

**Общество с ограниченной ответственностью
«НЕДРАПРОЕКТПЛЮС»**

Заказчик – АО «РУСАЛ Ачинск»

**Выполнение проектных работ по увеличению емкости отвалов
вскрышных пород «Мазульского известнякового рудника»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Мероприятия по охране окружающей среды
Расчеты**

РА-Д-25-464-ООСЗ

Том 2.3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2026

**Общество с ограниченной ответственностью
«НЕДРАПРОЕКТПЛЮС»**

Заказчик – АО «РУСАЛ Ачинск»

**Выполнение проектных работ по увеличению емкости отвалов
вскрышных пород «Мазульского известнякового рудника»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Мероприятия по охране окружающей среды
Расчеты**

РА-Д-25-464-ООСЗ

Том 2.3

Генеральный директор
ООО «Недрапроектплюс»

Д.С. Снетков

Главный инженер проекта

В.А. Чумляков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2026

Состав проектной документации

Обозначение	Наименование	Примечания
РА-Д-25-464-ПЗ	Том 1. Пояснительная записка и графическая часть*	
РА-Д-25-464-ООС1	Том 2.1. Мероприятия по охране окружающей среды. Текстовая часть	
РА-Д-25-464-ООС2	Том 2.2. Мероприятия по охране окружающей среды. Приложения	
РА-Д-25-464-ООС3	Том 2.3. Мероприятия по охране окружающей среды. Расчеты	
РА-Д-25-464-ООС4	Том 2.4. Мероприятия по охране окружающей среды. Расчеты рассеивания	
РА-Д-25-464-ОВОС1	Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду	

*Включает разделы проектной документации, предусмотренные постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», в т. ч.:

Раздел 1 «Пояснительная записка»;

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»;

Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения (раздел не разрабатывается);

Раздел 4 «Конструктивные решения» (раздел не разрабатывается);

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения».

Подраздел. «Система электроснабжения»;

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения».

Подраздел. «Система водоснабжения»;

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения».

Подраздел. «Система водоотведения»;

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения».

Подраздел. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» (раздел не разрабатывается);

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения».

Подраздел. «Сети связи» (раздел не разрабатывается);

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения».

Подраздел. «Система газоснабжения» (раздел не разрабатывается);

Раздел 6 «Технологические решения»;

Раздел 7 «Проект организации строительства» (раздел не разрабатывается);

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (раздел не разрабатывается);

Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»;

Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства»

(раздел не разрабатывается);

Раздел 12 «Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства» (раздел не разрабатывается);

Раздел 13 «Иная документация» (раздел не разрабатывается).

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
РА-Д-25-464-ООСЗ	Пояснительная записка	

Общее количество страниц - 54

Список исполнителей

Главный инженер проекта



Чумляков В.А

Инженер-эколог



Продовиков К.С.

Нормоконтроль



Снетков Д.С.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	7
2. Расчет выбросов загрязняющих веществ при аварийной ситуации.....	25
3. Расчет объемов образования отходов производства и потребления.....	26
4. Исходные данные для расчета шумового воздействия	34
5. Расчет шумового воздействия.....	47
6. Сведения о хим. составе вскрышных пород.....	52
7. Сведения о составе дизельного топлива	54

1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Режим работы при проведении горно-подготовительных и вскрышных работ принят сезонный, 350 дней в году, двухсменный с продолжительностью рабочей смены 11 часов с перерывом на обед 1 час (всего 12 часов), рабочая неделя – непрерывная, 7-ми дневная.

Для расчетов приняты следующие характеристики вскрышной породы (п.1.4 тома РА-Д-25-464):

- плотность горных пород: скальных 2,77 т/м³, рыхлых 1,9 т/м³;
- влажность 1,9 %;
- крепость пород 4 -11 по шкале Протоdjяконова.

Транспортирование вскрышных пород в отвал осуществляется а/с БелАЗ 7555. Работы по формированию отвала осуществляются с использованием бульдозеров Shantui SD32.

Заправку техники производит существующий автомобильный топливозаправщик емкостью 6,5 м³ на базе КамАЗ 43253-3010-69 (1 ед.).

Вся техника может быть заменена на аналогичную.

Расчеты выбросов приведены на год, характеризующийся максимальным уровнем воздействия на состояние атмосферного воздуха в период работ по работ и рекультивации - наибольшим потреблением дизельного топлива – 2028 г.

Расчет выбросов при транспортировании вскрыши ИВ 6029

С целью проведения транспортных работ предусматривается использование автосамосвалов БелАЗ 7555 с грузоподъемностью 55 т. Общее кол-во самосвалов в расчетный год 46 ед.

Продолжительность смены 12 ч/сут или 24 ч/сут без учета простоев. Чистое время работы а/с 570 мин или $24 \times 2 \times 570 / 720 = 19$ ч /сут. Чистое время работы по году с учетом простоев, ремонта 318 сут. из 365 или 0,87 от общего времени работы. В этом случае чистое среднегодовое время работы одного а/с в сутки составит $19 \times 0,87 = 16,53$ ч/сут.

Фактический объем породы в кузове а/с 28 м³. Рейсов в сутки $27,1 / 16,53 = 1,64$ рейсов в час в среднем по году. Расход топлива на 1 а/с составит 47,8 т/год или $47,8 / 365 / 16,53 = 0,008$ т/ч.

Расстояние транспортирования 4,88 км. Средняя скорость движения 15-30 км/ч (груженный/ пустой). Время движения с грузом $4,88 / 15 = 0,33$ ч.

Расчет выбросов ведется в соответствии с положениями «Методики расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)», Люберцы, 1999. Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.40.14 от 03.07.2023 Copyright© 2001-2023 Фирма «ИНТЕГРАЛ».

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.40.14 от 03.07.2023

© 2001-2023 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-6724

Предприятие: №924, Мазульский известковый рудник
Источник выбросов: №101, Работы по формированию отвала
Цех: №1
Площадка: №1
Вариант: №1
Источник выделений: №2, Транспортирование
Тип: Транспортировка
Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид	1.5463728	33.587867
0304	Азот (II) оксид	2.5128558	54.580283
0328	Углерод (Сажа)	0.5224067	11.346892
0330	Сера диоксид	1.2021333	25.857888
0337	Углерод оксид	6.2957133	136.745538
2732	Керосин	1.9767733	42.936347
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	17.5001234	126.532355

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобиль

Техника: БелАЗ 7555 аналог

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

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

$K_t=1.0$ - коэффициент влияния климатических условий. Географическая широта местности: не более 60 градусов.

$k=1.2$ - коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка.

Эксплуатация более 2 лет.

$N_f=365$ - число рабочих дней (смен) в году

$N=46$ - число одновременно работающей однотипной техники

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

$$T_{xx}=35\%$$

$$T_{чм}=16\%$$

$T_{мм}=49\%$ - процентные распределения времени работы двигателя при различных режимах (Холостой ход/ Частичная мощность/ Максимальная мощность)

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

Вещество	Q_{xx}	$Q_{чм}$	$Q_{мм}$
CO	0.1900	0.2610	0.6170
NOx	0.1300	1.1480	2.1050
CH	0.0520	0.1040	0.1920
C	0.0090	0.0340	0.0520

$T_{сут}=16.53$ 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:

$$G=(Q_{\text{xx}} \cdot T_{\text{xx}}+Q_{\text{чм}} \cdot T_{\text{чм}}+Q_{\text{мм}} \cdot T_{\text{мм}}) \cdot k \cdot N/(100 \cdot 3.6) \text{ г/с} \quad (1.29\text{МП}, [2])$$

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

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

$V_{\text{тг}}=47.8$ т/год - суммарный годовой расход топлива

$C_s=0.588\%$ - содержание серы в топливе

Максимально-разовый выброс диоксида серы от сжигания топлива автомобилем, дизель-троллейвозом, тепловозом, тяговым агрегатом определяется по формуле:

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

$V_{\text{ч}}=0.008$ т/ч - средний часовой расход топлива

Валовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$M=2 \cdot Q_{\text{пд}} \cdot K_5 \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рс}} \cdot (365-T_c) \cdot N \cdot 10^{-3}=119.575467648 \text{ т/год} \quad (7.5, [1])$$

Покрытие дороги: Щебеночное (порода), $Q_{\text{пд}}=0.042$ кг/км - удельное пылевыведение при прохождении одним автомобилем 1 км дороги

$K_5=2.00$ - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 20 км/ч)

$L_{\text{д}}=4.88$ км - длина дороги

$N_{\text{рс}}=27.1$ - число рейсов в сутки

$T_c=248$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом или осадками в виде дождя

$N=46$ - число одновременно работающей однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$G=2 \cdot Q_{\text{пд}} \cdot K_5 \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рч}} \cdot N/3.6 = 17.1797222222222 \text{ г/с} \quad (7.6, [1])$$

$N_{\text{рч}}=1.64$ - число рейсов в час

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$M=3.6 \cdot Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рс}} \cdot N_{\text{г}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N \cdot 10^{-3}=6.95688740604 \text{ т/год} \quad (7.7, [1])$$

$Q_{\text{пк}}=0.003$ г/м² - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

$S=22$ м² - площадь поверхности материала

$N_{\text{рс}}=27.1$ - число рейсов в сутки

$T_{\text{р}}=0.033$ час - среднее время движения с грузом

$N_{\text{г}}=365$ - число рабочих дней (смен) в году

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

$K_6=1.50$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 10 м/с)

$N=46$ - число одновременно работающей однотипной техники

Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$G=Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рч}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_2 \cdot K_6 \cdot N=0.320401224 \text{ г/с} \quad (7.10, [1])$$

$N_{\text{рч}}=1.64$ - число рейсов в час

Программа основана на следующих методических документах:

«Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)» Люберцы, 1999.

«Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.

Письмо НИИ Атмосфера №07-2-453/15-0 от 29.07.2015 г.

Расчет выбросов при разгрузке вскрышных пород (в составе ИВ 6015)

Объем вскрышной породы, складированной в отвал составляет 9111 тыс.м³/год или $9111/365/16,53 \times 1000 = 1510$ м³/час.

Высота разгрузки принимается исходя из геометрических характеристик используемых а/с и составляет 2 м.

Объем выбросов учитывается в составе суммарного пыления отвала (ниже).

Расчет выбросов ведется в соответствии с положениями «Методики расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)», Люберцы, 1999. Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.40.14 от 03.07.2023 Copyright© 2001-2023 Фирма «ИНТЕГРАЛ».

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.40.14 от 03.07.2023

© 2001-2023 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Продовиков К.

