



**Общество с ограниченной ответственностью
Проектный химико-технологический институт
«Полихимсервис»**

Свидетельство № 0166.02-2015-5260406643-П-022 от 09 февраля 2016 г.

Заказчик – ПАО «Татнефть»
Генподрядчик – ООО «СМУ №7»

**«Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов»
г. Нижнекамск**

**Установка изодепарафинизации дизельного топлива.
Титул 1014. Секция 4106**

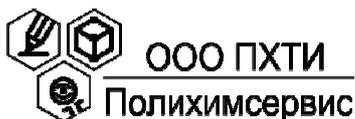
«Оценка воздействия на окружающую среду»

Часть 1. Текстовая часть

Книга 3. Обоснование расчетов

1794-1014(4106)-ОВОС3

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|-------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |



ООО ПХТИ

Полихимсервис

Общество с ограниченной ответственностью
Проектный химико-технологический институт
«Полихимсервис»

Свидетельство № 0166.02-2015-5260406643-П-022 от 09 февраля 2016 г.

Заказчик – ПАО «Татнефть»
Генподрядчик – ООО «СМУ №7»

**«Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов»
г. Нижнекамск**

**Установка изодепарафинизации дизельного топлива.
Титул 1014. Секция 4106**

«Оценка воздействия на окружающую среду»

Часть 1. Текстовая часть

Книга 3. Обоснование расчетов

1794-1014(4106)-ОВОС3

Технический директор

В.В.Бугреев

Главный инженер проекта

В.С.Комляков

| | | |
|--------|----------------|------------|
| Инв. № | Подпись и дата | Взам. инв. |
| | | |

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------------------|---|------------|
| 1794-1014(4106)-ОВОС3-С | Содержание книги 3 | 2 |
| 1794-1014(4106)-ОВОС-СП | Состав раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» | 3 |
| 1794-1014(4106)-ОВОС3 | Часть 1. Текстовая часть. | 4 |
| | Книга 3. Обоснование расчетов | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------------------|--------------|----------------|---------|-----------------------|---|--------|------|--------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | 1794-1014(4106)-ОВОС3-С | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | | |
| | | | Разработал | Макшанчикова | <i>Макш</i> | 09.2020 | Содержание книги 3 |  ООО ПХТИ Полихимсервис | | | |
| | | | Н. контр. | Бритова | <i>Бритова</i> | 09.2020 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------|-----------------------|---|------------|
| | | Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» | |
| | | Часть 1. Текстовая часть | |
| 1 | 1794-1014(4106)-ОВОС1 | Книга 1. Пояснительная записка | |
| 2 | 1794-1014(4106)-ОВОС2 | Книга 2. Приложения | |
| 3 | 1794-1014(4106)-ОВОС3 | Книга 3. Обоснование расчетов | |
| | | Часть 2. Графическая часть | |
| 4 | 1794-1014(4106)-ОВОС4 | Книга 4. Результаты расчетов | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------------------------|---------|------|-------|----------------|--|---|------|--------|
| Инв. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | 1794-1014(4106)-ОВОС-СП | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | | |
| | | | Разработал | Скиба | | | <i>Скиба</i> | 09.2020 | Стадия | Лист | Листов |
| | | | Н. контр. | Бритова | | | <i>Бритова</i> | 09.2020 | П | | 1 |
| | | | | | | | | |  ООО ПХТИ Полихимсервис | | |
| | | | | | | | | Состав раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Содержание

| Наименование | Лист |
|--|------|
| 1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства установки изодепарафинизации дизельного топлива | 2 |
| 2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации установки изодепарафинизации дизельного топлива | 132 |
| 3 Расчет количества отходов, образующихся в период строительства установки изодепарафинизации дизельного топлива | 157 |
| 4 Расчет количества отходов, образующихся в период эксплуатации установки изодепарафинизации дизельного топлива | 168 |
| Таблица регистрации изменений | 181 |

| Инва.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | | | | | | Стадия | Лист | Листов |
|--------------|--------------|--------------|-----------------------|--------|---------------------|---------|---|---|--------|------|--------|
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | | |
| | Разработал | Макшанчикова | | | <i>Макшанчикова</i> | 09.2020 | Часть 1. Текстовая часть Книга 3. Обоснование расчетов | П | 1 | 181 | |
| | Разработал | Скиба | | | <i>Скиба</i> | 09.2020 | | | | | |
| | Проверил | Бритова | | | <i>Бритова</i> | 09.2020 | | | | | |
| | Н. контр. | Бритова | | | <i>Бритова</i> | 09.2020 | | | | | |
| | Нач. отд | Бритова | | | <i>Бритова</i> | 09.2020 | | | | | |
| | | | | | | | |  ООО ПХТИ Полихимсервис | | | |

**1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух
в период строительства установки изодепарафинизации дизельного топлива**

**Источник выброса №6012 – Работа строительных машин, механизмов и
транспортных средств**

*Валовые и максимальные выбросы предприятия АО «ТАНЕКО»,
Установка изодепарафинизация дизельного топлива, ПОС 1-й год,
Нижнекамск, 2020 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: ЗАО "Полихимсервис"
Регистрационный номер: 01-01-0911**

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)

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------------------------------|---------|------|--|--|--|------|
| Инва.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | |

Нижнекамск, 2020 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 | -11.5 | -11.2 | -4.5 | 5.4 | 12.9 | 17.5 | 19.5 | 17.3 | 11.5 | 4.4 | -3.6 | -9.4 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | Т | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |
| Средняя минимальная температура, °С | -11.5 | -11.2 | -4.5 | 5.4 | 12.9 | 17.5 | 19.5 | 17.3 | 11.5 | 4.4 | -3.6 | -9.4 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | Т | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | 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 | Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; | 126 |
| Переходный | Март; Октябрь; Ноябрь; | 63 |
| Холодный | Январь; Февраль; Декабрь; | 63 |
| Всего за год | Январь-Декабрь | 252 |

**Участок №2; Автомобили,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №1, площадка №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: 0.500

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500
- 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>Экоконтроль</i> | <i>Нейтрализатор</i> | <i>Маршрутный</i> |
|-------------------------|------------------|--------------------|--------------|------------------|------------------|--------------------|----------------------|-------------------|
| КАМАЗ 65117-6052-48 | Грузовой | СНГ | 4 | Диз. | 3 | нет | нет | - |
| КАМАЗ-6520 | Грузовой | СНГ | 5 | Диз. | 3 | нет | нет | - |
| КАМАЗ 5490 | Грузовой | СНГ | 5 | Диз. | 3 | нет | нет | - |
| Машина поливочная | Грузовой | СНГ | 2 | Диз. | 3 | нет | нет | - |
| Автотопли- | Грузовой | СНГ | 3 | Диз. | 3 | нет | нет | - |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 3 |

| | | | | | | | | |
|------------------|---------|-----|---|------|---|-----|-----|-----|
| возаправ- щик | | | | | | | | |
| Автобус | Автобус | СНГ | 4 | Диз. | 3 | нет | нет | нет |

КАМАЗ 65117-6052-48 : количество по месяцам

| <i>Месяц</i> | <i>Количество в сутки</i> | <i>Количество выезжающих за время Тср</i> |
|--------------|---------------------------|---|
| Январь | 0.00 | 0 |
| Февраль | 0.00 | 0 |
| Март | 0.00 | 0 |
| Апрель | 0.00 | 0 |
| Май | 0.00 | 0 |
| Июнь | 0.00 | 0 |
| Июль | 32.00 | 4 |
| Август | 32.00 | 4 |
| Сентябрь | 32.00 | 4 |
| Октябрь | 32.00 | 4 |
| Ноябрь | 32.00 | 4 |
| Декабрь | 32.00 | 4 |

КАМАЗ-6520 : количество по месяцам

| <i>Месяц</i> | <i>Количество в сутки</i> | <i>Количество выезжающих за время Тср</i> |
|--------------|---------------------------|---|
| Январь | 32.00 | 4 |
| Февраль | 32.00 | 4 |
| Март | 32.00 | 4 |
| Апрель | 32.00 | 4 |
| Май | 32.00 | 4 |
| Июнь | 32.00 | 4 |
| Июль | 32.00 | 4 |
| Август | 32.00 | 4 |
| Сентябрь | 32.00 | 4 |
| Октябрь | 0.00 | 0 |
| Ноябрь | 0.00 | 0 |
| Декабрь | 0.00 | 0 |

