (рассчитанная)

Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0 = 1.4$

Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_T = 1.15$

Измеренная массовая концентрация при коэффициенте избытка воздуха оксидов азота

Средняя ($C_{NOx \text{ изм}}$): 120 мг/м³

Максимальная ($C_{NOx \text{ изм}}'$): 120 мг/м³

Массовая концентрация оксидов азота при $\alpha_0 = 1.4$

Средняя: $C_{NOx} = C_{NOx \text{ изм}} \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 98.571 \text{ мг/м}^3$

Максимальная: $C_{NOx}' = C_{NOx \text{ изм}}' \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 98.571 \text{ мг/м}^3$

Коэффициент пересчета (k_n)

$k_n = 0.000001$ (для валового)

$k_n = 0.000278$ (для максимально-разового)

Выброс оксидов азота ($M_{NOx}, M_{NOx}', M_{NO}, M_{NO}', M_{NO2}, M_{NO2}'$)

$M_{NOx} = C_{NOx} \cdot V_{cr} \cdot V_p \cdot k_n = 0.9561107 \text{ т/год}$

$M_{NOx}' = C_{NOx}' \cdot V_{cr} \cdot V_p' \cdot k_n = 0.0912601 \text{ г/с}$

$M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx} = 0.1242944 \text{ т/год}$

$M_{NO}' = 0.13 \cdot M_{NOx}' = 0.0118638 \text{ г/с}$

$M_{NO2} = 0.8 \cdot M_{NOx} = 0.7648886 \text{ т/год}$

$M_{NO2}' = 0.8 \cdot M_{NOx}' = 0.0730081 \text{ г/с}$

2. Расчет выбросов диоксида серы

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (V, V')

$V = 849.37 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$

$V' = 81.007 \text{ л/с} = 0.08101 \text{ м}^3/\text{с}$

Содержание серы в топливе на рабочую массу ($S_{г \text{ серы}}, S_{г \text{ серы}}'$)

$S_{г \text{ серы}} = 0.005 \%$ (для валового)

$S_{г \text{ серы}}' = 0.005 \%$ (для максимально-разового)

Содержание сероводорода в топливе на рабочую массу (ΔS_r)

$\Delta S_r = 0.94 \cdot H_2S = 0 \%$

Содержание сероводорода на рабочую массу топлива, $H_2S = 0 \%$

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле (η_{SO_2}')

Тип топлива : Газ

$$\eta_{\text{SO}_2'} = 0$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц ($\eta_{\text{SO}_2''}$): 0

Плотность топлива (P_r): 0.6868

Выброс диоксида серы (M_{SO_2} , M_{SO_2}')

$$M_{\text{SO}_2} = 0.02 \cdot B \cdot (S_{\text{Гсеры}} + \Delta S_{\text{Г}}) \cdot (1 - \eta_{\text{SO}_2'}) \cdot (1 - \eta_{\text{SO}_2''}) \cdot P_r = 0.0583347 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{SO}_2}' = 0.02 \cdot B' \cdot (S_{\text{Гсеры}} + \Delta S_{\text{Г}}) \cdot (1 - \eta_{\text{SO}_2'}) \cdot (1 - \eta_{\text{SO}_2''}) \cdot 1000 \cdot P_r = 0.0055636 \text{ г/с}$$

3. Расчет выбросов оксида углерода

Расчетный расход натурального топлива (B_p , B_p')

Потери тепла от механической неполноты сгорания (q_4)

Среднее: 0 %

Максимальное: 0 %

Расход топлива (B , B')

$$B = 849.37 \text{ т/год (тыс.м}^3\text{/год)}$$

$$B' = 81.007 \text{ г/с (л/с)}$$

$$B_p = (1 - q_4/100) \cdot B = 849.37 \text{ т/год (тыс.м}^3\text{/год)}$$

$$B_p' = (1 - q_4/100) \cdot B' \cdot 0.0036 = 0.29163 \text{ т/ч (тыс.м}^3\text{/ч)}$$

Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (C_{CO}). (рассчитанная)

Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0 = 1.4$

Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_T = 1.15$

Измеренная массовая концентрация при коэффициенте избытка воздуха оксида углерода

Средняя ($C_{\text{CO изм}}$): 10 мг/нм³

Максимальная ($C_{\text{CO изм}}'$): 10 мг/нм³

Массовая концентрация оксида углерода при $\alpha_0 = 1.4$

Средняя: $C_{\text{CO}} = C_{\text{CO изм}} \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 8.214 \text{ мг/нм}^3$

Максимальная: $C_{\text{CO}}' = C_{\text{CO изм}}' \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 8.214 \text{ мг/нм}^3$

Коэффициент пересчета ($k_{\text{п}}$)

$k_{\text{п}} = 0.000001$ (для валового)

$k_{\text{п}} = 0.000278$ (для максимально-разового)

Выброс оксида углерода (M_{CO} , M_{CO}')

$$M_{\text{CO}} = C_{\text{CO}} \cdot V_{\text{Г}} \cdot B_p \cdot k_{\text{п}} = 0.0796759 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{CO}}' = C_{\text{CO}}' \cdot V_{\text{Г}} \cdot B_p' \cdot k_{\text{п}} = 0.007605 \text{ г/с}$$

4. Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_{\text{д}}$):

$$K_{\text{д}} = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{\text{отн}} - 0.5) = 1$$

Относительная нагрузка котла $D_{\text{отн}} = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_{\text{р}}$)

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$$K_{\text{р}} = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_{\text{ст}}$)

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) $K_{\text{ст}}'$: 0

$$K_{\text{ст}} = K_{\text{ст}}' / 0.14 + 1 = 1$$

Теплонапряжение топчного объема (q_v)

Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке (B_p):

$$\text{Среднее: } B_p = B_n \cdot (1 - q_4/100) = 0.081007 \text{ кг/с (м}^3/\text{с)}$$

$$\text{Максимальное: } B_p = B_n \cdot (1 - q_4/100) = 0.081007 \text{ кг/с (м}^3/\text{с)}$$

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке (B_n): 0.081007 кг/с (м³/с)

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 33101 кДж/кг (кДж/м³)

Объем топчной камеры (V_T): 0.88 м³

Теплонапряжение топчного объема (q_v)

$$\text{Среднее: } q_v = B_p \cdot Q_r / V_T = 0.081007 \cdot 33101 / 0.88 = 3047.0598943 \text{ кВт/м}^3$$

$$\text{Максимальное: } q_v = B_p \cdot Q_r / V_T = 0.081007 \cdot 33101 / 0.88 = 3047.0598943 \text{ кВт/м}^3$$

Концентрация бенз(а)пирена ($C_{бп}'$)

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α_T''): 1.15

$$\text{Среднее: } C_{бп}' = 0.000001 \cdot ((0.11 \cdot q_v - 7) / \text{Exp}(3.5 \cdot (\alpha_T'' - 1))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.0001941 \text{ мг/м}^3$$

$$\text{Максимальное: } C_{бп}' = 0.000001 \cdot ((0.11 \cdot q_v - 7) / \text{Exp}(3.5 \cdot (\alpha_T'' - 1))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.0001941 \text{ мг/м}^3$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $\alpha_0=1.4$ $C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_T'' / \alpha_0$

$$\text{Среднее: } 0.0001595 \text{ мг/м}^3$$

$$\text{Максимальное: } 0.0001595 \text{ мг/м}^3$$

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0=1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива . ($V_{ст}$)

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0.345

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 33.101 МДж/кг (МДж/нм³)

$$V_{ст} = K \cdot Q_r = 11.419845 \text{ м}^3/\text{кг топлива (м}^3/\text{м}^3 \text{ топлива)}$$