Регистрационный номер: 01-01-6724

Предприятие: №924, Мазульский известковый рудник
Источник выбросов: №101, Работы по формированию отвала
Цех: №1
Площадка: №1
Вариант: №1
Источник выделений: №3, Разгрузка
Тип: Перегрузка
Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	% очист.	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.4060007	8.818982	0.00	0.4060007	8.818982

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобили, думпкары

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

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

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

Используемые средства пылеподавления: без средств пылеподавления

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

$$P_{\text{п}}=P_{\text{п}}=G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{п}}=25237470 \text{ т/год}$$

$$Q_{\text{п}}=9111000 \text{ м}^3/\text{г} - \text{количество перегружаемого материала}$$

$$G_{\text{м}}=2.77 \text{ т/м}^3 - \text{плотность материала (Мазульское ТП 2025)}$$

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

$$N=1 - \text{число одновременно работающей однотипной техники}$$

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

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

$$K_4=0.70 - \text{коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 2 м)}$$

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

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

$$P_{\text{ч}}=P_{\text{ч}}=G_{\text{м}} \cdot Q_{\text{ч}}=4182.7 \text{ т/ч}$$

$$Q_{\text{ч}}=1510 \text{ м}^3/\text{ч} - \text{количество перегружаемого материала}$$

Программа основана на следующих методических документах:

«Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)» Люберцы, 1999.

«Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих

веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.

Письмо НИИ Атмосфера №07-2-453/15-0 от 29.07.2015 г.

Расчет выбросов при работе бульдозера ИВ 6030

На производстве работ в качестве основного оборудования, предусматривается применение бульдозеров Shantui SD32. В наиболее нагруженный период на отвале используется 9 ед. бульдозеров. Объем призмы волочения бульдозера 7,3 м³. Время цикла 80,22 с.

Годовой фонд рабочего времени бульдозера 6300 ч/год или $6570/365=18$ ч/сут. Расход топлива на 1 ед. составит $1951/9=216,7$ т/год или $216,7/6570=0,033$ т/час.

Характеристики техники приведены в табл. 11.5-11.7 тома 1 РА-Д-25-464. Расчет потребности материалов на бульдозерные работы принят согласно табл. 11.4 тома 1 РА-Д-25-464.

Расчет выбросов ведется в соответствии с положениями «Методики расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)», Люберцы, 1999. Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.40.14 от 03.07.2023 © 2001-2023 Фирма «Интеграл».

Расчет произведен программой «Горные работы», версия 1.40.14 от 03.07.2023

© 2001-2023 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-6724

Предприятие: №924, Мазульский известковый рудник
Источник выбросов: №101, Работы по формированию отвала
Цех: №1
Площадка: №1
Вариант: №1
Источник выделений: №1, Бульдозер
Тип: Погрузка/разгрузка
Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид	0.6020000	14.238504
0304	Азот (II) оксид	0.0978250	2.313757
0328	Углерод (Сажа)	0.1695000	4.009014
0330	Сера диоксид	0.9702000	22.935528
0337	Углерод оксид	0.9065000	21.440538
2732	Керосин	0.8200000	19.394640
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.4978268	11.774600

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Бульдозер

Крепость пород: Порода f=8

Валовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

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

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

$G_m=2.77$ т/м³ - плотность материала (Мазульское ТП 2025)

$V=7.3$ м³ - объем призмы волочения бульдозера

$T_{цб}=80.22$ с - время цикла бульдозера

$K_p=1.5$ - коэффициент разрыхления горной массы (плотность породы - 2.77 т/м³ (Мазульское ТП 2025))

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

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

$T=6570$ час - чистое время работы в год

$N=9$ - число одновременно работающей однотипной техники

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

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

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

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

$T_{xx}=20\%$

$T_{чм}=40\%$

$T_{мм}=40\%$ - процентные распределения времени работы двигателя при различных режимах

(Холостой ход/ Частичная мощность/ Максимальная мощность)

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

Вещество	Q _{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:

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

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

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

V_{гг}=216.7 т/год - суммарный годовой расход топлива

C_s=0.588% - содержание серы в топливе

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

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

V_ч=0.033 т/ч - средний часовой расход топлива

Программа основана на следующих методических документах:

«Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)» Люберцы, 1999.

«Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.

Письмо НИИ Атмосфера №07-2-453/15-0 от 29.07.2015 г.

Расчет выбросов при автозаправочных работах ИВ 6033

Заправка автосамосвалов осуществляется вне отвала на специализированной площадке. Заправка бульдозеров происходит непосредственно на отвале по месту работы при помощи топливозаправщика. Расход топлива при заправке составит 1951 т/год или 2287 м³/год (при плотности 0,8531 т/м³), в том числе в весенне-летний период 1063,7 м³/период, в осенне-зимний период 1223,26 м³/период.

Расчет производится согласно следующих документов:

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. 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)

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

Расчет выбросов при заправке бульдозеров на отвале

Тип источника выбросов: Автозаправочные станции

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с		Валовый выброс, т/год		
0,0015687		0,061117		
Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0,0000044	0,000171
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0,0015644	0,060945

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

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

$$M = 3,14 \cdot 38 \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 0,0473 / 3600 = 0,001615687$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

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

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

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

$$G^{\text{зак}} = [1,31 \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 1223,26 + 2,2 \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 1063,7] \cdot 10^{-6} = 0,003957$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0,5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1.35 [2])$$

$$G^{\text{пр}} = 0,5 \cdot 50 \cdot (1223,26 + 1063,7) \cdot 10^{-6} = 0,057383$$

Исходные данные

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_6^{\max}): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо
 Климатическая зона: 2
 Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{ч. факт}$): 38
 Коэффициент двадцатиминутного осреднения Цикл $a = T_{цикл} / 20$ [мин] = 0.0473
 Продолжительность производственного цикла ($T_{цикл a}$): 1 мин 1 сек
 Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:
 Весна-лето ($C_6^{БЛ}$): 2.2
 Осень-зима ($C_6^{ОЗ}$): 1.6
 Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:
 Весна-лето ($Q^{БЛ}$): 1063,7
 Осень-зима ($Q^{ОЗ}$): 1223,26
 Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00
 Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00
 Удельные выбросы при проливах, г/м³ (J): 50
 Число топливно-раздаточных колонок: (k): 1

При этом заправочные работы на объекте НВОС учитываются в составе ИВ 6033. В составе указанного ИВ учитываются выбросы от заправки всей горной техники на карьере. Максимальный объем бака из используемого на карьере оборудования (согласно решений технического проекта на разработку месторождения) у экскаватора Hitachi EX1200 (1700 л), при этом суммарный расход ДТ 7118 т/год, или $7118 - 1951 = 5167$ т/год (за вычетом заправки бульдозеров на проектируемом отвале) или 6056,73 м³/год. К расчету принимается, что для ИВ 6033 максимальный выброс при заправке техники будет характерен для заправки экскаваторов в карьере, при этом валовый выброс будет включать выбросы как от бульдозеров на проектируемом отвале, так и всей остальной техники добычного комплекса в карьере. При расчете платы за НВОС для объекта проектирования будет учтен только выброс от заправки бульдозеров на отвале.

Расчет выбросов при заправке карьерной техники (на карьере)

Тип источника выбросов: Автозаправочные станции

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с		Валовый выброс, т/год		
0,0044448		0,161860		
Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0,0000124	0,000453
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0,0044323	0,161407

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

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

$$M = 3,14 \cdot 38 \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 0,1341 / 3600 = 0,0044448$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

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

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

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

$$G^{\text{зак}}=[1,31 \cdot (1-0/100) \cdot 3239,64 + 2,2 \cdot (1-0/100) \cdot 2817,09] \cdot 10^{-6} = 0,010442$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}}=0,5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \text{ (1.35 [2])}$$

$$G^{\text{пр}}=0,5 \cdot 50 \cdot (3239,64 + 2817,09) \cdot 10^{-6} = 0,151418$$

Исходные данные

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_6^{max}): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 2

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{\text{ч. факт}}$): 38

Коэффициент двадцатиминутного осреднения Цикл $a = T_{\text{цикла}}/20$ [мин]=0.1341

Продолжительность производственного цикла ($T_{\text{цикл а}}$): 1 мин 1 сек

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

Весна-лето ($C_6^{\text{вл}}$): 2.2

Осень-зима ($C_6^{\text{оз}}$): 1.6

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{\text{вл}}$): 2817,09

Осень-зима ($Q^{\text{оз}}$): 3239,64

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

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

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

Число топливно-раздаточных колонок: (k):1

Расчет выбросов при пылении поверхности отвала (ИВ 6015)

Пыление отвалов происходит в результате дефляции поверхности, в результате чего в атмосферный воздух поступает пыль. Объемы пыления определяются влажностью поверхности и площадью. Расчет выбросов осуществляется в соответствии с «Отраслевой методикой расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятия угольной промышленности», Пермь 2014 г.

Площадь существующего отвала 178,7 га.

Площадь отвала на 01.01.2029 г (чертеж РА-Д-25-464-ГР лист 5) 118,407 га

Площадь отвала на 01.01.2026 г (чертеж РА-Д-25-464-ГР лист 2) 100,908 га

В расчетный год отсыпано 118,407-100,908 га= 17,5 га, в том числе за 3 мес. $17,5/12*3=4,375$ га.

В период «более 3 мес., но менее 3 лет» отсыпано 118,407-4,375 га= 114,032 га.

Площадь отвала сформированная в период более 3-х лет 178,7-118,407=60,293 га.

Расчет максимально-разовых выбросов проводится по формуле:

$$M_{\max}^{\text{од}} = \sum_{j=1}^n q^{\text{о}} \times S_j^{\text{о}} \times \rho \times K_1 \times K_2 \times K_5 \times (1 - \eta) \times 10^3, \text{ т/с} \quad (75)$$

Расчет валовых выбросов проводится по формуле:

$$M^{\text{од}} = \sum_{j=1}^n 86,4 \times q^{\text{о}} \times S_j^{\text{о}} \times \rho \times K_1 \times K_2 \times K_5 \times [365 - (T_{\text{от}} + T_{\text{от}})] \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (71)$$

где

- n – количество площадей с пылящей поверхностью отвала в зависимости от времени его формирования;
- $q^{\text{о}}$ – удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, (принимается равной $0,1 \times 10^{-6}$ кг/(м²×с)) [20, 32];
- $S_j^{\text{о}}$ – площадь пылящей поверхности отвала, которая для действующего отвала состоит:

$$S_i^o = S_1^o + S_2^o + S_3^o, \text{ м}^2 \quad (72)$$

где

- S_1^o – рабочая площадь поверхности действующего отвала, где производятся работы по его формированию, м^2 ;
- S_2^o – площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую не превышает трех месяцев, м^2 ;
- S_3^o – площадь поверхности действующего отвала, прекращение подачи породы на которую составляет три и более месяцев м^2 ;
- ρ – коэффициент измельчения горной массы (принимается равным 0,1) [20, 32];
- K_1 – коэффициент, учитывающий влажность породы (таблица 4.2, раздел 4.1);
- K_2 – коэффициент, учитывающий скорость ветра (таблица 6.4, раздел 6.1);
- K_5 – коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, принимается следующим образом:
- действующие отвалы:*
- для S_1^o – $K_5 = 1$;
 - для S_2^o – $K_5 = 1$;
 - для S_3^o – $K_5 = 0,6$;

Таблица 4.2 – Коэффициент, учитывающий влажность породы, K_1 [12]

Влажность материала	до 0,5	0,6-1	1,1-3	3,1-5	5,1-7	7,1-8	8,1-9	9,1-10	10,1-11,0	>11
Коэффициент K_1	2,0	1,5	1,3	1,2	1,0	0,7	0,3	0,2	0,1	0,01

Примечание – Если влажность породы более 20%, выбросы пыли в атмосферу отсутствуют [8].