КАМАЗ 5490 : количество по месяцам

| <i>Месяц</i> | <i>Количество в сутки</i> | <i>Количество выезжающих за время Тср</i> |
|--------------|---------------------------|---|
| Январь | 0.00 | 0 |
| Февраль | 0.00 | 0 |
| Март | 0.00 | 0 |
| Апрель | 0.00 | 0 |
| Май | 0.00 | 0 |
| Июнь | 0.00 | 0 |
| Июль | 15.00 | 2 |
| Август | 15.00 | 2 |
| Сентябрь | 15.00 | 2 |
| Октябрь | 15.00 | 2 |
| Ноябрь | 15.00 | 2 |
| Декабрь | 15.00 | 2 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| | | | | | | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 4 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

Машина поливомоечная : количество по месяцам

| <i>Месяц</i> | <i>Количество в сутки</i> | <i>Количество выезжающих за время Тср</i> |
|--------------|---------------------------|---|
| Январь | 0.00 | 0 |
| Февраль | 0.00 | 0 |
| Март | 0.00 | 0 |
| Апрель | 0.00 | 0 |
| Май | 0.00 | 0 |
| Июнь | 0.00 | 0 |
| Июль | 16.00 | 2 |
| Август | 16.00 | 2 |
| Сентябрь | 16.00 | 2 |
| Октябрь | 0.00 | 0 |
| Ноябрь | 0.00 | 0 |
| Декабрь | 0.00 | 0 |

Автотопливозаправщик : 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 |

Автобус : количество по месяцам

| <i>Месяц</i> | <i>Количество в сутки</i> | <i>Количество выезжающих за время Тср</i> |
|--------------|---------------------------|---|
| Январь | 10.00 | 5 |
| Февраль | 10.00 | 5 |
| Март | 10.00 | 5 |
| Апрель | 10.00 | 5 |
| Май | 10.00 | 5 |
| Июнь | 10.00 | 5 |
| Июль | 10.00 | 5 |
| Август | 10.00 | 5 |
| Сентябрь | 10.00 | 5 |
| Октябрь | 10.00 | 5 |
| Ноябрь | 10.00 | 5 |
| Декабрь | 10.00 | 5 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

5

Выбросы участка

| <i>Код в-ва</i> | <i>Название вещества</i> | <i>Макс. выброс (г/с)</i> | <i>Валовый выброс (т/год)</i> |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NO _x)* | 0.2094736 | 0.237116 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.1675789 | 0.189693 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.0272316 | 0.030825 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0.0167313 | 0.016395 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0150463 | 0.021756 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.8458283 | 0.819777 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.1136269 | 0.111903 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин | 0.1136269 | 0.111903 |

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 | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.042157 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.087192 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.020436 |
| | Машина поливомоечная | 0.012484 |
| | Автотопливозаправщик | 0.002445 |
| | Автобус | 0.035281 |
| | ВСЕГО: | 0.199994 |
| Переходный | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.071681 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.036373 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.034100 |
| | Автотопливозаправщик | 0.002021 |
| | Автобус | 0.034022 |
| | ВСЕГО: | 0.178197 |
| Холодный | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.072336 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.233969 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.034172 |
| | Автотопливозаправщик | 0.005339 |
| | Автобус | 0.095769 |
| | ВСЕГО: | 0.441586 |
| Всего за год | | 0.819777 |

Максимальный выброс составляет: 0.8458283 г/с. Месяц достижения: Январь.

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Индв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|--------------|--------------|--------------|

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|-----------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист 6 |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|-----------|

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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:

$$G_1 = (M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтрпр}} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}}) \cdot N' / T_{\text{ср}} \text{ г/с (*),}$$

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

$M_{\text{пр}}$ - 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);

$L_1 = (L_{16} + L_{1д}) / 2 = 0.255$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{26} + L_{2д}) / 2 = 0.255$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

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

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

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

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

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

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

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

| Наименование | $M_{\text{пр}}$ | $T_{\text{пр}}$ | $K_{\text{э}}$ | $K_{\text{нтрпр}}$ | M_1 | $M_{1\text{теп.}}$ | $K_{\text{нтр}}$ | $M_{\text{хх}}$ | $S_{\text{хр}}$ | Выброс (г/с) |
|-------------------------|-----------------|-----------------|----------------|--------------------|-------|--------------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| КАМАЗ 65117-6052-48 (д) | 8.200 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 7.400 | 6.100 | 1.0 | 2.900 | да | |
| | 8.200 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 7.400 | 6.100 | 1.0 | 2.900 | да | 0.0000000 |
| КАМАЗ-6520 (д) | 8.200 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 9.300 | 7.500 | 1.0 | 2.900 | да | |
| | 8.200 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 9.300 | 7.500 | 1.0 | 2.900 | да | 0.3761589 |
| КАМАЗ 5490 (д) | 8.200 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 9.300 | 7.500 | 1.0 | 2.900 | да | |
| | 8.200 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 9.300 | 7.500 | 1.0 | 2.900 | да | 0.0000000 |
| Машина | 3.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 4.300 | 3.500 | 1.0 | 1.500 | да | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|--------------|--------------|--------------|

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 7 |

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-------|------|-----|-----|-------|-------|-----|-------|-----|-----------|
| поливомо- ечная (д) | | | | | | | | | | |
| | 3.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 4.300 | 3.500 | 1.0 | 1.500 | да | 0.0000000 |
| Автотопли- возаправ- щик (д) | 4.400 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 6.200 | 5.100 | 1.0 | 2.800 | нет | |
| | 4.400 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 6.200 | 5.100 | 1.0 | 2.800 | нет | 0.0513228 |
| Автобус (д) | 8.200 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 6.200 | 5.100 | 1.0 | 3.500 | да | |
| | 8.200 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 6.200 | 5.100 | 1.0 | 3.500 | да | 0.4696694 |

**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 | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.006068 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.012342 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.002893 |
| | Машина поливомоечная | 0.002073 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000338 |
| | Автобус | 0.003854 |
| | ВСЕГО: | 0.027568 |
| Переходный | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.009906 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.004985 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.004674 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000347 |
| | Автобус | 0.004550 |
| | ВСЕГО: | 0.024462 |
| Холодный | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.009852 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.031600 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.004634 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000950 |
| | Автобус | 0.012837 |
| | ВСЕГО: | 0.059874 |
| Всего за год | | 0.111903 |

Максимальный выброс составляет: 0.1136269 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>Наименова- ние</i> | <i>Mпр</i> | <i>Tпр</i> | <i>Kэ</i> | <i>KитрП р</i> | <i>Ml</i> | <i>Mlмен.</i> | <i>Kитр</i> | <i>Mхх</i> | <i>Cхр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|--------------------------------|------------|------------|-----------|--------------------|-----------|---------------|-------------|------------|------------|---------------------|
| КАМАЗ 65117-6052- 48 (д) | 1.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | да | |
| | 1.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | да | 0.0000000 |
| КАМАЗ- 6520 (д) | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | да | |
| | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | да | 0.0506256 |
| КАМАЗ | 1.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | да | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

8

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------|------|-----|-----|-------|-------|-----|-------|-----|-----------|
| 5490 (д) | | | | | | | | | | |
| | 1.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | да | 0.0000000 |
| Машина поливомоечная (д) | 0.600 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | да | |
| | 0.600 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | да | 0.0000000 |
| Автотопливозаправщик (д) | 0.800 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.100 | 0.900 | 1.0 | 0.350 | нет | |
| | 0.800 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.100 | 0.900 | 1.0 | 0.350 | нет | 0.0092392 |
| Автобус (д) | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.100 | 0.900 | 1.0 | 0.400 | да | |
| | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.100 | 0.900 | 1.0 | 0.400 | да | 0.0630014 |

**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 65117-6052-48 | 0.016209 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.033445 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.007839 |
| | Машина поливомоечная | 0.004361 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000679 |
| | Автобус | 0.009305 |
| | ВСЕГО: | 0.071837 |
| Переходный | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.021558 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.010950 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.010266 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000490 |
| | Автобус | 0.009693 |
| | ВСЕГО: | 0.052957 |
| Холодный | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.018843 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.059532 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.008913 |
| | Автотопливозаправщик | 0.001062 |
| | Автобус | 0.023973 |
| | ВСЕГО: | 0.112322 |
| Всего за год | | 0.237116 |