Выброс бенз(а)пирена ($M_{бп}, M_{бп}'$)

$$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{ст} \cdot B_p \cdot k_{п}$$

Расчетный расход топлива (B_p, B_p')

$$B_p = B \cdot (1 - q_4/100) = 849.37 \text{ т/год (тыс.м}^3/\text{год)}$$

$$B_p' = B \cdot (1 - q_4/100) \cdot 0.0036 = 0.29163 \text{ т/ч (тыс.м}^3/\text{ч)}$$

$$C_{бп} = 0.0001595 \text{ мг/м}^3$$

Коэффициент пересчета ($k_{п}$)

$$k_{п} = 0.000001 \text{ (для валового)}$$

$$k_{п} = 0.000278 \text{ (для максимально-разового)}$$

$$M_{бп} = 0.0001595 \cdot 11.42 \cdot 849.37 \cdot 0.000001 = 0.00000154681 \text{ т/год}$$

$$M_{бп}' = 0.0001595 \cdot 11.42 \cdot 0.2916252 \cdot 0.000278 = 0.00000014764 \text{ г/с}$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»

4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.
5. Отчет о научно-исследовательской работе по договору №35/1-17 «Методическое сопровождение воздухоохранной деятельности» от 15 августа 2017 г., НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2017 г.

Блочно-модульная газовая водогрейная котельная №3

Источник выделения: Жаротрубно-дымогарные котлы (5 ед., 4 в работе, 1 – резервный)

Источник выброса: Организованные/дымовые трубы
 $h=18,0$ м; $d=0,5$ м, $V_{звс} = 1,886$ м³/с, $T_{ух.г}=200$ °С

Номера источника выброса: № 4170-4174 (совокупность точечных 5 труб)

Режим работы котельной - 296 суток, непрерывно 24 часа в сутки.

Котельная № 3 – отдельно стоящее здание. Газовая водогрейная котельная, установленная тепловая мощность газовой котельной 15 МВт (12,898 Гкал/ч). В помещении котельной устанавливаются водогрейные жаротрубно-дымогарные котлы мощностью по 3 МВт в количестве 5 шт. (4 в работе, 1 – резервный).

Основное топливо – природный газ по ГОСТ 5542-2014 от ГРС-3. Резервное топливо – природный газ по ГОСТ 5542-2014 от ГРС-1. Дизельного топлива не предусмотрено.

Основное и резервное топливо – природный газ по ГОСТ 5542-2014, с низшей теплотой сгорания 7900 ккал/м³. Расчетный расход газа на котельную №3: $V_T = 1325,4$ м³/ч. При сгорании природного газа соблюдается соотношение: на 1 м³ природного газа требуется около 10 м³ воздуха. Температура уходящих газов $T_{ух.г}$ не более 200 °С. Содержание СО₂ в уходящих газах составляет – 10,5%. Содержание СО в сухих уходящих газах - не более 10 мг/м³. Содержание NO_x в сухих уходящих газах - не более 120 мг/м³.

Часовой расход газа на один котел – 331,35 м³/час.

Годовой расход газа на один котел – 964,932 тыс. м³/год.

Источник выделения: Жаротрубно-дымогарные котлы (5 ед.)

Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.5.57 от 01.06.2018

Copyright© 1996-2018 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

Объект: №237922 ЗФ ПАО "ГМК "Норильский никель"

Площадка: 6

Цех: 41

Вариант: 1

Название источника выбросов: №100 Котел №1

Источник выделения: №1 Котел № 1

Результаты расчетов

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0829532	0,868956
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0134799	0,141205
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0063214	0,066272
0337	Углерод оксид	0,0086410	0,090516
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,00000019109	0,00000200173

Исходные данные

Наименование топлива: Газ ГОСТ 5542-2014

Тип топлива: Газ

Характер топлива: Газ

Фактический расход топлива (В, В')

$V = 964,932$ тыс.м³/год

$V' = 92,04167$ л/с

Котел водогрейный.