Таблица 6.4 – Зависимость коэффициента K_2 от скорости ветра [18, 20]

Скорость ветра, м/с	Коэффициент K_2
До 2	1,0
2,1-5,0	1,2
5,1-7,0	1,4
7,1-10,0	1,7
10,1-12,0	2,0
12,1-14,0	2,3
14,1-16,0	2,6

Примечание – Величина коэффициента K_2 при расчете годовых выбросов ЗВ определяется по средним значениям скорости ветра для данного региона.

недействующие отвалы:

- в первые три года после прекращения эксплуатации $K_3 = 0,2$
- в последующие годы до полного озеленения отвала $K_3 = 0,1$;

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

T_{∂} – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\partial} = \frac{2 \times T_{\partial}^{\circ}}{24}, \text{ дн.} \quad (73)$$

где

T_{∂}° – продолжительность дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, ч (в соответствии с официальными данными Росгидромета для действующих предприятий, либо по климатическим справочникам – для проектируемых предприятий);

η – эффективность средства пылеподавления, дол. ед. В соответствии с «Методическими указаниями...» [18] при гидрообеспыливание или орошении латексами $\eta = 0,85-0,90$.

При этом суммарный выброс от отвала составит:

$$M^{от} = M^n + M^{e(i)} + M^{e\partial}, \text{ т/год,} \quad (70)$$

где

M^n – количество твердых частиц, выделяющихся при выгрузке породы из транспортного средства, т/год, рассчитывается по формуле (46), раздел 6.3;

$M^{e(i)}$ – количество твердых частиц, выделяющихся при формировании отвала, т/год, рассчитывается по формуле (38) или (42), раздел 6.1;

$M^{e\partial}$ – количество твердых частиц, сдуваемых с i -той поверхности отвала, т/год, рассчитывается по формуле (71), раздел 8.1.

При формировании отвала применяется на свежесыпанных участках пылеподавление.

Таблица 6.5 – Эффективность средств пылеподавления

Источники пылевыделения	Способ пылеподавления	Оборудование и средства пылеподавления	Эффективность пылеподавления, η [18, 24]
Экскавация	Увлажнение горной массы	Стволы распылители РС, СА, лафетные стволы ЛС-1, оросительно-вентиляционные установки УМП-1А, самоходно-поливочные агрегаты СПА-1, насосные установки 2УГН, УНР, ГР-16/40	0,800-0,850
Поверхность склада	Орошение латексами, связывание лигносульфонатами	АВР, АОП-35, СПА, УМП-1М	0,875-0,900
Поверхность отвала	Орошение латексами, гидрообеспыливание	АВР, АОП-35, СПА, УМП-1М	0,850-0,900

Результаты расчета с указанием использованных коэффициентов представлены в таблице ниже.

Отвал вскрышных пород									
Валовый выброс, т/год	Мсд	q	S	p	K1	K2	K5	n	Tсн+Тд
Пыление (срок отсыпки до 3х месяцев)	0,689926	1x10 ⁻⁶	43750	0,1	1,3	1,2	1	0,9	160
Максимально-разовый выброс, г/с									
Пыление (срок отсыпки до 3х месяцев)	17,982536	1x10 ⁻⁶	114032	0,1	1,3	1,2	1	0	160
Валовый выброс, т/год									
Пыление (срок отсыпки более 3х месяцев)	5,704825	1x10 ⁻⁶	60293	0,1	1,3	1,2	0,6	0	160
Максимально-разовый выброс, г/с									
Пыление (срок отсыпки более 3х месяцев)	0,0966875	1x10 ⁻⁶	43750	0,1	1,3	1,7	1	0,9	0,0966875
Валовый выброс, т/год									
Пыление (срок отсыпки более 3х лет)	2,5201072	1x10 ⁻⁶	114032	0,1	1,3	1,7	1	0	2,5201072
Максимально-разовый выброс, г/с									
Пыление (срок отсыпки более 3х лет)	0,7994852	1x10 ⁻⁶	60293	0,1	1,3	1,7	0,6	0	0,7994852
Итого пыление отвала									
Валовый выброс, т/год	24,377287								
Максимально-разовый выброс, г/с	3,4162799								
Итого разгрузка отвала									
Валовый выброс, т/год	8,818982								
Максимально-разовый выброс, г/с	0,4060007								
Суммарный выброс от отвал (пыление и разгрузка)									
Валовый выброс, т/год	33,196269								
Максимально-разовый выброс, г/с	3,8222806								

2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

Расчет произведен программой «Горение нефти», версия 1.10.8 от 28.05.2024
© 2003-2024 Фирма «Интеграл»

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»: Самара, 1996.

Предприятие №1, МуР

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

Горение ДТ при проливе

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	13.9538822	0.050234
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	2.2675058	0.008163
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	0.6682894	0.002406
0328	Углерод (Сажа)	8.6209329	0.031035
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	3.1409601	0.011307
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.6682894	0.002406
0337	Углерод оксид	4.7448546	0.017081
0380	Углерод диоксид	668.2893750	2.405842
1325	Формальдегид	0.7351183	0.002646
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	2.4058417	0.008661

Расчетные формулы, исходные данные

Нефтепродукт - Дизельное топливо

Удельные выбросы вредных веществ при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности (K_j) кг/кг

0301	0317	0328	0330	0333	0337	0380	1325	1555
0.0261	0.0010	0.0129	0.0047	0.0010	0.0071	1.0000	0.0011	0.0036

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

Горение пропитанных нефтепродуктом инертных грунтов

Наименование грунта – Гравий (диаметр частиц 2.0-20 мм)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M=0.6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot V \cdot S_r$ т/год

Влажность грунта - 1.9 %

$K_n=0.49 \text{ м}^3/\text{м}^3$ - нефтеемкость грунта данного типа и влажности

$P=0.8531 \text{ т}/\text{м}^3$ - плотность разлитого вещества

$V=0.41 \text{ м}$ - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы

$S_r=30.875 \text{ м}^2$ - средняя площадь пятна жидкости на почве

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$G=(0.6 \cdot 10^6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot V \cdot S_r)/(3600 \cdot T_r)$ г/с

$T_r=1.000$ час. (60 мин., 0 сек.) - время горения нефтепродукта от начала до затухания

3. РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Расчет отходов ведется исходя из среднегодовых показателей за весь период работ. Длительность работ – 4 года (табл.11.3 тома 1 РА-Д-25-464).

Расчет объемов образования отработанных ламп, утративших потребительские свойства.

В соответствии с «Методикой расчета объемов образования отходов МРО 6-99 (Отработанные ртутьсодержащие лампы) СПб-2001» количество отработанных ламп рассчитывается по формулам:

$$N = \sum ni \times ti / ki, \text{ шт/год}$$

$$M = \sum ni \times mi \times ti \times 10^{-6} / ki, \text{ т/год}$$

где: ni – количество установленных ламп i -ой марки, шт.;

ti – фактическое время работы ламп i -ой марки, час/год;

ki – эксплуатационный срок службы ламп i марки, час;

mi – масса одной лампы, г.

Количество установленных светильников и ламп определено технической частью проекта (раздел 5 Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения» тома 1 РА-Д-25-464). Наружное освещение обеспечивается за счет светодиодных источников освещения.

Объем образования отходов представлен табл. 1.1.

Таблица 1.1 - Расчет образования отходов от источников освещения

Тип источников освещения	ki , час	mi , г	ni , шт.	ti , час/год	Ni , шт./год	M , т/год
Светодиодные светильники						
Светодиодные светильник Feron LL-934 или аналог	35000	14000	12	4380	1,5	0,021

Расчет объемов образования аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных с электролитом

Расчет образования отработанных аккумуляторов от автотранспорта производится в соответствии с «Методикой расчета объемов образования отходов МРО 4-99 (Отработанные элементы питания) СПб-2001».

Срок эксплуатации аккумуляторов принят 2 года. Расчет выполнен исходя из среднегодового числа техники за весь период эксплуатации. Результаты расчета представлены в табл. 1.2.

Характеристики бульдозеров и автосамосвалов приведены в табл. 11.5-11.7 тома 1 РА-Д-25-464. Расчет потребности материалов на бульдозерные работы принят согласно табл. 11.4 тома 1 РА-Д-25-464.

Таблица 1.2 - Расчет образования отходов аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с электролитом

Наименование транспорта	Тип АКБ	Кол-во машин, шт.	Количество отработанных АКБ, шт.	Масса одного АКБ, кг	Масса отхода, т/год
Бульдозер Shantui SD32	6СТ-190	33,8	2	73,2	2,32
А/с БелАЗ 7555	6СТ-190	6,3	2	73,2	

Расчет объемов образования отходов масел отработанных

В процессе эксплуатации техники периодически производится замена моторного, гидравлического и трансмиссионного масел. В соответствии со «Справочными материалами по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления» планируемый объем образования отработанного масла определяется произведением фактического расхода на норму образования отходов.

Результаты расчета представлены в табл. 1.3.

Годовой расход масла определен исходя из расхода дизельного топлива в соответствии с «Сборником удельных показателей образования отходов» / Госкомэкология, 1999 г. К расчету принимаются среднегодовые значения отработанных масел плотностью 900 кг/м³.

Характеристики бульдозеров и автосамосвалов приведены в табл. 11.5-11.7 тома 1 РА-Д-25-464. Расчет потребности материалов на бульдозерные работы принят согласно табл. 11.4 тома 1 РА-Д-25-464.

Расчет отходов выполняется исходя из среднегодовых показателей. Расчет усредненных показателей представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Расчет образования отходов масел отработанных

Статья расходов	2026	2027	2028	2029	Итого	В среднем за год, тыс. л	В среднем за год, т
Дизельное топливо, т	2 509	3 791	4 149	1 536	11985	-	2996
Масло моторное, тыс. л	128	193	211	78	610	153	137,25
Масло гидравлическое, тыс. л	12	18	20	7	57	14	12,825
Масло трансмиссионное, тыс. л	12	18	20	7	57	14	12,825

Таблица 1.4 - Расчет образования отходов масел отработанных

Наименование	Расход, тыс. л/год	Масса, т/год	Норматив образования, %	Масса отхода, т/год
Масло моторное	137,25	123,525	25	30,881
Масло трансмиссионное	12,825	11,5425	25	2,886
Масло гидравлическое	12,825	11,5425	60	6,926

Расчет объемов образования отработанных фильтров

При эксплуатации автотранспорта происходит образование отработанных масляных, топливных и воздушных фильтров. Отработанные фильтрующие элементы образуются на местах проведения ремонтных и профилактических работ техники.

Количество израсходованных фильтров определяется исходя из периодичности замены фильтров в соответствии с «Методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий» / Санкт-Петербург, 2003 г.

Характеристики бульдозеров и автосамосвалов приведены в табл. 11.5-11.7 тома 1 РА-Д-25-464. Расчет потребности материалов на бульдозерные работы принят согласно табл. 11.4 тома 1 РА-Д-25-464.

Расчеты объемов образования фильтров представлены в табл. 1.5.