Максимальный выброс составляет: 0.2094736 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>KитрПР</i> | <i>Ml</i> | <i>Mlтеп.</i> | <i>Kитр</i> | <i>Mхх</i> | <i>Cхр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|-------------------------|------------|------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-------------|------------|------------|---------------------|
| КАМАЗ 65117-6052-48 (д) | 2.000 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 4.000 | 4.000 | 1.0 | 1.000 | да | |
| | 2.000 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 4.000 | 4.000 | 1.0 | 1.000 | да | 0.0000000 |
| КАМАЗ- | 2.000 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 4.500 | 4.500 | 1.0 | 1.000 | да | |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

9

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------|------|-----|-----|-------|-------|-----|-------|-----|-----------|--|
| 6520 (д) | | | | | | | | | | | |
| | 2.000 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 4.500 | 4.500 | 1.0 | 1.000 | да | 0.0936611 | |
| КАМАЗ 5490 (д) | 2.000 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 4.500 | 4.500 | 1.0 | 1.000 | да | | |
| | 2.000 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 4.500 | 4.500 | 1.0 | 1.000 | да | 0.0000000 | |
| Машина поливочная (д) | 0.700 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 2.600 | 2.600 | 1.0 | 0.500 | да | | |
| | 0.700 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 2.600 | 2.600 | 1.0 | 0.500 | да | 0.0000000 | |
| Автотопливозаправщик (д) | 0.800 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 3.500 | 3.500 | 1.0 | 0.600 | нет | | |
| | 0.800 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 3.500 | 3.500 | 1.0 | 0.600 | нет | 0.0097181 | |
| Автобус (д) | 2.000 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 3.500 | 3.500 | 1.0 | 0.800 | да | | |
| | 2.000 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 3.500 | 3.500 | 1.0 | 0.800 | да | 0.1158125 | |

**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 65117-6052-48 | 0.000792 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.001790 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.000420 |
| | Машина поливочная | 0.000224 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000039 |
| | Автобус | 0.000463 |
| | ВСЕГО: | 0.003728 |
| Переходный | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.001495 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.000780 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.000731 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000054 |
| | Автобус | 0.000685 |
| | ВСЕГО: | 0.003745 |
| Холодный | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.001464 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.004717 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.000702 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000144 |
| | Автобус | 0.001894 |
| | ВСЕГО: | 0.008921 |
| Всего за год | | 0.016395 |

Максимальный выброс составляет: 0.0167313 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>KитрПР</i> | <i>Ml</i> | <i>Mlтеп.</i> | <i>Kитр</i> | <i>Mхх</i> | <i>Cхр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|------------|------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-------------|------------|------------|---------------------|
| КАМАЗ 65117-6052- | 0.160 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.400 | 0.300 | 1.0 | 0.040 | да | |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

10

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------|------|-----|-----|-------|-------|-----|-------|-----|-----------|
| 48 (д) | | | | | | | | | | |
| | 0.160 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.400 | 0.300 | 1.0 | 0.040 | да | 0.0000000 |
| КАМАЗ-6520 (д) | 0.160 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.040 | да | |
| | 0.160 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.040 | да | 0.0074833 |
| КАМАЗ 5490 (д) | 0.160 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.040 | да | |
| | 0.160 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.040 | да | 0.0000000 |
| Машина поливомоечная (д) | 0.080 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.200 | 1.0 | 0.020 | да | |
| | 0.080 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.200 | 1.0 | 0.020 | да | 0.0000000 |
| Автотопливозаправщик (д) | 0.120 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.350 | 0.250 | 1.0 | 0.030 | нет | |
| | 0.120 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.350 | 0.250 | 1.0 | 0.030 | нет | 0.0013996 |
| Автобус (д) | 0.160 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.350 | 0.250 | 1.0 | 0.040 | да | |
| | 0.160 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.350 | 0.250 | 1.0 | 0.040 | да | 0.0092479 |

**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 | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.001870 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.004233 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.000992 |
| | Машина поливомоечная | 0.000636 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000097 |
| | Автобус | 0.001111 |
| | ВСЕГО: | 0.008938 |
| Переходный | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.001648 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.000911 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.000854 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000063 |
| | Автобус | 0.000742 |
| | ВСЕГО: | 0.004218 |
| Холодный | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.001438 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.004524 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.000718 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000146 |
| | Автобус | 0.001773 |
| | ВСЕГО: | 0.008599 |
| Всего за год | | 0.021756 |

Максимальный выброс составляет: 0.0150463 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.

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

11

| Наименование | Мпр | Тпр | Кэ | КитрПР | Мl | Мlмен. | Китр | Мхх | Схр | Выброс (г/с) |
|--------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| КАМАЗ 65117-6052-48 (д) | 0.136 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.670 | 0.540 | 1.0 | 0.100 | да | |
| | 0.136 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.670 | 0.540 | 1.0 | 0.100 | да | 0.0000000 |
| КАМАЗ-6520 (д) | 0.136 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.970 | 0.780 | 1.0 | 0.100 | да | |
| | 0.136 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.970 | 0.780 | 1.0 | 0.100 | да | 0.0068163 |
| КАМАЗ 5490 (д) | 0.136 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.970 | 0.780 | 1.0 | 0.100 | да | |
| | 0.136 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.970 | 0.780 | 1.0 | 0.100 | да | 0.0000000 |
| Машина поливочная (д) | 0.086 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.490 | 0.390 | 1.0 | 0.072 | да | |
| | 0.086 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.490 | 0.390 | 1.0 | 0.072 | да | 0.0000000 |
| Автотопливозаправщик (д) | 0.108 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.560 | 0.450 | 1.0 | 0.090 | нет | |
| | 0.108 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.560 | 0.450 | 1.0 | 0.090 | нет | 0.0013293 |
| Автобус (д) | 0.136 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.560 | 0.450 | 1.0 | 0.100 | да | |
| | 0.136 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.560 | 0.450 | 1.0 | 0.100 | да | 0.0082300 |

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 65117-6052-48 | 0.012967 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.026756 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.006271 |
| | Машина поливочная | 0.003488 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000543 |
| | Автобус | 0.007444 |
| | ВСЕГО: | 0.057470 |
| Переходный | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.017246 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.008760 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.008213 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000392 |
| | Автобус | 0.007754 |
| | ВСЕГО: | 0.042365 |
| Холодный | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.015074 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.047626 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.007130 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000849 |
| | Автобус | 0.019178 |
| ВСЕГО: | 0.089858 | |
| Всего за год | | 0.189693 |

Максимальный выброс составляет: 0.1675789 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 12 |

**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 | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.002107 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.004348 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.001019 |
| | Машина поливомоечная | 0.000567 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000088 |
| | Автобус | 0.001210 |
| | ВСЕГО: | 0.009339 |
| Переходный | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.002803 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.001424 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.001335 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000064 |
| | Автобус | 0.001260 |
| | ВСЕГО: | 0.006884 |
| Холодный | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.002450 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.007739 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.001159 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000138 |
| | Автобус | 0.003116 |
| | ВСЕГО: | 0.014602 |
| Всего за год | | 0.030825 |

Максимальный выброс составляет: 0.0272316 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.006068 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.012342 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.002893 |
| | Машина поливомоечная | 0.002073 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000338 |
| | Автобус | 0.003854 |
| | ВСЕГО: | 0.027568 |
| Переходный | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.009906 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.004985 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.004674 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000347 |
| | Автобус | 0.004550 |
| Холодный | ВСЕГО: | 0.024462 |
| | КАМАЗ 65117-6052-48 | 0.009852 |
| | КАМАЗ-6520 | 0.031600 |
| | КАМАЗ 5490 | 0.004634 |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Индв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОС3 | Лист |
| | | | | | | | 13 |

| | | |
|--------------|----------------------|----------|
| | Автотопливозаправщик | 0.000950 |
| | Автобус | 0.012837 |
| | ВСЕГО: | 0.059874 |
| Всего за год | | 0.111903 |