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0=1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива . (V_{cr})

Состав топлива неопределен. Расчет производится по приближенной формуле.

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0,345

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 33,101 МДж/кг (МДж/м³)

$V_{cr} = K \cdot Q_r = 11,419845$ м³/кг топлива (м³/м³ топлива)

1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании природного газа

Расчетный расход натурального топлива (V_p, V_p')

Потери тепла от механической неполноты сгорания (q_4)

Среднее: 0 %

Максимальное: 0 %

Расход топлива (V, V')

$V = 964,932$ т/год (тыс.м³/год)

$V' = 92,04167$ г/с (л/с)

$V_p = (1 - q_4/100) \cdot V = 964,932$ т/год (тыс.м³/год)

$V_p' = (1 - q_4/100) \cdot V' \cdot 0.0036 = 0,33135$ т/ч (тыс.м³/ч)

Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (C_{NOx}). (рассчитанная)

Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0 = 1.4$

Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_T = 1,15$

Измеренная массовая концентрация при коэффициенте избытка воздуха оксидов азота

Средняя ($C_{NOx \text{ изм}}$): 120 мг/м³

Максимальная ($C_{NOx \text{ изм}}'$): 120 мг/м³

Массовая концентрация оксидов азота при $\alpha_0 = 1.4$

Средняя: $C_{NOx} = C_{NOx \text{ изм}} \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 98,571$ мг/м³

Максимальная: $C_{NOx}' = C_{NOx \text{ изм}}' \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 98,571$ мг/м³

Коэффициент пересчета (k_n)

$k_n = 0.000001$ (для валового)

$k_n = 0.000278$ (для максимально-разового)

Выброс оксидов азота ($M_{NOx}, M_{NOx}', M_{NO}, M_{NO}', M_{NO_2}, M_{NO_2}'$)

$M_{NOx} = C_{NOx} \cdot V_{cr} \cdot V_p \cdot k_n = 1,0861954$ т/год

$M_{NOx}' = C_{NOx}' \cdot V_{cr} \cdot V_p' \cdot k_n = 0,1036915$ г/с

$M_{NO} = 0,13 \cdot M_{NOx} = 0,1412054$ т/год

$M_{NO}' = 0,13 \cdot M_{NOx}' = 0,0134799$ г/с

$M_{NO_2} = 0,8 \cdot M_{NOx} = 0,8689563$ т/год

$M_{NO_2}' = 0,8 \cdot M_{NOx}' = 0,0829532$ г/с

2. Расчет выбросов диоксида серы

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (V, V')

$V = 964,932$ тыс. м³/год

$V' = 92,04167$ л/с = 0,09204 м³/с

Содержание серы в топливе на рабочую массу ($S_{г \text{ серы}}, S_{г \text{ серы}}'$)

$S_{г \text{ серы}} = 0,005$ % (для валового)

$S_{г \text{ серы}}' = 0,005$ % (для максимально-разового)

Содержание сероводорода в топливе на рабочую массу (ΔS_r)

$\Delta S_r = 0.94 \cdot H_2S = 0$ %

Содержание сероводорода на рабочую массу топлива, $H_2S = 0$ %

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле (η_{SO_2}')

Тип топлива : Газ

$$\eta_{\text{SO}_2'} = 0$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц ($\eta_{\text{SO}_2''}$): 0

Плотность топлива (P_r): 0,6868

Выброс диоксида серы (M_{SO_2} , M_{SO_2}')

$$M_{\text{SO}_2} = 0.02 \cdot B \cdot (S_{\text{Гсеры}} + \Delta S_{\text{Г}}) \cdot (1 - \eta_{\text{SO}_2'}) \cdot (1 - \eta_{\text{SO}_2'') \cdot P_r = 0,0662715 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{SO}_2}' = 0.02 \cdot B' \cdot (S_{\text{Гсеры}} + \Delta S_{\text{Г}}) \cdot (1 - \eta_{\text{SO}_2'}) \cdot (1 - \eta_{\text{SO}_2'') \cdot 1000 \cdot P_r = 0,0063214 \text{ г/с}$$