Таблица 1.5 - Расчет образования отработанных масляных фильтров

Марка автомобиля	Кол-во, шт.	Вес масл. фильтра, кг	Кол-во масл. фильтров на машину, шт.	Норма пробега, тыс.км/м* час	Среднегодовой пробег, тыс. км/м*час / м*час	Вес отработанных масл. фильтров, т/год
Бульдозер Shantui SD32	6,3	1,42	1	10	6570	0,117
А/с БелАЗ 7555	33,8	0,85	1	500	48,257	0,138
Всего						0,255
Марка автомобиля	Кол-во, шт.	Вес топлив. фильтра, кг	Кол-во топлив. фильтров на машину, шт.	Норма пробега, тыс.км/м* час	Среднегодовой пробег, тыс. км/м*час	Вес отработанных топлив. фильтров, т/год
Бульдозер Shantui SD32	6,3	2,27	2	10	6570	0,128
А/с БелАЗ 7555	33,8	0,78	1	500	48,257	0,37
Всего						0,498
Марка автомобиля	Кол-во, шт.	Вес возд. фильтра, кг	Кол-во возд. фильтров на машину, шт.	Норма пробега, тыс.км/м* час	Среднегодовой пробег, тыс. км/м*час	Вес отработанных возд. фильтров, т/год
Бульдозер Shantui SD32	6,3	5,84	1	20	6570	0,240
А/с БелАЗ 7555	33,8	2,8	1	1000	48,257	0,228
Всего						0,468

Расчет объемов образования обтирочных материалов, загрязненных маслами (содержание масел менее 15 %).

Расчет объемов образования обтирочного материала выполнен в соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов» / Госкомэкология, 1999 г. на основании удельных показателей норм образования этого вида отхода при обслуживании и эксплуатации автомобильного транспорта.

Расчет объемов образования обтирочных материалов, загрязненных маслами (содержание масел менее 15 %) для экскаваторов, бульдозеров и погрузчиков определяется на основании удельных норм по ОНТП 18-85 табл. 2.19, табл. 2.20.

Характеристики бульдозеров и автосамосвалов приведены в табл. 11.5-11.7 тома 1 РА-Д-25-464. Расчет потребности материалов на бульдозерные работы принят согласно табл. 11.4 тома 1 РА-Д-25-464.

В табл. 1.6 представлен расчет объемов образования обтирочных материалов, загрязненных маслами при обслуживании автомобильного транспорта.

Таблица 1.6 - Расчет объемов образования обтирочных материалов, загрязненных маслами

Тип автомобилей	Суммарный годовой пробег, тыс. км /год / м*час	Удельная норма образования ветоши, кг/10 тыс. км пробега	Коэф. загрязнения	Масса отходов, т/год
Легковые	0	1,05	1,1	0
Грузовые	1628,67	2,18	1,1	0,426
Экскаваторы дизельные	0	0,06	1,1	0
Трактора, бульдозеры, погрузчики	41062,5	0,19	1,1	0,780
Всего				1,206

Расчет объемов образования шин пневматических автомобильных отработанных

Образование отходов связано с заменой изношенных шин новыми в процессе эксплуатации техники, использующей шины. Количество изношенных шин определяется в соответствии с «Методикой расчета объемов образования отходов МРО 8-99 (Отработанные автомобильные шины) СПб-2001» исходя из ежегодного расхода шин на один автомобиль.

В табл. 1.7 представлен расчет объемов образования отработанных покрышек.

Таблица 1.7 - Расчет объемов образования покрышек пневматических шин с металлическим кордом отработанных

Марка автомобиля	Кол-во автомобилей, шт.	Кол-во шин на автомобиле, шт.	Масса отработанной шины, кг	Суммарный годовой пробег, тыс. км/год	Нормативный пробег шины, тыс. км/м*час	Масса отходов, т/год
Бульдозер Shantui SD32	6,3	0	0	6570	-/ 1200	0,000
А/с БелАЗ 7555	33,8	6	713	48,257	77 / -	90,487
Итого:						90,487

Расчет объемов образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Объем образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций определяется в соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов»/ Госкомэкология, 1999 г. по формуле:

$$M_{\text{ТБО}} = N_p \times q_{\text{мбп}}, \text{ т/год}$$

где: N_p – списочная численность работающих, чел.;

$q_{\text{мбп}}$ – норматив образования мусора от бытовых помещений организаций для предприятий на одного сотрудника, т/год.

Численность принята согласно штатного расписания, представленного в табл. 11.8 тома 1 РА-Д-25-464.

При среднегодовой явочной численности работников 84 чел. (в среднем) объем образования отходов составит:

$$M_{\text{ТБО}} = 84 \times 0,04 = 3,36 \text{ т/год}$$

Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), изделия текстильные прорезиненные, утратившие потребительские свойства, незагрязненные

К данному виду отходов относятся спецодежда, перчатки, рукавицы, потерявшие свои потребительские качества (износ). Расчет образования отхода проводится в соответствии с «Методикой оценки объемов образования отходов производства и потребления», Минприроды, М., 2003 г, по формулам:

$$M_{\text{отх.}} = (M_i \times N_i \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} + M_j \times N_j \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}}) \cdot 10^{-3}, \text{ т}$$

$$N = P / T$$

где: N – количество вышедших из употребления изделий, шт.;

P – количество изделий, находившихся в носке, шт.;

T – нормативный срок носки (среднее);

M_i, M_j – масса единицы изделия, кг;

M_i – спецодежда – 1,2-3,0 кг;

M_j – перчатки – 0,1 кг;

N_i, N_j – количество вышедших из употребления изделий;

N_i – спецодежда (1 комплект/год);

N_j – перчатки (10 комплектов/чел год);

$K_{загр}$ – коэффициент загрязненности одежды; $K_{загр} = 1,1$;

$K_{изн}$ – коэффициент потери массы изделия в процессе эксплуатации; $K_{изн} = 0,8$.

Численность принята согласно штатного расписания, представленного в табл. 11.8 тома 1 РА-Д-25-464.

Результаты расчетов представлены в табл. 1.8.

Таблица 1.8 - Расчет количества отработанной спецодежды и СИЗ

Наименование изделия	Кол-во изделий носке, шт.	Срок носки, лет	Масса одной ед., кг	Коэф. перевода кг в т	Коэф. загрязненности	Коэф. потери массы	Масса отхода, т/год
Костюм х/б	84	1	1,2	0,001	1,1	0,8	0,089
							0,089
Костюм утепленный	84	1	2	0,001	1,1	0,8	0,148
Перчатки	84*12=1008	1	0,1	0,001	1,1	0,8	0,089
Всего							0,237

Расчет объемов обуви рабочей, утратившей потребительские свойства

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$M_{соб} = 0,001 \times m_{соб} \times K_{изн} \times K_{загр} \times R_f / T_n, \text{ т/год}$$

где: $M_{соб}$ – масса вышедшей из употребления спецобуви, т/год;

$m_{соб}$ – масса одной пары спецобуви в исходном состоянии, кг;

$K_{изн}$ – коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви данного вида в процессе эксплуатации, доли от 1 (резина 0,85...0,9; мягкие кожи 0,9...0,95; жесткие кожи 0,85...0,9; войлок 0,75...0,85);

$K_{загр}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви данного вида, доли от 1 (1,03...1,10);

R_f – количество пар изделий спецобуви данного вида, находящихся в носке, шт.;

T_n – нормативный срок носки спецобуви данного вида, лет.

Численность принята согласно штатного расписания, представленного в табл. 11.8 тома 1 РА-Д-25-464.

$$M_{\text{соб}} = 0,001 \times 3 \times 0,9 \times 1,1 \times 84/1 = 0,25 \text{ т/год}$$

Расчет объемов образования лома и отходов, содержащих незагрязненные черных металлы в виде изделий, кусков, несортированных.

При мелком ремонте возможно образование вышедших из строя деталей, узлов используемой техники.

Расчет производится в соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов» / Госкомэкология, 1999 г.

Работы по работ проводятся с использованием занятого на добычных работах Характеристики бульдозеров и автосамосвалов приведены в табл. 11.5-11.7 тома 1 РА-Д-25-464. Расчет потребности материалов на бульдозерные работы принят согласно табл. 11.4 тома 1 РА-Д-25-464.

Количество образования мелких деталей и узлов техники в виде лома черных металлов определено в табл. 1.9.

Таблица 1.9 - Расчет образования лома черных металлов от ремонта техники

Тип автотранспорта	Пробег, тыс. км/год	Норма при ремонте, на 10 тыс. км пробега	Масса отходов при ремонте, т	Норма от замены агрегатов, на 10 т. км. пробега	Масса отходов при замене агрегатов, т/год	Итого, т/год
грузовой	1833,99	20,2	3,70	86	15,77	19,48
Всего, т/год						19,48

Расчет объемов образования тормозных колодок, отработанных без накладок асбестовых.

При эксплуатации автотранспорта образуются отработанные тормозные колодки, масса рассчитывается в соответствии с «Методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий» /Санкт-Петербург, 2003 г.

Расчет образования отходов представлен в табл. 1.10.

Таблица 1.10 - Расчет объемов образования отработанных тормозных колодок

Марка техники	Кол-во, шт.	Масса одной колодки, кг	Число колодок на единице, шт.	Норма пробега, тыс. км/год (м*час/год)	Пробег, тыс. км/год (м*час/год)	Масса отходов, т/год
Бульдозер Shantui SD32	6,3	-	0	1000	6570	0
А/с БелАЗ 7555	33,8	2,5	8	1000	48,257	3,257
Итого:						3,257

Расчет объемов отхода защитных пластмассовых касок, утративших потребительские свойства, в среднем за год

Отработанные пластмассовые защитные каски в результате утраты последними потребительских свойств.

Расчет количества отработанных касок произведен на основании сведений предприятия о количестве изделий (шт.), находящихся в носке, нормативных сроках носки изделий и средней массе одного изделия. Срок носки одной каски 3 года (ГОСТ 12.4.128-83).

Расчет количества отработанных касок произведен при условии ежегодной замены изделий.

$$M = 84 / 3 \times 0,3 \times 0,001 = 0,008 \text{ т/год}$$

4. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»

АККРЕДИТОВАННАЯ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Юридический адрес:
197110 Санкт-Петербург
Ул.Б.Зеленина, 8 корп.2, ЛИТ.А,
пом.53Н
Тел(факс) 499-44-77

АТТЕСТАТ «Системы»

№ ГСЭН.RU.100A.011.639 от 25.12.2008

г.