Максимальный выброс составляет: 0.1136269 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 | Kитр Пр | Ml | Mlтеп | Kитр | Mхх | %% | Схр | Выброс (г/с) |
|------------------------------------|-------|------|-----|------------|-------|-------|------|-------|-------|-----|--------------|
| КАМАЗ 65117-6052- 48 (д) | 1.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | да | |
| | 1.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | да | 0.0000000 |
| КАМАЗ- 6520 (д) | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | да | |
| | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | да | 0.0506256 |
| КАМАЗ 5490 (д) | 1.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | да | |
| | 1.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | да | 0.0000000 |
| Машина поливомо- ечная (д) | 0.600 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | 100.0 | да | |
| | 0.600 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | 100.0 | да | 0.0000000 |
| Автотопли- возаправ- щик (д) | 0.800 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.100 | 0.900 | 1.0 | 0.350 | 100.0 | нет | |
| | 0.800 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.100 | 0.900 | 1.0 | 0.350 | 100.0 | нет | 0.0092392 |
| Автобус (д) | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.100 | 0.900 | 1.0 | 0.400 | 100.0 | да | |
| | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.100 | 0.900 | 1.0 | 0.400 | 100.0 | да | 0.0630014 |

Участок №3; Автопогрузчик,
тип - 17 - Автопогрузчики,
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.200

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

| Марка ав- томобиля | Категория | Место пр-ва | О/Г/К | Тип двиг. | Код топл. | Экокон- троль | Нейтралли- затор |
|-----------------------|-----------|-------------|-------|-----------|-----------|------------------|---------------------|
| Автопо- грузчик | Грузовой | СНГ | 2 | Диз. | 3 | нет | нет |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

14

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

Автопогрузчик : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Количество за 30 мин. | Tсут | tдв | tнагр | tхх |
|----------|--------------------|-----------------------|------|-----|-------|-----|
| Январь | 3.00 | 3 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 3.00 | 3 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 3.00 | 3 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 3.00 | 3 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 3.00 | 3 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 3.00 | 3 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 0.00 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 0.00 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 0.00 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 0.00 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 0.00 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 0.00 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Выбросы участка

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NO _x)* | 0.0250389 | 0.093852 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0200311 | 0.075082 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.0032551 | 0.012201 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0.0025750 | 0.008019 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0045336 | 0.015145 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0470194 | 0.168612 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0085056 | 0.031209 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин | 0.0085056 | 0.031209 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

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

**Расшифровка выбросов по веществам:
Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Автопогрузчик | 0.075802 |
| | ВСЕГО: | 0.075802 |
| Переходный | Автопогрузчик | 0.027642 |
| | ВСЕГО: | 0.027642 |
| Холодный | Автопогрузчик | 0.065168 |
| | ВСЕГО: | 0.065168 |
| Всего за год | | 0.168612 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

15

Максимальный выброс составляет: 0.0470194 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

где

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

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

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

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

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

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

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_1 = (M_1 \cdot t_{дв} \cdot (V_{дв}/60) + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} \cdot (V_{дв}/60) + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 1800 \text{ г/с},$$

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

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

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

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

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

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

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

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.105$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.105$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

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

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

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

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

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

$t_{хх}$ - холостой ход (мин.);

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

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

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

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

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

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

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

| Наименование | $M_{пр}$ | $T_{пр}$ | $K_{э}$ | $K_{нтрпр}$ | M_1 | $M_{1теп}$ | $K_{нтр}$ | $M_{хх}$ | $S_{хр}$ | Выброс (г/с) |
|-------------------|----------|----------|---------|-------------|-------|------------|-----------|----------|----------|--------------|
| Автоп-грузчик (д) | 3.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 4.300 | 3.500 | 1.0 | 1.500 | да | |
| | 3.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 4.300 | 3.500 | 1.0 | 1.500 | да | 0.0470194 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

16

**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 | Автопогрузчик | 0.014325 |
| | ВСЕГО: | 0.014325 |
| Переходный | Автопогрузчик | 0.005001 |
| | ВСЕГО: | 0.005001 |
| Холодный | Автопогрузчик | 0.011883 |
| | ВСЕГО: | 0.011883 |
| Всего за год | | 0.031209 |

Максимальный выброс составляет: 0.0085056 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>KитрП P</i> | <i>Ml</i> | <i>Mlтеп.</i> | <i>Kитр</i> | <i>Mхх</i> | <i>Cхр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|------------|------------|-----------|--------------------|-----------|---------------|-------------|------------|------------|---------------------|
| Автопогрузчик (д) | 0.600 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | да | |
| | 0.600 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | да | 0.0085056 |

**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 | Автопогрузчик | 0.046101 |
| | ВСЕГО: | 0.046101 |
| Переходный | Автопогрузчик | 0.015506 |
| | ВСЕГО: | 0.015506 |
| Холодный | Автопогрузчик | 0.032246 |
| | ВСЕГО: | 0.032246 |
| Всего за год | | 0.093852 |

Максимальный выброс составляет: 0.0250389 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>KитрП P</i> | <i>Ml</i> | <i>Mlтеп.</i> | <i>Kитр</i> | <i>Mхх</i> | <i>Cхр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|------------|------------|-----------|--------------------|-----------|---------------|-------------|------------|------------|---------------------|
| Автопогрузчик (д) | 0.700 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 2.600 | 2.600 | 1.0 | 0.500 | да | |
| | 0.700 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 2.600 | 2.600 | 1.0 | 0.500 | да | 0.0250389 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

17

**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 | Автопогрузчик | 0.003246 |
| | ВСЕГО: | 0.003246 |
| Переходный | Автопогрузчик | 0.001445 |
| | ВСЕГО: | 0.001445 |
| Холодный | Автопогрузчик | 0.003328 |
| | ВСЕГО: | 0.003328 |
| Всего за год | | 0.008019 |

Максимальный выброс составляет: 0.0025750 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>KитрП P</i> | <i>Ml</i> | <i>Mlтеп.</i> | <i>Kитр</i> | <i>Mхх</i> | <i>Cхр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|------------|------------|-----------|--------------------|-----------|---------------|-------------|------------|------------|---------------------|
| Автопогрузчик (д) | 0.080 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.200 | 1.0 | 0.020 | да | |
| | 0.080 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.200 | 1.0 | 0.020 | да | 0.0025750 |

**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 | Автопогрузчик | 0.006866 |
| | ВСЕГО: | 0.006866 |
| Переходный | Автопогрузчик | 0.002548 |
| | ВСЕГО: | 0.002548 |
| Холодный | Автопогрузчик | 0.005730 |
| | ВСЕГО: | 0.005730 |
| Всего за год | | 0.015145 |

Максимальный выброс составляет: 0.0045336 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>KитрП P</i> | <i>Ml</i> | <i>Mlтеп.</i> | <i>Kитр</i> | <i>Mхх</i> | <i>Cхр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|------------|------------|-----------|--------------------|-----------|---------------|-------------|------------|------------|---------------------|
| Автопогрузчик (д) | 0.086 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.490 | 0.390 | 1.0 | 0.072 | да | |
| | 0.086 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.490 | 0.390 | 1.0 | 0.072 | да | 0.0045336 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

18

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 | Автопогрузчик | 0.036881 |
| | ВСЕГО: | 0.036881 |
| Переходный | Автопогрузчик | 0.012404 |
| | ВСЕГО: | 0.012404 |
| Холодный | Автопогрузчик | 0.025797 |
| | ВСЕГО: | 0.025797 |
| Всего за год | | 0.075082 |

Максимальный выброс составляет: 0.0200311 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 | Автопогрузчик | 0.005993 |
| | ВСЕГО: | 0.005993 |
| Переходный | Автопогрузчик | 0.002016 |
| | ВСЕГО: | 0.002016 |
| Холодный | Автопогрузчик | 0.004192 |
| | ВСЕГО: | 0.004192 |
| Всего за год | | 0.012201 |

Максимальный выброс составляет: 0.0032551 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 | Автопогрузчик | 0.014325 |
| | ВСЕГО: | 0.014325 |
| Переходный | Автопогрузчик | 0.005001 |
| | ВСЕГО: | 0.005001 |
| Холодный | Автопогрузчик | 0.011883 |
| | ВСЕГО: | 0.011883 |
| Всего за год | | 0.031209 |