3. Расчет выбросов оксида углерода

Расчетный расход натурального топлива (B_p , B_p')

Потери тепла от механической неполноты сгорания (q_4)

Среднее: 0 %

Максимальное: 0 %

Расход топлива (B , B')

$$B = 964,932 \text{ т/год (тыс.м}^3\text{/год)}$$

$$B' = 92,04167 \text{ г/с (л/с)}$$

$$B_p = (1 - q_4/100) \cdot B = 964,932 \text{ т/год (тыс.м}^3\text{/год)}$$

$$B_p' = (1 - q_4/100) \cdot B' \cdot 0.0036 = 0,33135 \text{ т/ч (тыс.м}^3\text{/ч)}$$

Массовая концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (C_{CO}). (рассчитанная)

Стандартный коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_0 = 1.4$

Коэффициент избытка воздуха в топке $\alpha_t = 1,15$

Измеренная массовая концентрация при коэффициенте избытка воздуха оксида углерода

Средняя ($C_{\text{CO изм}}$): 10 мг/нм³

Максимальная ($C_{\text{CO изм}}'$): 10 мг/нм³

Массовая концентрация оксида углерода при $\alpha_0 = 1.4$

Средняя: $C_{\text{CO}} = C_{\text{CO изм}} \cdot \alpha_t / \alpha_0 = 8,214 \text{ мг/нм}^3$

Максимальная: $C_{\text{CO}}' = C_{\text{CO изм}}' \cdot \alpha_t / \alpha_0 = 8,214 \text{ мг/нм}^3$

Коэффициент пересчета ($k_{\text{п}}$)

$k_{\text{п}} = 0.000001$ (для валового)

$k_{\text{п}} = 0.000278$ (для максимально-разового)

Выброс оксида углерода (M_{CO} , M_{CO}')

$$M_{\text{CO}} = C_{\text{CO}} \cdot V_{\text{ст}} \cdot B_p \cdot k_{\text{п}} = 0,0905163 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{CO}}' = C_{\text{CO}}' \cdot V_{\text{ст}} \cdot B_p' \cdot k_{\text{п}} = 0,008641 \text{ г/с}$$

4. Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_d):

$$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{\text{отн}} - 0.5) = 1$$

Относительная нагрузка котла $D_{\text{отн}} = 1$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_p)

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_{\text{ст}}$)

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) $K_{\text{ст}}'$: 0

$$K_{\text{ст}} = K_{\text{ст}}' / 0.14 + 1 = 1$$

Теплонапряжение топчного объема (q_v)

Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке (B_p):

$$\text{Среднее: } B_p = B_n \cdot (1 - q_4/100) = 0,0920416 \text{ кг/с (м}^3/\text{с)}$$

$$\text{Максимальное: } B_p = B_n \cdot (1 - q_4/100) = 0,0920416 \text{ кг/с (м}^3/\text{с)}$$

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке (B_n): 0,0920416 кг/с (м³/с)

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 33101 кДж/кг (кДж/м³)

Объем топчной камеры (V_T): 0,88 м³

Теплонапряжение топчного объема (q_v)

$$\text{Среднее: } q_v = B_p \cdot Q_r / V_T = 0,0920416 \cdot 33101 / 0,88 = 3462,1238655 \text{ кВт/м}^3$$

$$\text{Максимальное: } q_v = B_p \cdot Q_r / V_T = 0,0920416 \cdot 33101 / 0,88 = 3462,1238655 \text{ кВт/м}^3$$

Концентрация бенз(а)пирена ($C_{бп}'$)