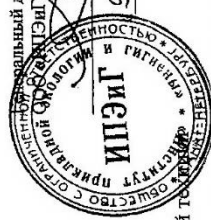
зарегистрирован в Госреестре

№ РОСС.RU.0001.517076 от 25.12.2008 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

А.Ю.Ломтев



ПРОТОКОЛ N 9

измерений шума на строительной площадке от работающей техники

1.	Наименование предприятия, организации (заявитель)	ООО «Вента-Строй»
2.	Юридический адрес	198152г. Санкт-Петербург, ул.Краснопутиловская, д.67
3.	Место проведения измерений	г. Санкт-Петербург, ул.Мебельная(фон); база строительной техники-ул.Софийская, д.62(техн.оборудование)
4.	Цель измерений	Измерение уровней звука и звукового давления от строительной техники на участке строительства в г. С-Петербурге, ул. Мебельная в целях оценки их соответствия СН 2.2.4/2.1.8.362-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»
5.	НД, согласно которой произведены измерения	МУК 4.3.2194-07 «Методические указания. Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» ГОСТ 31296.1-2.-2005(2006) «Описание, измерение и оценка шума на местности» ГОСТ 31325-2006 «Шум. Измерение шума строительного оборудования, работающего под открытым небом»
6.	Дата и время измерений	3.04.2009. 10.00-18.00, 8.04.09. 10.00-18.00
7.	Ф.И.О., должность представителя обследуемого объекта, присутствующего при измерениях	Начальник дорожно-строительного участка Кужик А.Г.
8.	Ф.И.О., должность, проводившего измерения	Инженер-эколог Широков А.Б.

Страница 1 из 6

9.	Условия измерений,	см. п.15 протокола
10.	Точки измерений	Точки измерений см.п.17. Расположение точек измерения указано на схеме
11.	Основные источники шума	Шум строительных машин и оборудования
12.	Характер спектра и временная характеристика шума и	В зависимости от точек измерения и вида техники и оборудования (см. протокол измерений)
13.	Применяемые средства измерения	Шумомер Октава110 АВ № АВ 081362 Метеометр МЭС-200А № 2695 Калибратор Larson Davis CAL 200 зав. № 6707
14.	Сведения о государственной поверке:	первичная поверка (клеймо) до 16.10.2009г.(шумомер «Октава») первичная поверка (клеймо) от 04.07.2008г.(МЭС-200) Свидетельство № 3/340-1657-08 до 25.12.2009 (Калибратор CAL 200)

15. Условия проведения испытаний

Показатели	Дата 3.04.09.	Дата 8.04.09.
Температура воздуха, °С	+1,0	+5,0
Относительная влажность воздуха, %	78	79
Атмосферное давление, кПа	766 мм рт.ст	769 мм рт.ст
Скорость движения воздуха, м/с	2,1; северо-западный	1 м/с; юго-восточный
Атмосферные осадки	нет	нет

16. Результаты измерений:

№ п/п	Наименование оборудования (теплицы) (марка, тип, вид и точки измерения, координаты)	Характеристики шума	Характер работ/оборудования (ремонтный)	Характеристика оборудования (тип/материал/объем/базовая длина, м)	Расстояние, м	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах частот, дБ							Уровень звуковой мощности, дБА	Эквивалентный уровень звука, дБА		
						31,5	63	125	250	500	1000	2000			4000	8000
	Ул. Мебельная (фон), угол Геккелевская/ Мебельная ул., напротив д. №1	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.											

№ п/п	Наименование оборудования (технические марка, тип, в/м, в/т, точные размеры, координаты)	Характеристики шума	Характер работы оборудования (длина)	Характер шума (СВЧ) (длина, м)	Расстояние до ИД или проезжей части (для фона), м	Уровни звукового давления в 1/3 октавных полосах частот в дБ										Уровень звуковой мощности в дБ	Эквивалентный уровень звуковой мощности в дБ
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
	Ул. Мебельная (фон), 300 м от перекрестка с ул. Текелевской, напротив д. № 1/2	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	69	73	63	55	54	53	48	41	33		55	
	Ул. Мебельная (фон), перекресток Стародеревенский и Мебельной ул.	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	67	72	61	53	47	49	45	40	32		53	
	Ул. Мебельная (фон), середина между Мебельным проездом и ул. Стародеревенской	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	65	73	65	60	51	51	45	40	32		54	
	Ул. Мебельная (фон), перекресток с Мебельным проездом	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	68	73	61	51	47	49	45	40	32		53	
	Ул. Мебельная (фон), перекресток с ул. Планерная	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	64	71	62	51	47	47	43	32	27		51	

№ п/п	Наименование оборудования (техническое наименование, марка, тип, модель, номер, дата измерения, координаты)	Характеристика шума	Характер работ/оборудования (техническое)	Характеристики источника шума (кВт/час, м/мин, м/сек)	Расстояние до ШП или проектной точки (для фона), м	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах частот в Лп								Уровень звуковой мощности в дБ	Эквивалентный уровень звука дБА
						315	63	125	250	500	1000	2000	4000		
	Ул. Мебельная (фон), 350 м от ул. Планерная	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	63	70	62	51	46	47	43	33	26	52
	Ул. Мебельная (фон), в конце улицы, 720 м от перекрестка с ул. Планерной	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	64	72	63	51	47	47	42	32	24	52
н	Бульдозер САТ Д6М	Колесный	Перемещение грунта, благоустройство территории	104/4	7,5 м										80
	Экскаватор Хитачи ZX-240	Колесный	Подъем и перенос масс грунта	140/4,5	7,5 м										79
	Экскаватор Хитачи ZX-160LG	Колесный	Подъем и перенос масс грунта	76/4,3	7,5 м										79
	КАМАЗ 651150	Колесный	Перевозка грузов	180/6,7	7,5 м										78
	КАМАЗ 65115С	Колесный	Перевозка грузов	165/6,4	7,5 м										78
	КАМАЗ 65115	Колесный	Перевозка грузов	180/6,7	7,5 м										75
	Погрузчик Амалдор 324 Б	Колесный	Погрузка	109/4,7	7,5 м										75
	Погрузчик ТО-18Б	Колесный	Погрузка	95/4,7	7,5 м										75
В4	Экскаватор-погрузчик ИСВ	Колесный	Подъем и перенос масс	74/3,6	7,5 м										80

Страница 4 из 6

№ п/п	Наименование оборудования (техника) (марка, тип, вид, год выпуска, наименование, обозначения)	Характеристика в шума	Характер работы оборудования (техника)	Характеристики источника шума (тип, мощность, высота, длина, м)	Расстояние от источника шума до приемных точек (длина, м)	Уровни звукового давления в октавных полосах частот в Лп							Уровень звукового давления в дБА	Эквивалентный уровень звукового давления		
						31,5	63	125	250	500	1000	2000			4000	8000
	Экскаватор-погрузчик FB-200	Колесный	грунтов	78/4	7,5 м										80	74
	Щетка ТО-49-МТЗ	Колесный	Подъем и перенос масс грунтов	55/3	7,5 м										80	75
	Компрессор Атмос РД-51	Постоянный широкополосный	Благоустройство территории	47/1,8	5 м	93	94	77	69	67	67	63	59	57	72	74
	Каток грунтовый НАММ-34-12	Колесный	Нагнетание воздуха	98/5	7,5 м										80	74
	Каток грунтовый СА 251Д	Колесный	Укатка грунта	87/5	7,5 м										74	
	Дизель генератор GEKO 30000 ED	Постоянный широкополосный	Укатка грунта	14/2	5 м	82	97	83	75	69	68	63	57	57	65	
	Электростанция HONDA GX 200	Постоянный широкополосный	Выработка электричества	1/0,8	5 м	70	71	56	50	57	58	47	43	43	65	
B65	Асфальтоукладчик LUBBER	Постоянный широкополосный	Выработка электричества	74/5,7	7,5 м	78	77	75	71	70	70	65	64	64	74	72
	Бортовая машина КАМАЗ 5310	Колесный	Укладка асфальта	154/8,6	7,5 м										77	
	Автокран КС 4561	Колесный	Перевозка грузов	165/9,2	7,5 м										79	74

17. Дополнительные сведения
Характер работ: дорожные строительные работы по ул. Мельной, г. С-Петербург. Точки измерения от строительной техники и оборудования определялись в зависимости от характеристик техники (конкретные расстояния см. протокол измерений), измерения осуществлялись сбоку от оборудования.
Точки для проведения измерений фона определялись как наиболее представительные, на перекрестках и напротив септической зоны, на расстоянии 7,5 м от проезжей части дороги.

Микрофон прибор расположен в 1,2 м от земли или рабочей площадки на удалении 0,5 м от оператора.
18. Особые условия действия протокола.
Перепечатка настоящего протокола сторонними организациями или его частичное воспроизведение допускается только по письменному разрешению генерального директора ООО «ИГЭИ».
Действие Протокола испытаний распространяется только на места проведения испытаний, указанных в пп. 3, 10 настоящего протокола.
ФИО, должность ответственных за измерения и оформление протокола:

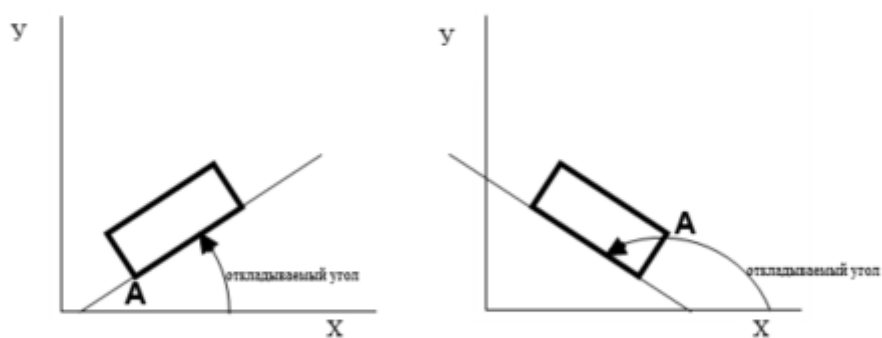
Руководитель ИЛ инженер – эколог



Широков А.Б.

КАТАЛОГ

ИСТОЧНИКОВ ШУМА И СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ



Воронеж 2004

ДООАО Газпроектинжиниринг
15.01.04

Таблица С1 лист 1

ИСТОЧНИКИ ШУМА

Автотранспорт (коды 010000-010000)

Код НКЛ ОКШ	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм дл. шпр.	ур. звук. мощности / *коды меропр. шумоглуш.									
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	ДБА
	КАМАЗ 5320 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000х1000х1000	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90
	КАМАЗ 5320 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000х1000х1000	78	78	77	78	79	76	73	67	60	77
	МАЗ-500 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000х1000х1000	105	105	102	92	91	92	85	77	67	89
	МАЗ-500 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000х1000х1000	86	86	82	78	78	77	73	67	57	75
	МАЗ-543 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000х1000х1000	106	106	104	105	103	102	101	91	84	101
	МАЗ-543 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000х1000х1000	93	93	90	89	87	85	81	73	67	84
	КОЛХИДА-608 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000х1000х1000	103	103	99	99	97	90	85	75	72	91
	КОЛХИДА_608 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000х1000х1000	98	98	92	89	74	71	69	66	60	78
	КРАЗ 257 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000х1000х1000	101	101	95	91	88	88	83	75	69	87
	КРАЗ 257 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000х1000х1000	92	92	84	82	81	78	74	72	66	78
	БЕЛАЗ 540 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000х1000х1000	104	104	106	106	103	101	95	87	78	99
	БЕЛАЗ 540 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000х1000х1000	93	93	90	89	87	85	81	73	67	84

Автотранспорт (коды 010000-010000)

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

**Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
(ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР)**

Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.510243

Юридический адрес: 660100, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Сопочная, д. 38, тел.: +7(391) 202-58-33 e-mail: mail@fbuz24.ru
ОГРН 1052463018475 ИНН 2463070760

Адреса мест осуществления деятельности:

660100, РОССИЯ, край Красноярский, город Красноярск, улица Сопочная, дом 38, тел.: +7(391) 202-58-33 e-mail: mail@fbuz24.ru
660100, РОССИЯ, край Красноярский, город Красноярск, улица Сопочная, дом 38, стр. 1, тел.: +7(391) 202-58-33 e-mail: mail@fbuz24.ru
660100, РОССИЯ, край Красноярский, город Красноярск, улица Сопочная, дом 38, стр. 2, тел.: +7(391) 202-58-33 e-mail: mail@fbuz24.ru
660100, РОССИЯ, край Красноярский, город Красноярск, улица Сопочная, дом 38, стр. 3, тел.: +7(391) 202-58-33 e-mail: mail@fbuz24.ru
660100, РОССИЯ, край Красноярский, город Красноярск, улица Сопочная, дом 38, стр. 7, тел.: +7(391) 202-58-33 e-mail: mail@fbuz24.ru
660004, РОССИЯ, край Красноярский, город Красноярск, улица 26 Бакинских Комиссаров, дом 29, тел.: +7(391) 202-58-33 e-mail: mail@fbuz24.ru

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель главного врача



ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае», руководитель ИЛЦ

Т.Г. Чепижко

20.02.2026

ПРОТОКОЛ

ИЗМЕРЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НЕИОНИЗИРУЮЩЕЙ ПРИРОДЫ

№ 122-367 от «20» февраля 2026 г.