Максимальный выброс составляет: 0.0085056 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОС3 | Лист |
| | | | | | | | 19 |

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 | Kитр Пр | Ml | Mlмен | Kитр | Mхх | %% | Cхр | Выброс (г/с) |
|-----------------------|-------|------|-----|------------|-------|-------|------|-------|-------|-----|--------------|
| Автоп- грузчик (д) | 0.600 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | 100.0 | да | |
| | 0.600 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | 100.0 | да | 0.0085056 |

Участок №4; Дорожная техника,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

| Марка | Категория | Мощность двигателя | ЭС |
|---------------------------------|-----------|----------------------------|-----|
| Бульдозер CATD5K2 | Колесная | 61-100 кВт (83-136 л.с.) | нет |
| Автогрейдер САТ 12К | Колесная | 61-100 кВт (83-136 л.с.) | нет |
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | Колесная | 36-60 кВт (49-82 л.с.) | нет |
| Экскаватор САТ 330DL | Колесная | 161-260 кВт (220-354 л.с.) | нет |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | Колесная | 101-160 кВт (137-219 л.с.) | нет |
| Краан автомобильный КС-45721-2 | Колесная | 161-260 кВт (220-354 л.с.) | нет |
| Кран автомобильный Libher LTM | Колесная | более 260 кВт (354 л.с.) | да |
| Каток самоходный | Колесная | 61-100 кВт (83-136 л.с.) | нет |
| Гладковальцевой грунтовой каток | Колесная | 101-160 кВт (137-219 л.с.) | нет |
| Автобетоносмеситель | Колесная | более 260 кВт (354 л.с.) | нет |
| Автобетононасос | Колесная | 161-260 кВт (220-354 л.с.) | нет |
| Свабойный агрегат | Колесная | 101-160 кВт (137-219 л.с.) | нет |
| Автогидроподъемник ТJJ-70 | Колесная | 161-260 кВт (220-354 л.с.) | нет |

Бульдозер CATD5K2 : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Выезжающих за время Tср | Работающих в течение 30 мин. | Tсут | tдв | tнагр | tхх |
|---------|--------------------|-------------------------|------------------------------|------|-----|-------|-----|
| Январь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Лист |
|------|---------|------|--------|---------|------|------|
| | | | | | | 20 |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

| | | | | | | | |
|----------|------|---|---|-----|----|----|---|
| Май | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Автогрейдер САТ 12К : количество по месяцам

| <i>Месяц</i> | <i>Количество в сутки</i> | <i>Выезжающих за время Тср</i> | <i>Работающих в течение 30 мин.</i> | <i>Тсут</i> | <i>tdв</i> | <i>тнагр</i> | <i>txx</i> |
|--------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------|------------|--------------|------------|
| Январь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 : количество по месяцам

| <i>Месяц</i> | <i>Количество в сутки</i> | <i>Выезжающих за время Тср</i> | <i>Работающих в течение 30 мин.</i> | <i>Тсут</i> | <i>tdв</i> | <i>тнагр</i> | <i>txx</i> |
|--------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------|------------|--------------|------------|
| Январь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

21

Экскаватор CAT 330DL : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Выезжающих за время Тср | Работающих в течение 30 мин. | Тсут | tdв | tnагр | txx |
|----------|--------------------|-------------------------|------------------------------|------|-----|-------|-----|
| Январь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Кран автомобильный КС-35719-1 : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Выезжающих за время Тср | Работающих в течение 30 мин. | Тсут | tdв | tnагр | txx |
|----------|--------------------|-------------------------|------------------------------|------|-----|-------|-----|
| Январь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Кран автомобильный КС-45721-2 : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Выезжающих за время Тср | Работающих в течение 30 мин. | Тсут | tdв | tnагр | txx |
|----------|--------------------|-------------------------|------------------------------|------|-----|-------|-----|
| Январь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

22

| | | | | | | | |
|---------|------|---|---|-----|----|----|---|
| Октябрь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Кран автомобильный Libher LTM : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Выезжающих за время Тср | Работающих в течение 30 мин. | Тсут | tdв | тнагр | txx |
|----------|--------------------|-------------------------|------------------------------|------|-----|-------|-----|
| Январь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 4.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 4.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Каток самоходный : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Выезжающих за время Тср | Работающих в течение 30 мин. | Тсут | tdв | тнагр | txx |
|----------|--------------------|-------------------------|------------------------------|------|-----|-------|-----|
| Январь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Гладковальцевой грунтовый каток : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Выезжающих за время Тср | Работающих в течение 30 мин. | Тсут | tdв | тнагр | txx |
|---------|--------------------|-------------------------|------------------------------|------|-----|-------|-----|
| Январь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

23

| | | | | | | | |
|----------|------|---|---|-----|----|----|---|
| Июнь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Автобетоносмеситель : количество по месяцам

| <i>Месяц</i> | <i>Количество в сутки</i> | <i>Выезжающих за время Тср</i> | <i>Работающих в течение 30 мин.</i> | <i>Тсут</i> | <i>tdв</i> | <i>tnагр</i> | <i>txx</i> |
|--------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------|------------|--------------|------------|
| Январь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 8.00 | 2 | 3 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 8.00 | 2 | 3 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Автобетононасос : количество по месяцам

| <i>Месяц</i> | <i>Количество в сутки</i> | <i>Выезжающих за время Тср</i> | <i>Работающих в течение 30 мин.</i> | <i>Тсут</i> | <i>tdв</i> | <i>tnагр</i> | <i>txx</i> |
|--------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------|------------|--------------|------------|
| Январь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 4.00 | 2 | 3 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 4.00 | 2 | 3 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

24

Сваебойный агрегат : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Выезжающих за время Тср | Работающих в течение 30 мин. | Тсут | tdв | tnагр | txx |
|----------|--------------------|-------------------------|------------------------------|------|-----|-------|-----|
| Январь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Автогидроподъемник ТJJ-70 : количество по месяцам

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

Выбросы участка

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|------------------------------------|--------------------|------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 1.3911717 | 8.462406 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 1.1129373 | 6.769925 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.1808523 | 1.100113 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0.2082722 | 1.179352 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.1256504 | 0.753453 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.9972683 | 6.481689 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.2844707 | 1.769233 |
| | В том числе: | | |
| 2704 | **Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0.0411111 | 0.026538 |
| 2732 | **Керосин | 0.2433596 | 1.742696 |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

25

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 | Бульдозер CATD5K2 | 0.156311 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.063326 |
| | Экскаватор CAT 330DL | 0.271608 |
| | Каток самоходный | 0.312622 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.505095 |
| | Автобетоносмеситель | 0.569550 |
| | Автобетононасос | 0.181072 |
| | Сваебойный агрегат | 0.168365 |
| | ВСЕГО: | 2.227950 |
| | Переходный | Бульдозер CATD5K2 |
| Автогрейдер CAT 12K | | 0.058604 |
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | | 0.036128 |
| Экскаватор CAT 330DL | | 0.152504 |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | | 0.189083 |
| Кран автомобильный КС-45721-2 | | 0.305007 |
| Кран автомобильный Libher LTM | | 0.304461 |
| Каток самоходный | | 0.175813 |
| Гладковальцевой грунтовый каток | | 0.283624 |
| Автобетоносмеситель | | 0.639162 |
| Автобетононасос | | 0.203338 |
| Сваебойный агрегат | | 0.094541 |
| Автогидроподъемник ТТJ-70 | | 0.101669 |
| ВСЕГО: | | 2.602539 |
| Холодный | Бульдозер CATD5K2 | 0.141516 |
| | Автогрейдер CAT 12K | 0.141516 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.088774 |
| | Экскаватор CAT 330DL | 0.366575 |
| | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.109648 |
| | Кран автомобильный КС-45721-2 | 0.176937 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.340097 |
| | Сваебойный агрегат | 0.227158 |
| | Автогидроподъемник ТТJ-70 | 0.058979 |
| | ВСЕГО: | 1.651200 |
| Всего за год | | 6.481689 |

Максимальный выброс составляет: 0.9972683 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 26 |

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

N_B – Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

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

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

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 1.530$ мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 1.530$ мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.255$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.255$ 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.