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α_T''): 1,15

$$\text{Среднее: } C_{бп}' = 0,000001 \cdot ((0,11 \cdot q_v - 7) / \text{Exp}(3,5 \cdot (\alpha_T'' - 1))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0,0002211 \text{ мг/м}^3$$

$$\text{Максимальное: } C_{бп}' = 0,000001 \cdot ((0,11 \cdot q_v - 7) / \text{Exp}(3,5 \cdot (\alpha_T'' - 1))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0,0002211 \text{ мг/м}^3$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $\alpha_0=1.4$ $C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_T'' / \alpha_0$

$$\text{Среднее: } 0,0001817 \text{ мг/м}^3$$

$$\text{Максимальное: } 0,0001817 \text{ мг/м}^3$$

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0=1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива . ($V_{ст}$)

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0,345

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 33,101 МДж/кг (МДж/нм³)

$$V_{ст} = K \cdot Q_r = 11,419845 \text{ м}^3/\text{кг топлива (м}^3/\text{м}^3 \text{ топлива)}$$

Выброс бенз(а)пирена ($M_{бп}, M_{бп}'$)

$$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{ст} \cdot B_p \cdot k_{п}$$

Расчетный расход топлива (B_p, B_p')

$$B_p = B \cdot (1 - q_4/100) = 964,932 \text{ т/год (тыс.м}^3/\text{год)}$$

$$B_p' = B \cdot (1 - q_4/100) \cdot 0,0036 = 0,33135 \text{ т/ч (тыс.м}^3/\text{ч)}$$

$$C_{бп} = 0,0001817 \text{ мг/м}^3$$

Коэффициент пересчета ($k_{п}$)

$$k_{п} = 0,000001 \text{ (для валового)}$$

$$k_{п} = 0,000278 \text{ (для максимально-разового)}$$

$$M_{бп} = 0,0001817 \cdot 11,42 \cdot 964,932 \cdot 0,000001 = 0,00000200173 \text{ т/год}$$

$$M_{бп}' = 0,0001817 \cdot 11,42 \cdot 0,33135 \cdot 0,000278 = 0,00000019109 \text{ г/с}$$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»

4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.
5. Отчет о научно-исследовательской работе по договору №35/1-17 «Методическое сопровождение воздухоохранной деятельности» от 15 августа 2017 г., НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2017 г.

Продувка газопотребляющего оборудования

Определены выбросы загрязняющих веществ от системы газоснабжения:

- межплощадочный газопровод высокого давления II категории – 7 км, DN250, P=0,4-0,6 МПа;
- внутриплощадочный газопровод (Приложение 1) – газопровод высокого давления (DN250 P=0,4-0,6 МПа) длиной L = 0,36* км

<i>Источник выделения</i>	Газопровод площадочный ГЗ наружный (котельная №1) Газопровод ГЗ внутренний (котельная №1) Газопровод площадочный ГЗ наружный (котельная №2) Газопровод ГЗ внутренний (котельная №2) Газопровод площадочный ГЗ наружный (котельная №3) Газопровод ГЗ внутренний (котельная №3)
<i>Источник выброса</i>	Свеча продувочная h=8 м; d=0,032 м, V _{звс} = 0,06 м ³ /с, T = 19,3°C h=8 м; d=0,020 м, V _{звс} = 0,12083 м ³ /с, T = 19,3°C h=8 м; d=0,032 м, V _{звс} = 0,18 м ³ /с, T = 19,3°C h=8 м; d=0,020 м, V _{звс} = 0,12083 м ³ /с, T = 19,3°C h=8 м; d=0,032 м, V _{звс} = 0,06 м ³ /с, T = 19,3°C h=8 м; d=0,020 м, V _{звс} = 0,12083 м ³ /с, T = 19,3°C
<i>Номер источника выброса</i>	4138 4139-4145 (совокупность точечных) 4162 4163-4169 (совокупность точечных) 4175 4176-4182 (совокупность точечных)

При осуществлении сброса газа через свечи в атмосферу поступают метан и предельные углеводороды C1H4-C5H12.