1. Наименование заявителя, юридический адрес*: Индивидуальный предприниматель Грищенко Евгений Петрович, г. Красноярск, свидетельство о государственной регистрации № 004792658 от 14.08.2007, ОГРНИП: 307246322600036
2. Сведения о месте проведения измерений:
 - 2.1. Наименование предприятия, организации: АО «РУСАЛ Ачинск»
 - 2.2. Фактический адрес: Красноярский край, г. Ачинск (производственная территория № 1); Красноярский край, Ачинский район (производственная территория № 2)
 - 2.3. Наименование места проведения измерений отрытая территория
3. Дата проведения измерений: 18.02.2026
4. Измерения произвел (ФИО, должность): Кузьмин В. В., эксперт-физик лаборатории физических факторов
5. При измерениях присутствовал(и) (ФИО, должность): Грищенко Е. П., индивидуальный предприниматель, Плетеная С. Р., и. о. начальника отдела экологии АО «РУСАЛ Ачинск»
6. Основание для измерений: договор № 101582p/26 от 10.02.2026

Протокол № 122-367 от «20» февраля 2026 г.

Общее количество листов: 6, лист 1

7. Сведения о нормативной документации (НД):

№ п/п	Измеряемый показатель	НД на методы измерений
1	Уровни звука, уровни звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентные и максимальные уровни звука	МУК 4.3.3722-21 "Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях", МИ ПКФ 12-006 "Однократные прямые измерения уровня звука, звукового давления и вибрации приборами серий ОКТАВА и ЭКОФИЗИКА"

8. Средства измерений (СИ), сведения о государственной поверке:

№ п/п	Измеряемый показатель	Наименование прибора	Погрешность, ед. изм.	Заводской номер	Свидетельство о государственной поверке, №	Срок действия до
1	Уровни звука, уровни звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентные и максимальные уровни звука	Шумомер-виброметр, анализатор спектра "ЭКОФИЗИКА-110А"	класс 1 по ГОСТ Р 53188.1-2019 (МЭК 61672-1-2002)	ЭФ120844	С-АШ/29-09-2025/468686944	28.09.2026

9. Дополнительные сведения:

9.1. Характеристика объекта: измерения уровня шума проводились от оборудования промзоны и проведения взрывных работ. Расчет неопределенности измерений эквивалентных уровней звука и звукового давления проводился в соответствии с Приложением 1 к МУК 4.3.3722-21 с учетом МИ ПКФ 12-006 "Однократные прямые измерения уровня звука, звукового давления и вибрации приборами серий ОКТАВА и ЭКОФИЗИКА". Результаты измерений представлены с расширенной неопределенностью. Указанная расширенная неопределенность измерений установлена как стандартная неопределенность измерений, умноженная на коэффициент охвата $k=2$, который соответствует вероятности охвата около 95 %. При проведении измерений использовалась ветрозащита микрофона. В точке измерения 5" при проведении взрывных работ характер шума не определялся как импульсный в соответствии с МУК 4.3.3722-21

9.2. Вспомогательное оборудование:

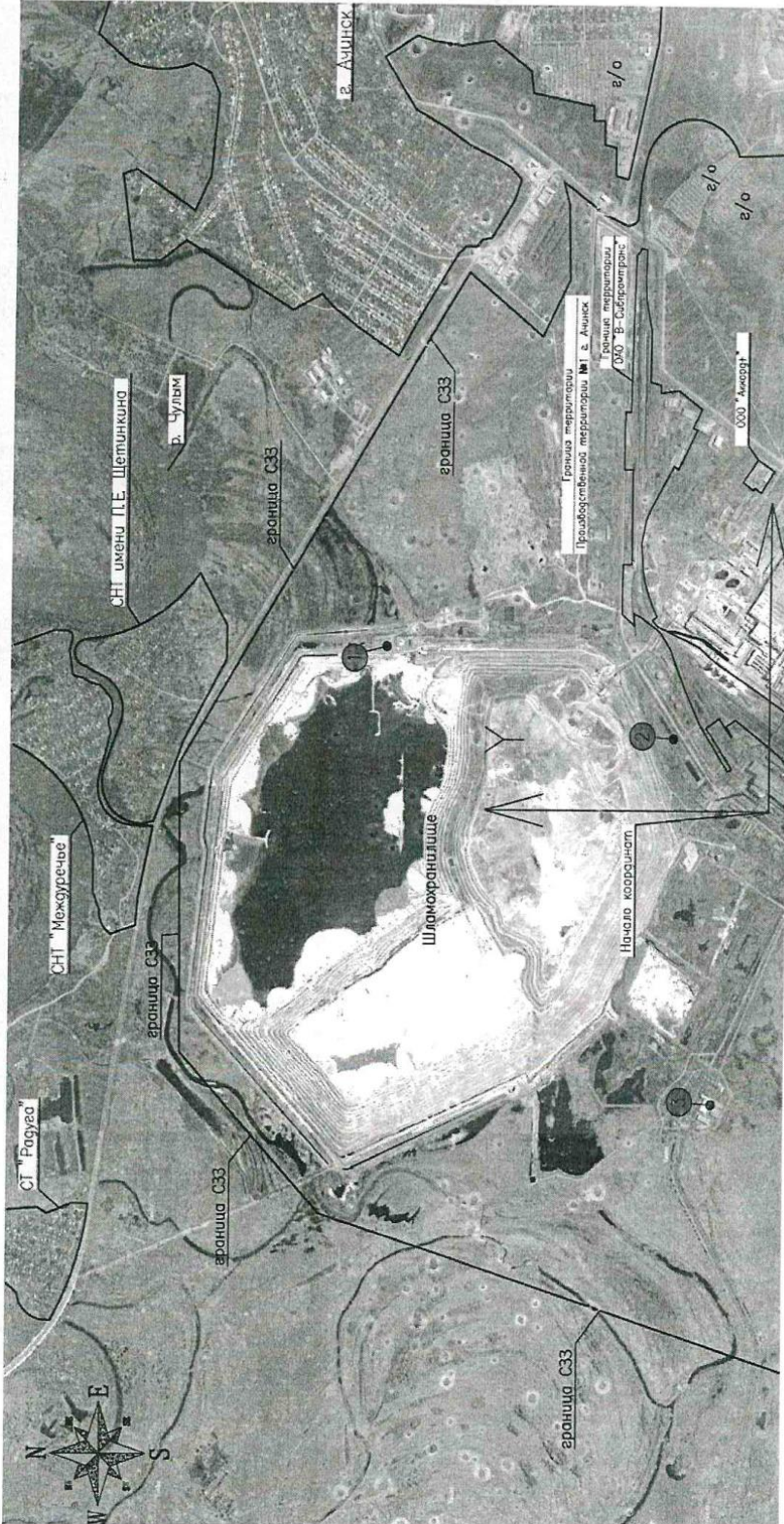
№ п/п	Наименование прибора	Заводской номер	Свидетельство о государственной поверке (калибровке)		Результат измерений
			Номер	Срок действия до	
1	Измеритель параметров микроклимата "Метеоскоп-М"	562221	С-АШ/21-03-2024/325303263	20.03.2026	Параметры окр. среды (темпл. в, отн. вл. в., ск.дв. в., атм. давл.) на территории: +4,3±+4,6 °С; 69,8÷70,2 %; 0,34±3,62 м/с; 716,9÷731,2 мм.рт.ст.
2	Калибратор акустический "АК-1000"	2230	С-ВХН/22-09-2025/467597242	21.09.2026	94,0/94,0 дБА (до/после проведения измерений)
3	Лазерный дальномер "Bosch GLM50 C"	705501555	С-АШ/09-12-2025/487162203	08.12.2026	не требуется

10. Регистрационный номер карты измерения: № 122-367

Протокол № 122-367 от «20» февраля 2026 г.

Общее количество листов: 6, лист 2

11. Эскиз (ситуационный план) места проведения измерений с указанием точек измерений. Условные обозначения: (Т1) - точка замера.



Протокол № 122-367 от «20» февраля 2026 г.

Общее количество листов: 6, лист 3

12. Результаты измерений:

Лаборатория физических факторов
 Место осуществления деятельности: 660100, РОССИЯ, край Красноярский, город Красноярск, улица Сопочная, дом 38, стр. 3
 10.3. Виброакустические факторы:
 10.3.1. Шум:

№п/п	№ точки измерения по эскизу	3	4	5	6	7				8										20	21				
						Источники шума*		Характер шума		по спектру		по времен-ным характе-ристам		Уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами (Гц)											
Наименование места проведения измерений, рабочего места*		Дата, время проведения измерений		Условия замера		Источники шума*		Характер шума		по спектру		по времен-ным характе-ристам		Уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами (Гц)										Уровни звука L _{вз} , дБА	Максимальные уровни звука, L _{взmax} , дБА
		18.02.26 12.00-14.30		см. п. 9.2		насосные станции		+ +		+ +		+ +		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	74,5	-	
1	т1							+		+		+		77,1	74,2	73,1	70,5	68,8	67,0	66,3	61,1	51,9	74,5	-	
2	т2							+		+		+		84,1	73,6	61,9	56,0	51,2	47,8	40,8	34,0	26,8	54,7	-	
3	т3							+		+		+		65,9	61,7	57,6	54,0	52,5	51,0	46,5	42,2	37,1	57,6	-	

5. РАСЧЕТ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Соруригнт © 2006-2025 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.6.5.4994 (от 24.11.2025) [3D]