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 27 |

| Наименование | Mn | Tn | Mnp | Tnp | Mдв | Mдв.теп. | Vдв | Mxx | Cxp | Выброс (г/с) |
|---------------------------------|--------|-----|--------|-----|-------|----------|-----|-------|-----|--------------|
| Бульдозер CATD5K2 | 25.000 | 0.0 | 4.320 | 0.0 | 1.413 | 1.290 | 10 | 2.400 | да | |
| | 25.000 | 0.0 | 4.320 | 0.0 | 1.413 | 1.290 | 10 | 2.400 | да | 0.0000000 |
| Автогрейдер САТ 12К | 25.000 | 0.0 | 4.320 | 0.0 | 1.413 | 1.290 | 10 | 2.400 | нет | |
| | 25.000 | 0.0 | 4.320 | 0.0 | 1.413 | 1.290 | 10 | 2.400 | нет | 0.0000000 |
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 23.300 | 0.0 | 2.520 | 0.0 | 0.846 | 0.770 | 10 | 1.440 | нет | |
| | 23.300 | 0.0 | 2.520 | 0.0 | 0.846 | 0.770 | 10 | 1.440 | нет | 0.0000000 |
| Экскаватор САТ 330DL | 57.000 | 0.0 | 11.340 | 0.0 | 3.699 | 3.370 | 10 | 6.310 | да | |
| | 57.000 | 0.0 | 11.340 | 0.0 | 3.699 | 3.370 | 10 | 6.310 | да | 0.0000000 |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | 35.000 | 2.0 | 7.020 | 6.0 | 2.295 | 2.090 | 10 | 3.910 | да | |
| | 35.000 | 2.0 | 7.020 | 6.0 | 2.295 | 2.090 | 10 | 3.910 | да | 0.0954172 |
| Кран автомобильный КС-45721-2 | 57.000 | 2.0 | 11.340 | 6.0 | 3.699 | 3.370 | 10 | 6.310 | да | |
| | 57.000 | 2.0 | 11.340 | 6.0 | 3.699 | 3.370 | 10 | 6.310 | да | 0.1538346 |
| Кран автомобильный Libher LTM | 0.000 | 2.0 | 16.920 | 6.0 | 5.823 | 5.300 | 10 | 9.920 | нет | |
| | 0.000 | 2.0 | 16.920 | 6.0 | 5.823 | 5.300 | 10 | 9.920 | нет | 0.2420941 |
| Каток самоходный | 25.000 | 2.0 | 4.320 | 6.0 | 1.413 | 1.290 | 10 | 2.400 | да | |
| | 25.000 | 2.0 | 4.320 | 6.0 | 1.413 | 1.290 | 10 | 2.400 | да | 0.0587063 |
| Гладковальцевой грунтовый каток | 35.000 | 2.0 | 7.020 | 6.0 | 2.295 | 2.090 | 10 | 3.910 | да | |
| | 35.000 | 2.0 | 7.020 | 6.0 | 2.295 | 2.090 | 10 | 3.910 | да | 0.0954172 |
| Автобетоносмеситель | 90.000 | 2.0 | 16.920 | 6.0 | 5.823 | 5.300 | 10 | 9.920 | да | |
| | 90.000 | 2.0 | 16.920 | 6.0 | 5.823 | 5.300 | 10 | 9.920 | да | 0.3631412 |
| Автобетононасос | 57.000 | 2.0 | 11.340 | 6.0 | 3.699 | 3.370 | 10 | 6.310 | да | |
| | 57.000 | 2.0 | 11.340 | 6.0 | 3.699 | 3.370 | 10 | 6.310 | да | 0.2307518 |
| Свабойный агрегат | 35.000 | 0.0 | 7.020 | 0.0 | 2.295 | 2.090 | 10 | 3.910 | да | |
| | 35.000 | 0.0 | 7.020 | 0.0 | 2.295 | 2.090 | 10 | 3.910 | да | 0.0000000 |
| Автогидроподъемник ТТJ-70 | 57.000 | 2.0 | 11.340 | 6.0 | 3.699 | 3.370 | 10 | 6.310 | нет | |
| | 57.000 | 2.0 | 11.340 | 6.0 | 3.699 | 3.370 | 10 | 6.310 | нет | 0.1077830 |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

28

**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 | Бульдозер CATD5K2 | 0.042988 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.017884 |
| | Экскаватор CAT 330DL | 0.075812 |
| | Каток самоходный | 0.085975 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.141575 |
| | Автобетоносмеситель | 0.158732 |
| | Автобетононасос | 0.050541 |
| | Сваебойный агрегат | 0.047192 |
| | ВСЕГО: | 0.620699 |
| | Переходный | Бульдозер CATD5K2 |
| Автогрейдер CAT 12K | | 0.015537 |
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | | 0.010000 |
| Экскаватор CAT 330DL | | 0.041518 |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | | 0.051513 |
| Кран автомобильный КС-45721-2 | | 0.083037 |
| Кран автомобильный Libher LTM | | 0.085639 |
| Каток самоходный | | 0.046610 |
| Гладковальцевой грунтовый каток | | 0.077269 |
| Автобетоносмеситель | | 0.173798 |
| Автобетононасос | | 0.055358 |
| Сваебойный агрегат | | 0.025756 |
| Автогидроподъемник TJJ-70 | | 0.027679 |
| ВСЕГО: | | 0.709250 |
| Холодный | | Бульдозер CATD5K2 |
| | Автогрейдер CAT 12K | 0.036019 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.024139 |
| | Экскаватор CAT 330DL | 0.096000 |
| | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.029134 |
| | Кран автомобильный КС-45721-2 | 0.046967 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.095803 |
| | Сваебойный агрегат | 0.059548 |
| | Автогидроподъемник TJJ-70 | 0.015656 |
| ВСЕГО: | 0.439284 | |
| Всего за год | | 1.769233 |

Максимальный выброс составляет: 0.2844707 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

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

| <i>Наименование</i> | <i>Mn</i> | <i>Tn</i> | <i>Mnp</i> | <i>Tnp</i> | <i>Mdv</i> | <i>Mdv.me n.</i> | <i>Vdv</i> | <i>Mxx</i> | <i>Cxp</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------------|------------|------------|------------|---------------------|
| Бульдозер CATD5K2 | 2.100 | 0.0 | 0.702 | 0.0 | 0.459 | 0.430 | 10 | 0.300 | да | |
| | 2.100 | 0.0 | 0.702 | 0.0 | 0.459 | 0.430 | 10 | 0.300 | да | 0.0000000 |
| Автогрей- | 2.100 | 0.0 | 0.702 | 0.0 | 0.459 | 0.430 | 10 | 0.300 | нет | |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