Расчет производится согласно "Методике по расчету удельных показателей загрязняющих веществ в выбросах (сбросах) в атмосферу (водоемы) на объектах газового хозяйства. М: "ГИПРОНИИГАЗ", 1996"

Расчетные формулы

Расчет максимально разового выброса при продувке газом, с учетом 20-ти минутного осреднения, производится по формуле:

$$M_i = (V_{\text{пр}} \cdot x_i \cdot \rho_{\text{г}} \cdot 10^{-3}) / 1200, \text{ г/с}$$

где x_i - содержание i-го компонента в газе, доли;

$$\rho_{\text{г}} - \text{плотность газа, кг/м}^3 \quad \rho_{\text{г}} = 0,706$$

Расчет валового выброса производится по формуле:

$$G_i = M_i \cdot T \cdot n \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/г}$$

где T - "чистое" время 1 продувки, час;

n - общее количество продувок за год на свече, раз/год.

Продувка участков производится последовательно.

Выбросы сведены в организованные источники:

ИЗА	Код	Наименование ЗВ	г/с	т/год
ИЗА 4138	410	Метан	20,966929200	0,03221359
	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,000360060	0,000000553
ИЗА 4139-4145	410	Метан	84,450131500	1,105416345

	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,001450242	0,000017509
ИЗА 4162	410	Метан	62,900787600	0,09664077
	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,001080180	0,00000166
ИЗА 4163-4169	410	Метан	84,450131500	1,20590874
	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,001450242	0,000020708
	410	Метан	20,966929200	0,03221359
ИЗА 4175	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,000360060	0,000000553
	410	Метан	84,450131500	1,20590874
ИЗА 4176-4182	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,001450242	0,000020708

Продувка газопотребляющего оборудования при вводе в работу (1 раз в год)

Место расположения продувочной свечи	Выделяющееся вещество		Кол-во, шт	Диаметр свечи, мм	Кол-во газа, выходящего из газопровода в атмосферу Vпр, м3	Содержание компонента в газе Xi, доли	Плотность газа ρ, кг/м3	Время одной продувки и T, час	Кол-во продувок на свече за год n, раз	Выбросы загрязняющих веществ	
	Код	Наименование								Максимально разовые выбросы Mi, г/с	Валовые выбросы Gi, т/год
Газопровод площадочный ГЗ наружный (точка сброса у котельной на площадке 9 бис) ИЗА 4138	410	Метан	1	32	20	0,98994	0,706	0,167	1	11,648294000	0,007002954
	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12				0,000017				0,000200033	0,000000120
Газопровод ГЗ внутренний (от продувочных свечей и свечей безопасности котельной на площадке 9 бис) ИЗА 4139-4145	410	Метан	7	20	35	0,98994	0,706	0,167	1	20,384514500	0,085786191
	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12				0,000017				0,000350058	0,000001473
Газопровод площадочный ГЗ наружный (точка сброса у котельной №2) ИЗА 4162	410	Метан	1	32	60	0,98994	0,706	0,167	1	34,944882000	0,021008863
	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12				0,000017				0,000600100	0,000000361
Газопровод ГЗ внутренний (от продувочных свечей и свечей безопасности котельной №2) ИЗА 4163-4169	410	Метан	7	20	44	0,98994	0,706	0,167	1	25,626246800	0,107845497
	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12				0,000017				0,000440073	0,000001852

Газопровод площадочный ГЗ наружный (точка сброса у котельной №3) ИЗА 4175	410	Метан	1	32	20	0,98994	0,706	0,167	1	11,648294000	0,007002954
	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12				0,000017				0,000200033	0,000000120
Газопровод ГЗ внутренний (от продувочных свечей и свечей безопасности котельной №3) ИЗА 4176-4182	410	Метан	7	20	44	0,98994	0,706	0,167	1	25,626246800	0,107845497
	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12				0,000017				0,000440073	0,000001852