1. Исходные данные
1.1. Условия расчёта

Температура воздуха: 10,0
 Относительная влажность воздуха: 70,0

1.2. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц							И.д.экв. расчете		
		X (м)	Y (м)	Высота польеьма (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000		4000	8000
001	Работа техники на отвале вскрышных пород	625.10	-2718.70	0.00	62.4	65.4	70.4	67.4	64.4	64.4	61.4	55.4	54.4	68.4
002	Работа буровых станков	757.20	-4289.70	0.00	56.5	59.5	64.5	61.5	58.5	58.5	55.5	49.5	48.5	62.5
003	Работа экскаваторов на карьере	811.20	-4352.50	0.00	55.8	58.8	63.8	60.8	57.8	57.8	54.8	48.8	47.8	61.8
004	Взрывные работы	916.30	-4453.90	0.00	77.5	80.5	85.5	82.5	79.5	79.5	76.5	70.5	69.5	83.5

1.3. Источники непостоянного шума

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Высота польеьма (м)	Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота польеьма (м)			
001	Расчетная точка	1210.20	-1931.90	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да	
002	Расчетная точка	1401.50	-2115.80	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да	
003	Расчетная точка	1551.80	-2293.90	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да	
004	Расчетная точка	1918.20	-2333.30	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да	
005	Расчетная точка	2243.00	-3059.60	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да	
006	Расчетная точка	2479.00	-3731.90	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да	
007	Расчетная точка	2233.30	-4321.70	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да	
008	Расчетная точка	2695.50	-4696.10	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да	
009	Расчетная точка	2824.50	-5031.40	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да	
010	Расчетная точка	2789.00	-5231.20	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да	
011	Расчетная точка	2542.70	-5721.40	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да	
012	Расчетная точка	2101.60	-6307.10	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да	
013	Расчетная точка	1202.90	-6083.10	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да	
014	Расчетная точка	587.50	-5560.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да	
015	Расчетная точка	-186.60	-5539.40	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да	
016	Расчетная точка	-590.40	-5162.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да	
017	Расчетная точка	-951.60	-4803.10	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да	

018	Расчетная точка	-1086.70	-4243.10	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
019	Расчетная точка	-1101.30	-3832.10	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
020	Расчетная точка	-926.70	-3644.70	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
021	Расчетная точка	-678.20	-3517.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
022	Расчетная точка	-456.00	-3261.70	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
023	Расчетная точка	-277.90	-3133.90	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
024	Расчетная точка	-101.30	-3048.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
025	Расчетная точка	103.80	-2836.60	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
026	Расчетная точка	160.70	-2668.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
027	Расчетная точка	245.40	-2563.60	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
028	Расчетная точка	360.00	-2581.90	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
029	Расчетная точка	384.90	-2408.90	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
030	Расчетная точка	887.40	-2215.10	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
031	Расчетная точка	1747.60	-1062.80	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
032	Расчетная точка	1749.00	-1326.30	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
033	Расчетная точка	2048.30	-1308.80	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
034	Расчетная точка	2114.60	-1635.40	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
035	Расчетная точка	2330.70	-1728.80	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
036	Расчетная точка	2477.20	-1550.70	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
037	Расчетная точка	2643.40	-1291.40	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
038	Расчетная точка	2932.10	-1482.20	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
039	Расчетная точка	3173.30	-1637.20	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
040	Расчетная точка	3509.00	-1759.10	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
041	Расчетная точка	3658.70	-1991.80	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
042	Расчетная точка	3771.80	-2703.70	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
043	Расчетная точка	2946.50	-3841.70	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
044	Расчетная точка	2857.40	-5117.70	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
045	Расчетная точка	-1973.10	-5101.60	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
046	Расчетная точка	-1384.10	-3945.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
047	Расчетная точка	-758.70	-3295.30	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
048	Расчетная точка	-632.50	-3127.10	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
049	Расчетная точка	-404.80	-2964.80	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
050	Расчетная точка	-288.00	-2778.20	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
051	Расчетная точка	-188.80	-2662.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
052	Расчетная точка	-179.80	-2419.70	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
053	Расчетная точка	-53.10	-2222.40	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
054	Расчетная точка	67.20	-1988.90	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
055	Расчетная точка	214.10	-1924.10	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
056	Расчетная точка	259.00	-2068.30	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
057	Расчетная точка	277.80	-2397.30	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
058	Расчетная точка	120.80	-2652.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
059	Расчетная точка	-96.70	-2896.80	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
060	Расчетная точка	-325.70	-3095.10	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
061	Расчетная точка	-572.10	-3300.60	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
062	Расчетная точка	-706.40	-3401.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
063	Расчетная точка	-1462.50	-4471.90	1.50	Расчетная точка на границе охранной зоны	Да
064	Расчетная точка	-2103.40	-4213.50	1.50	Расчетная точка на границе охранной зоны	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2	Ширина (м)	Высота подьема	Шаг сетки (м)	В расчете
		X	Y					

002	Расчетная площадка	X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)
		-3700.00	-3650.00	4300.00	-3650.00	5500.00	1.50	100.00	100.00

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"
3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")
3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе охранной зоны

N	Название	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л.э.кв	Л.макс
		X (м)	Y (м)												
063	Расчетная точка	-1462.50	-4471.90	1.50	4.8	7.6	11.9	7.4	2.3	0	0	0	0	0	0.00
064	Расчетная точка	-2103.40	-4213.50	1.50	2.7	5.5	9.6	4.7	0	0	0	0	0	0	0.00

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

N	Название	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л.э.кв	Л.макс
		X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	1210.20	-1931.90	1.50	4.3	7.9	12.2	7.8	1.5	0	0	0	0	0	0.00
002	Расчетная точка	1401.50	-2115.80	1.50	4.8	8.3	12.7	8.4	2.3	0	0	0	0	0	0.00
003	Расчетная точка	1551.80	-2293.90	1.50	5.3	8.1	13.1	8.8	3.1	0	0	0	0	0	-0.10
004	Расчетная точка	1918.20	-2333.30	1.50	5	7.8	12.5	7.6	2.5	0	0	0	0	0	0.00
005	Расчетная точка	2243.00	-3059.60	1.50	6.7	9.5	14.1	9.7	5	1.7	0	0	0	0	6.30
006	Расчетная точка	2479.00	-3731.90	1.50	7.7	10.5	15	10.9	6.4	3.4	0	0	0	0	7.80
007	Расчетная точка	2233.30	-4321.70	1.50	9.9	12.8	17.4	13.6	9.4	7.1	0	0	0	0	11.40
008	Расчетная точка	2695.50	-4696.10	1.50	7.3	10.1	14.6	10.5	5.9	2.8	0	0	0	0	7.20
009	Расчетная точка	2824.50	-5031.40	1.50	6.4	9.2	13.6	9.4	4.6	1.2	0	0	0	0	5.90
010	Расчетная точка	2789.00	-5231.20	1.50	6.2	9.1	13.5	9.2	4.4	0.9	0	0	0	0	5.70
011	Расчетная точка	2542.70	-5721.40	1.50	6.1	8.9	13.3	9	4.2	0.6	0	0	0	0	5.40
012	Расчетная точка	2101.60	-6307.10	1.50	5.5	8.3	12.7	8.3	3.4	0	0	0	0	0	0.20
013	Расчетная точка	1202.90	-6083.10	1.50	8	10.9	15.4	11.3	6.9	4	0	0	0	0	8.30
014	Расчетная точка	587.50	-5560.50	1.50	11.1	14	18.7	14.9	10.9	8.9	0	0	0	0	13.00
015	Расчетная точка	-186.60	-5539.40	1.50	8.6	11.4	16	12	7.6	5	0	0	0	0	9.10
016	Расчетная точка	-590.40	-5162.50	1.50	7.9	10.8	15.3	11.3	6.8	3.9	0	0	0	0	8.20
017	Расчетная точка	-951.60	-4803.10	1.50	6.8	9.6	14.1	9.9	5.2	1.9	0	0	0	0	6.50
018	Расчетная точка	-1086.70	-4243.10	1.50	6.3	9.1	13.5	9.3	4.5	1	0	0	0	0	5.80
019	Расчетная точка	-1101.30	-3832.10	1.50	5.9	8.7	13.1	8.7	3.9	0.2	0	0	0	0	3.50
020	Расчетная точка	-926.70	-3644.70	1.50	6.3	9.1	13.5	9.3	4.5	1	0	0	0	0	5.80
021	Расчетная точка	-678.20	-3517.50	1.50	7	9.9	14.5	10.2	5.5	2.3	0	0	0	0	6.90
022	Расчетная точка	-456.00	-3261.70	1.50	7.2	10	14.8	10.3	5.7	2.6	0	0	0	0	7.10
023	Расчетная точка	-277.90	-3133.90	1.50	7.4	10.6	15.1	11	6	2.9	0	0	0	0	7.50
024	Расчетная точка	-101.30	-3048.50	1.50	7.6	11	15.6	11.5	6.3	3.3	0	0	0	0	7.90
025	Расчетная точка	103.80	-2836.60	1.50	8.5	11.4	15.9	12	7.8	5.7	0	0	0	0	9.40
026	Расчетная точка	160.70	-2668.00	1.50	8.4	11.3	15.9	12	7.9	6	0	0	0	0	9.60
027	Расчетная точка	245.40	-2563.60	1.50	8.6	11.5	16.1	12.4	8.3	6.7	0	0	0	0	10.50
028	Расчетная точка	360.00	-2581.90	1.50	10	12.9	17.7	14.1	10.3	9.2	3.6	0	0	0	13.30
029	Расчетная точка	384.90	-2408.90	1.50	8.6	11.4	16.1	12.3	8.4	6.8	0.4	0	0	0	11.10
030	Расчетная точка	887.40	-2215.10	1.50	7	9.9	14.4	10.4	6.1	2	0	0	0	0	7.00