29

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------|-----|-------|-----|-------|-------|----|-------|-----|-----------|--|
| дер САТ 12К | | | | | | | | | | | |
| | 2.100 | 0.0 | 0.702 | 0.0 | 0.459 | 0.430 | 10 | 0.300 | нет | 0.0000000 | |
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 5.800 | 0.0 | 0.423 | 0.0 | 0.279 | 0.260 | 10 | 0.180 | нет | | |
| | 5.800 | 0.0 | 0.423 | 0.0 | 0.279 | 0.260 | 10 | 0.180 | нет | 0.0000000 | |
| Экскаватор САТ 330DL | 4.700 | 0.0 | 1.845 | 0.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | да | | |
| | 4.700 | 0.0 | 1.845 | 0.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | да | 0.0000000 | |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | 2.900 | 2.0 | 1.143 | 6.0 | 0.765 | 0.710 | 10 | 0.490 | да | | |
| | 2.900 | 2.0 | 1.143 | 6.0 | 0.765 | 0.710 | 10 | 0.490 | да | 0.0272872 | |
| Краан автомобильный КС-45721-2 | 4.700 | 2.0 | 1.845 | 6.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | да | | |
| | 4.700 | 2.0 | 1.845 | 6.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | да | 0.0439819 | |
| Кран автомобильный Libher LTM | 0.000 | 2.0 | 2.898 | 6.0 | 1.935 | 1.790 | 10 | 1.240 | нет | | |
| | 0.000 | 2.0 | 2.898 | 6.0 | 1.935 | 1.790 | 10 | 1.240 | нет | 0.0690239 | |
| Каток самоходный | 2.100 | 2.0 | 0.702 | 6.0 | 0.459 | 0.430 | 10 | 0.300 | да | | |
| | 2.100 | 2.0 | 0.702 | 6.0 | 0.459 | 0.430 | 10 | 0.300 | да | 0.0164057 | |
| Гладковальцевой грунтоый каток | 2.900 | 2.0 | 1.143 | 6.0 | 0.765 | 0.710 | 10 | 0.490 | да | | |
| | 2.900 | 2.0 | 1.143 | 6.0 | 0.765 | 0.710 | 10 | 0.490 | да | 0.0272872 | |
| Автобетоносмеситель | 7.500 | 2.0 | 2.898 | 6.0 | 1.935 | 1.790 | 10 | 1.240 | да | | |
| | 7.500 | 2.0 | 2.898 | 6.0 | 1.935 | 1.790 | 10 | 1.240 | да | 0.1035358 | |
| Автобетононасос | 4.700 | 2.0 | 1.845 | 6.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | да | | |
| | 4.700 | 2.0 | 1.845 | 6.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | да | 0.0659728 | |
| Сваебойный агрегат | 2.900 | 0.0 | 1.143 | 0.0 | 0.765 | 0.710 | 10 | 0.490 | да | | |
| | 2.900 | 0.0 | 1.143 | 0.0 | 0.765 | 0.710 | 10 | 0.490 | да | 0.0000000 | |
| Автогидроподъемник ТТJ-70 | 4.700 | 2.0 | 1.845 | 6.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | нет | | |
| | 4.700 | 2.0 | 1.845 | 6.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | нет | 0.0219909 | |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

30

**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 | Бульдозер CATD5K2 | 0.225232 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.090606 |
| | Экскаватор CAT 330DL | 0.393461 |
| | Каток самоходный | 0.450465 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.731587 |
| | Автобетоносмеситель | 0.823747 |
| | Автобетононасос | 0.262307 |
| | Свабойный агрегат | 0.243862 |
| | ВСЕГО: | 3.221267 |
| | Переходный | Бульдозер CATD5K2 |
| Автогрейдер CAT 12K | | 0.075610 |
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | | 0.045660 |
| Экскаватор CAT 330DL | | 0.198143 |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | | 0.245835 |
| Кран автомобильный КС-45721-2 | | 0.396286 |
| Кран автомобильный Libher LTM | | 0.412461 |
| Каток самоходный | | 0.226831 |
| Гладковальцевой грунтовый каток | | 0.368753 |
| Автобетоносмеситель | | 0.829627 |
| Автобетононасос | | 0.264191 |
| Свабойный агрегат | | 0.122918 |
| Автогидроподъемник TJJ-70 | | 0.132095 |
| ВСЕГО: | | 3.394021 |
| Холодный | | Бульдозер CATD5K2 |
| | Автогрейдер CAT 12K | 0.152491 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.092095 |
| | Экскаватор CAT 330DL | 0.399655 |
| | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.123360 |
| | Кран автомобильный КС-45721-2 | 0.198865 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.413973 |
| | Свабойный агрегат | 0.247899 |
| | Автогидроподъемник TJJ-70 | 0.066288 |
| ВСЕГО: | 1.847118 | |
| Всего за год | | 8.462406 |

Максимальный выброс составляет: 1.3911717 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

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

| <i>Наименование</i> | <i>Mn</i> | <i>Tn</i> | <i>Mnp</i> | <i>Tnp</i> | <i>Mdv</i> | <i>Mdv.теп.</i> | <i>Vdv</i> | <i>Mxx</i> | <i>Cxp</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|---------------------|
| Бульдозер CATD5K2 | 1.700 | 0.0 | 0.720 | 0.0 | 2.470 | 2.470 | 10 | 0.480 | да | |
| | 1.700 | 0.0 | 0.720 | 0.0 | 2.470 | 2.470 | 10 | 0.480 | да | 0.0000000 |
| Автогрей- | 1.700 | 0.0 | 0.720 | 0.0 | 2.470 | 2.470 | 10 | 0.480 | нет | |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист 31 |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------------|

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|-----|-------|-----|--------|--------|----|-------|-----|-----------|--|
| дер САТ 12К | | | | | | | | | | | |
| | 1.700 | 0.0 | 0.720 | 0.0 | 2.470 | 2.470 | 10 | 0.480 | нет | 0.0000000 | |
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 1.200 | 0.0 | 0.440 | 0.0 | 1.490 | 1.490 | 10 | 0.290 | нет | | |
| | 1.200 | 0.0 | 0.440 | 0.0 | 1.490 | 1.490 | 10 | 0.290 | нет | 0.0000000 | |
| Экскаватор САТ 330DL | 4.500 | 0.0 | 1.910 | 0.0 | 6.470 | 6.470 | 10 | 1.270 | да | | |
| | 4.500 | 0.0 | 1.910 | 0.0 | 6.470 | 6.470 | 10 | 1.270 | да | 0.0000000 | |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | 3.400 | 2.0 | 1.170 | 6.0 | 4.010 | 4.010 | 10 | 0.780 | да | | |
| | 3.400 | 2.0 | 1.170 | 6.0 | 4.010 | 4.010 | 10 | 0.780 | да | 0.1330989 | |
| Краан автомобильный КС-45721-2 | 4.500 | 2.0 | 1.910 | 6.0 | 6.470 | 6.470 | 10 | 1.270 | да | | |
| | 4.500 | 2.0 | 1.910 | 6.0 | 6.470 | 6.470 | 10 | 1.270 | да | 0.2148144 | |
| Кран автомобильный Libher LTM | 0.000 | 2.0 | 3.000 | 6.0 | 10.160 | 10.160 | 10 | 1.990 | нет | | |
| | 0.000 | 2.0 | 3.000 | 6.0 | 10.160 | 10.160 | 10 | 1.990 | нет | 0.3373044 | |
| Каток самоходный | 1.700 | 2.0 | 0.720 | 6.0 | 2.470 | 2.470 | 10 | 0.480 | да | | |
| | 1.700 | 2.0 | 0.720 | 6.0 | 2.470 | 2.470 | 10 | 0.480 | да | 0.0819811 | |
| Гладковальцевой грунтовый каток | 3.400 | 2.0 | 1.170 | 6.0 | 4.010 | 4.010 | 10 | 0.780 | да | | |
| | 3.400 | 2.0 | 1.170 | 6.0 | 4.010 | 4.010 | 10 | 0.780 | да | 0.1330989 | |
| Автобетоносмеситель | 7.000 | 2.0 | 3.000 | 6.0 | 10.160 | 10.160 | 10 | 1.990 | да | | |
| | 7.000 | 2.0 | 3.000 | 6.0 | 10.160 | 10.160 | 10 | 1.990 | да | 0.5059567 | |
| Автобетононасос | 4.500 | 2.0 | 1.910 | 6.0 | 6.470 | 6.470 | 10 | 1.270 | да | | |
| | 4.500 | 2.0 | 1.910 | 6.0 | 6.470 | 6.470 | 10 | 1.270 | да | 0.3222217 | |
| Сваебойный агрегат | 3.400 | 0.0 | 1.170 | 0.0 | 4.010 | 4.010 | 10 | 0.780 | да | | |
| | 3.400 | 0.0 | 1.170 | 0.0 | 4.010 | 4.010 | 10 | 0.780 | да | 0.0000000 | |
| Автогидроподъемник ТТJ-70 | 4.500 | 2.0 | 1.910 | 6.0 | 6.470 | 6.470 | 10 | 1.270 | нет | | |
| | 4.500 | 2.0 | 1.910 | 6.0 | 6.470 | 6.470 | 10 | 1.270 | нет | 0.1074072 | |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 32 |