Продувка газопотребляющего оборудования при ремонте (1-2 раза в год, принимаем в расчет 2 раза в год)

Место расположения продувочной свечисвечи	Выделяющееся вещество		Кол-во, шт	Диаметр свечи, мм	Кол-во газа, выходящего из газопровода в атмосферу Vпр, м3	Содержание компонентов в газе Xi, доли	Плотность газа ρ, кг/м3	Время одной продувки T, час	Кол-во продувок на свече за год n, раз	Выбросы загрязняющих	
	Код	Наименование								Максимально разовые выбросы Mi, г/с	Валовые выбросы Gi, т/год
Газопровод площадочный ГЗ наружный (точка сброса у котельной на площадке 9 бис) ИЗА 4138	410	Метан	1	32	36	0,98994	0,706	0,167	2	20,966929200	0,025210636
	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12				0,000017				0,000360060	0,000000433
Газопровод ГЗ внутренний (от продувочных свечей и свечей безопасности котельной на площадке 9 бис) ИЗА 4139-4145	410	Метан	7	20	63	0,98994	0,706	0,167	2	36,692126100	0,308830287
	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12				0,000017				0,000630105	0,000005303

Газопровод площадочный ГЗ наружный (точка сброса у котельной №2) ИЗА 4162	410	Метан	1	32	108	0,98994	0,706	0,167	2	62,900787600	0,075631907
	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12				0,000017				0,001080180	0,000001299
Газопровод ГЗ внутренний (от продувочных свечей и свечей безопасности котельной №2) ИЗА 4163-4169	410	Метан	7	20	79	0,98994	0,706	0,167	2	46,010761300	0,387263376
	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12				0,000017				0,000790132	0,000006650
Газопровод площадочный ГЗ наружный (точка сброса у котельной №3) ИЗА 4175	410	Метан	1	32	36	0,98994	0,706	0,167	2	20,966929200	0,025210636
	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12				0,000017				0,000360060	0,000000433
Газопровод ГЗ внутренний (от продувочных свечей и свечей безопасности котельной №3) ИЗА 4176-4182	410	Метан	7	20	79	0,98994	0,706	0,167	2	46,010761300	0,387263376
	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12				0,000017				0,000790132	0,000006650

Настройка газопотребляющего оборудования

Место расположения продувочной свечисвечи	Выделяющееся вещество	Кол-во, шт	Диаметр свечи, мм	Кол-во газа, выходящего из газопровода в атмосферу Vпр, м3	Содержание компонентов в газе Xi, доли	Плотность газа ρ, кг/м3	Время одной продувки T, час	Кол-во продувок на свече за год n, раз	Выбросы загрязняющих веществ	
									Максимально разовые выбросы Mi, г/с	Валовые выбросы Gi, т/год

	Код	Наименование									
Газопровод ГЗ внутренний (от продувочных свечей и свечей безопасности котельной на площадке 9 бис) ИЗА 4139-4145	410	Метан				0,98994	0,706	0,334	1	84,450131500	0,710799867
	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	7	20	145	0,000017				0,001450242	0,000012206
Газопровод ГЗ внутренний (от продувочных свечей и свечей безопасности котельной №2) ИЗА 4163-4169	410	Метан				0,98994	0,706	0,334	1	84,450131500	0,710799867
	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	7	20	145	0,000017				0,001450242	0,000012206
Газопровод ГЗ внутренний (от продувочных свечей и свечей безопасности котельной №3) ИЗА 4176-4182	410	Метан				0,98994	0,706	0,334	1	84,450131500	0,710799867
	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	7	20	145	0,000017				0,001450242	0,000012206



Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	-	все	-	-	409	06-20		18.08.20
2	-	все	-	-	337	189-22		28.06.22