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

N	Расчетная точка	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л.э.кв	Л.макс
		X (м)	Y (м)												
031	Расчетная точка	1747.60	-1062.80	1.50	1.5	4.2	8.2	3	0	0	0	0	0	0	0.00
032	Расчетная точка	1749.00	-1326.30	1.50	2.2	4.9	8.9	3.9	0	0	0	0	0	0	0.00
033	Расчетная точка	2048.30	-1308.80	1.50	1.9	4.6	8.6	3.5	0	0	0	0	0	0	0.00
034	Расчетная точка	2114.60	-1635.40	1.50	2.6	5.4	9.5	4.5	0	0	0	0	0	0	0.00
035	Расчетная точка	2330.70	-1728.80	1.50	2.6	5.3	9.5	4.5	0	0	0	0	0	0	0.00
036	Расчетная точка	2477.20	-1550.70	1.50	2	4.7	8.8	3.7	0	0	0	0	0	0	0.00
037	Расчетная точка	2643.40	-1291.40	1.50	1.2	3.9	7.9	2.6	0	0	0	0	0	0	0.00
038	Расчетная точка	2932.10	-1482.20	1.50	1.3	3.9	7.9	2.6	0	0	0	0	0	0	0.00
039	Расчетная точка	3173.30	-1637.20	1.50	1.2	3.9	7.8	2.6	0	0	0	0	0	0	0.00
040	Расчетная точка	3509.00	-1759.10	1.50	0.9	3.6	7.5	2.1	0	0	0	0	0	0	0.00
041	Расчетная точка	3658.70	-1991.80	1.50	1	3.7	7.6	2.3	0	0	0	0	0	0	0.00
042	Расчетная точка	3771.80	-2703.70	1.50	1.9	4.6	8.6	3.5	0	0	0	0	0	0	0.00
043	Расчетная точка	2946.50	-3841.70	1.50	5.8	8.7	13	8.7	3.8	0.2	0	0	0	3.40	0.00
044	Расчетная точка	2857.40	-5117.70	1.50	6.1	9	13.4	9.1	4.2	0.7	0	0	0	5.50	0.00
045	Расчетная точка	-1973.10	-5101.60	1.50	2.9	5.7	9.8	4.9	0	0	0	0	0	0	0.00
046	Расчетная точка	-1384.10	-3945.50	1.50	4.9	7.7	12	7.5	2.5	0	0	0	0	0	0.00
047	Расчетная точка	-758.70	-3295.30	1.50	6.2	9	13.7	9.1	4.3	0.8	0	0	0	5.60	0.00
048	Расчетная точка	-632.50	-3127.10	1.50	6.2	9	13.7	9.1	4.3	0.8	0	0	0	5.60	0.00
049	Расчетная точка	-404.80	-2964.80	1.50	6.4	9.2	14.1	9.9	4.6	1.2	0	0	0	6.10	0.00
050	Расчетная точка	-288.00	-2778.20	1.50	6.1	9.5	14	9.8	4.2	0.6	0	0	0	5.70	0.00
051	Расчетная точка	-188.80	-2662.50	1.50	5.9	9.5	14	9.8	3.9	0.3	0	0	0	5.50	0.00
052	Расчетная точка	-179.80	-2419.70	1.50	5.1	8.8	13.2	8.9	2.7	0	0	0	0	0	0.00
053	Расчетная точка	-53.10	-2222.40	1.50	4.7	8.5	12.8	8.6	2	0	0	0	0	0	0.00
054	Расчетная точка	67.20	-1988.90	1.50	4	7.8	12.2	7.8	1.1	0	0	0	0	0	0.00
055	Расчетная точка	214.10	-1924.10	1.50	4	7.8	12.2	7.8	1	0	0	0	0	0	0.00
056	Расчетная точка	259.00	-2068.30	1.50	4.5	8.6	13	8.8	4.1	0	0	0	0	0.90	0.00
057	Расчетная точка	277.80	-2397.30	1.50	7.8	10.7	15.2	11.3	7.2	3.9	0	0	0	8.40	0.00
058	Расчетная точка	120.80	-2652.00	1.50	8.1	11	15.5	11.6	7.4	5.4	0	0	0	9.10	0.00
059	Расчетная точка	-96.70	-2896.80	1.50	7	10.6	15.1	11.1	6.6	2.3	0	0	0	7.50	0.00
060	Расчетная точка	-325.70	-3095.10	1.50	7.1	9.9	14.8	10.7	5.6	2.4	0	0	0	7.10	0.00
061	Расчетная точка	-572.10	-3300.60	1.50	6.9	9.7	14.4	10	5.3	2.1	0	0	0	6.60	0.00
062	Расчетная точка	-706.40	-3401.50	1.50	6.6	9.5	14.1	9.7	5	1.6	0	0	0	6.30	0.00

3.2. Максимальные результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе охранной зоны

N	Расчетная точка	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л.э.кв	Л.макс
		X (м)	Y (м)												
063	Расчетная точка	-1462.50	-4471.90	1.50	4.8	7.6	11.9	7.4	2.3	0	0	0	0	0	0.00
064	Расчетная точка	-2103.40	-4213.50	1.50	2.7	5.5	9.6	4.7	0	0	0	0	0	0	0.00

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

N	Расчетная точка	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л.э.кв	Л.макс
		X (м)	Y (м)												
028	Расчетная точка	360.00	-2581.90	1.50	10	12.9	17.7	14.1	10.3	9.2	3.6	0	0	13.30	0.00

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

N	Расчетная точка	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л.э.кв	Л.макс
		X (м)	Y (м)												
058	Расчетная точка	120,80	-2,652,00	1,50	8,1	11	15,5	11,6	7,4	5,4	0	0	0	9,10	

6. СВЕДЕНИЯ О ХИМ. СОСТАВЕ ВСКРЫШНЫХ ПОРОД

УТВЕРЖДАЮ

Управляющий директор
АО «РУСАЛ Ачинск»



Жуков Е.И.

2023 г.

СВЕДЕНИЯ ОБ ОТХОДАХ V КЛАССА ОПАСНОСТИ, включенных в Федеральный классификационный каталог отходов

Сведения об отходах		
Наименование вида отходов по ФККО	Вскрышные породы в смеси практически неопасные	
Код вида отходов по ФККО	2 00 190 99 39 5	
Происхождение отходов (указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)	Добыча известняка	
Химический и (или) компонентный состав (указывается в порядке убывания содержания компонентов)	Наименование компонента	Содержание, %
	Массовая доля марганца	0,25
	Массовая доля алюминия	15,45
	Массовая доля диоксида кремния	40,68
	Массовая доля кальция	16,42
	Массовая доля магния	7,25
Массовая доля железа	19,95	
Способ определения химического и (или) компонентного состава вида отходов (указывается согласно документации и (или) с использованием количественного химического анализа)	Согласно документации (протокол испытаний № 230131594 от 31.01.2023 г.), с использованием количественного химического анализа	
Агрегатное состояние и физическая форма	Прочие дисперсные системы	
Класс опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду	V (пятый)	

Сведения о лице, которое образовало отходы	
Фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя или полное наименование юридического лица	Акционерное общество «РУСАЛ Ачинский Глиноземный Комбинат»
Сокращенное наименование юридического лица	АО «РУСАЛ Ачинск»
Индивидуальный номер налогоплательщика (ИНН)	2443005570
Код по Общероссийскому классификатору предприятий и организаций (ОКПО)	05785164
Код по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД)	24.42 Производство алюминия
Место нахождения	662153, Красноярский край, г. Ачинск, кв-л 12-й (Южная Промзона тер.), стр. 1
Почтовый адрес	662153, Красноярский край, г. Ачинск, кв-л 12-й (Южная Промзона тер.), стр. 1
Адрес (адреса) фактического осуществления деятельности	Красноярский край, Ачинский р-н, юго-западнее от города Ачинска в 1,5 км от производственной территории № 1

7. СВЕДЕНИЯ О СОСТАВЕ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Протокол испытаний жидкого топлива



Общество с ограниченной ответственностью «Северо-Западный Центр Экспертиз» испытательная лаборатория нефтепродуктов
 Уникальный номер заявки об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.ИЛ.21НТ27
 Свидетельство о признании Российским мерками регистрацией судостроителя № 17.20609.120 от 25.12.2017 до 25.12.2022
 Сертификат ФГУП ГИИНИ Г.А. № КИ151119.130 от 27.01.2020 до 27.12.2023
 Сертификат системы менеджмента качества ISO 9001 № ЕАС.САНИИИ.С.М.6739 от 28.07.2020 до 27.07.2023
 Российская Федерация, 192019, г.Санкт-Петербург, Густинский пр-д, 19, лит. А, лит. М, телефакс:(812) 317-77-37
 e-mail: info@nwec.spb.ru сайт: nwec.spb.ru

«УТВЕРЖДАЮ»
 Руководитель ИЛН
 Демина И.А.
 « 08 » сентября 2022 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 19948 от 08.09.2022
 Страница 1 - общее количество страниц 1

Марка продукта: Топливо высшее
 ТУ 19.20.27-001-4862931-2021

Организация – заказчик: Общество с ограниченной ответственностью Региональный Центр «Сертифика-Югра», ИНН: 801067759. Юридический адрес: 628001, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Свободы, дом 2. Фактический адрес: 628001, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Ханты-Мансийск, переулок Рабочий 12а, номер телефона: +79844829886, адрес электронной почты: krasov@tk-bank.ru для АО РУСАЛ Ачинск

Организация – изготовитель (поставщик): ООО «ТК Нафтаргаз плюс» (изготовитель – ООО «Юграгаз», паспорт №65)
Место отбора пробы: 662153, Россия, Красноярский край, город Ачинск, Южная Промзона, квартал XII, строение 1, территория АЭС энергетика АО «РУСАЛ Ачинск», из автоцистерны: проба №49, ТТН №399, с/н а/м №1657НМ, а/ч МТТ 32-40, маршрут 27,306 г, дата отбора: 12.08.2022, 09:10 час
Планида: 28476990

Использованное оборудование и средства измерения: аппарат ПТФ-10Б-12, дил.№ 400; ареометр для нефтепродуктов; аппарат АРН-ЛАБ-03, зав.№ 1876; установка УТЗ-60Б, зав.№ 280317; Хроматограф Кристалл ВЭЖХ 2014, зав.№ 2100110, Анализатор серы Спектроскан S, зав.№ 5740; аппарат ТВО-ЛАБ-01, зав.№153;

Основание для проведения испытаний: Заявка клиента №120 от 29.07.2022

Цель испытаний: Испытания по заявленным показателям

Дата получения образца (пробы): 05.09.2022

Начало испытаний: 05.09.2022 **Окончание испытаний:** 08.09.2022

Применение субстандизмов: нет **Использование нестандартных методов:** нет
 Проба предоставлена клиентом

Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование показателей, единиц	Метод испытаний	Норма по ТУ*	Результат
1	Предельная температура вспышки, °С	ГОСТ 22156-97	Не нормируется	1
2	Плотность при 15°С, кг/м³, не более	ГОСТ Р 51069-97	869,0	853,1
3	Флуоресцентный индекс	ГОСТ ISO 3405-2013	Не нормируется	176,0
	- температура явления кипения, °С			235,0
	- 50% перегоняется при температуре, °С, не выше			383,0
	- 95% (по объему) перегоняется при температуре, °С, не выше			400,0
4	Температура застывания, °С, не выше	ГОСТ 20287-91, метод Б	Минус 35	Минус 1
5	Массовая доля ароматических соединений, %	ГОСТ EN 12916-2017	Не нормируется	31,3
6	Массовая доля серы, %, не более	ГОСТ 32139-2019	0,5	0,588
7	Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	ГОСТ 4333-2021	80	96

1. Испытания проводились на установленном испытательном оборудовании с применением поверенных средств измерений при температуре +22,4°С, относительной влажности 52,0%, атмосферном давлении 102,5 кПа.

2. Протокол вносился только образцов (проб) подвергнутых испытанию.

3. Испытание проведено в полном соответствии без нарушения Испытательской лабораторией стандарта.

4. Заполнен отчет и видимость данных документа Вы можете проверить по телефону горячей линии (812) 317-77-37

5. Любой отчет или удостоверение, переданное в любом виде, чем даны в документе, заверенной подписями ответственных лиц и печатью считается выданным на широкую и на раск. Заказчик и не имеет официального статуса.

6. Сведения о наименовании продукта, организационно-изготовителя (поставщика), месте отбора пробы предоставлены заказчиком.

Примечание: * Нормы указаны из предоставленного паспорта №65 от 10.08.2022

Ответственный за испытания - заместитель руководителя ИЛН
 Тютрина Т.А.

№ 00104689AF336271F432588B400454C7D