**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 | Бульдозер CATD5K2 | 0.024705 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.010394 |
| | Экскаватор CAT 330DL | 0.044026 |
| | Каток самоходный | 0.049410 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.082350 |
| | Автобетоносмеситель | 0.092032 |
| | Автобетононасос | 0.029351 |
| | Свабойный агрегат | 0.027450 |
| | ВСЕГО: | 0.359717 |
| | Переходный | Бульдозер CATD5K2 |
| Автогрейдер CAT 12K | | 0.011243 |
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | | 0.006881 |
| Экскаватор CAT 330DL | | 0.029704 |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | | 0.036777 |
| Кран автомобильный КС-45721-2 | | 0.059408 |
| Кран автомобильный Libher LTM | | 0.062268 |
| Каток самоходный | | 0.033730 |
| Гладковальцевой грунтовый каток | | 0.055165 |
| Автобетоносмеситель | | 0.124536 |
| Автобетононасос | | 0.039605 |
| Свабойный агрегат | | 0.018388 |
| Автогидроподъемник ТJJ-70 | | 0.019803 |
| ВСЕГО: | | 0.508751 |
| Холодный | Бульдозер CATD5K2 | 0.025546 |
| | Автогрейдер CAT 12K | 0.025546 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.015665 |
| | Экскаватор CAT 330DL | 0.067597 |
| | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.020596 |
| | Кран автомобильный КС-45721-2 | 0.033285 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.069758 |
| | Свабойный агрегат | 0.041797 |
| | Автогидроподъемник ТJJ-70 | 0.011095 |
| ВСЕГО: | 0.310884 | |
| Всего за год | | 1.179352 |

Максимальный выброс составляет: 0.2082722 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

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

| <i>Наименование</i> | <i>Mn</i> | <i>Tn</i> | <i>Mnp</i> | <i>Tnp</i> | <i>Mdv</i> | <i>Mdv.me n.</i> | <i>Vdv</i> | <i>Mxx</i> | <i>Cxp</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------------|------------|------------|------------|---------------------|
| Бульдозер CATD5K2 | 0.000 | 0.0 | 0.324 | 0.0 | 0.369 | 0.270 | 10 | 0.060 | да | |
| | 0.000 | 0.0 | 0.324 | 0.0 | 0.369 | 0.270 | 10 | 0.060 | да | 0.0000000 |
| Автогрей- | 0.000 | 0.0 | 0.324 | 0.0 | 0.369 | 0.270 | 10 | 0.060 | нет | |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист 33 |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------------|

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|-----|-------|-----|-------|-------|----|-------|-----|-----------|--|
| дер САТ 12К | | | | | | | | | | | |
| | 0.000 | 0.0 | 0.324 | 0.0 | 0.369 | 0.270 | 10 | 0.060 | нет | 0.0000000 | |
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.000 | 0.0 | 0.216 | 0.0 | 0.225 | 0.170 | 10 | 0.040 | нет | | |
| | 0.000 | 0.0 | 0.216 | 0.0 | 0.225 | 0.170 | 10 | 0.040 | нет | 0.0000000 | |
| Экскаватор САТ 330DL | 0.000 | 0.0 | 0.918 | 0.0 | 0.972 | 0.720 | 10 | 0.170 | да | | |
| | 0.000 | 0.0 | 0.918 | 0.0 | 0.972 | 0.720 | 10 | 0.170 | да | 0.0000000 | |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.000 | 2.0 | 0.540 | 6.0 | 0.603 | 0.450 | 10 | 0.100 | да | | |
| | 0.000 | 2.0 | 0.540 | 6.0 | 0.603 | 0.450 | 10 | 0.100 | да | 0.0199186 | |
| Краан автомобильный КС-45721-2 | 0.000 | 2.0 | 0.918 | 6.0 | 0.972 | 0.720 | 10 | 0.170 | да | | |
| | 0.000 | 2.0 | 0.918 | 6.0 | 0.972 | 0.720 | 10 | 0.170 | да | 0.0321564 | |
| Кран автомобильный Libher LTM | 0.000 | 2.0 | 1.404 | 6.0 | 1.530 | 1.130 | 10 | 0.260 | нет | | |
| | 0.000 | 2.0 | 1.404 | 6.0 | 1.530 | 1.130 | 10 | 0.260 | нет | 0.0505744 | |
| Каток самоходный | 0.000 | 2.0 | 0.324 | 6.0 | 0.369 | 0.270 | 10 | 0.060 | да | | |
| | 0.000 | 2.0 | 0.324 | 6.0 | 0.369 | 0.270 | 10 | 0.060 | да | 0.0121823 | |
| Гладковальцевой грунтовый каток | 0.000 | 2.0 | 0.540 | 6.0 | 0.603 | 0.450 | 10 | 0.100 | да | | |
| | 0.000 | 2.0 | 0.540 | 6.0 | 0.603 | 0.450 | 10 | 0.100 | да | 0.0199186 | |
| Автобетоносмеситель | 0.000 | 2.0 | 1.404 | 6.0 | 1.530 | 1.130 | 10 | 0.260 | да | | |
| | 0.000 | 2.0 | 1.404 | 6.0 | 1.530 | 1.130 | 10 | 0.260 | да | 0.0758617 | |
| Автобетононасос | 0.000 | 2.0 | 0.918 | 6.0 | 0.972 | 0.720 | 10 | 0.170 | да | | |
| | 0.000 | 2.0 | 0.918 | 6.0 | 0.972 | 0.720 | 10 | 0.170 | да | 0.0482347 | |
| Сваебойный агрегат | 0.000 | 0.0 | 0.540 | 0.0 | 0.603 | 0.450 | 10 | 0.100 | да | | |
| | 0.000 | 0.0 | 0.540 | 0.0 | 0.603 | 0.450 | 10 | 0.100 | да | 0.0000000 | |
| Автогидроподъемник ТТJ-70 | 0.000 | 2.0 | 0.918 | 6.0 | 0.972 | 0.720 | 10 | 0.170 | нет | | |
| | 0.000 | 2.0 | 0.918 | 6.0 | 0.972 | 0.720 | 10 | 0.170 | нет | 0.0160782 | |

**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 | Бульдозер САТD5K2 | 0.018263 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.007655 |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

34

| | | |
|--------------|---------------------------------|----------|
| | Экскаватор CAT 330DL | 0.032568 |
| | Каток самоходный | 0.036525 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.059645 |
| | Автобетоносмеситель | 0.068043 |
| | Автобетононасос | 0.021712 |
| | Сваебойный агрегат | 0.019882 |
| | ВСЕГО: | 0.264293 |
| Переходный | Бульдозер CATD5K2 | 0.006616 |
| | Автогрейдер CAT 12K | 0.006616 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.004285 |
| | Экскаватор CAT 330DL | 0.018030 |
| | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.021855 |
| | Краан автомобильный КС-45721-2 | 0.036060 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.037306 |
| | Каток самоходный | 0.019847 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.032783 |
| | Автобетоносмеситель | 0.074662 |
| | Автобетононасос | 0.024040 |
| | Сваебойный агрегат | 0.010928 |
| | Автогидроподъемник TJJ-70 | 0.012020 |
| | ВСЕГО: | 0.305048 |
| Холодный | Бульдозер CATD5K2 | 0.014807 |
| | Автогрейдер CAT 12K | 0.014807 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.009587 |
| | Экскаватор CAT 330DL | 0.040337 |
| | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.012129 |
| | Краан автомобильный КС-45721-2 | 0.020012 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.041302 |
| | Сваебойный агрегат | 0.024459 |
| | Автогидроподъемник TJJ-70 | 0.006671 |
| | | ВСЕГО: |
| Всего за год | | 0.753453 |

Максимальный выброс составляет: 0.1256504 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

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

| Наименование | Mn | Tn | Mnp | Tnp | Mdv | Mdv.теп. | Vdv | Mxx | Cxp | Выброс (г/с) |
|-----------------------------|-------|-----|-------|-----|-------|----------|-----|-------|-----|--------------|
| Бульдозер CATD5K2 | 0.042 | 0.0 | 0.108 | 0.0 | 0.207 | 0.190 | 10 | 0.097 | да | |
| | 0.042 | 0.0 | 0.108 | 0.0 | 0.207 | 0.190 | 10 | 0.097 | да | 0.0000000 |
| Автогрейдер CAT 12K | 0.042 | 0.0 | 0.108 | 0.0 | 0.207 | 0.190 | 10 | 0.097 | нет | |
| | 0.042 | 0.0 | 0.108 | 0.0 | 0.207 | 0.190 | 10 | 0.097 | нет | 0.0000000 |
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.029 | 0.0 | 0.065 | 0.0 | 0.135 | 0.120 | 10 | 0.058 | нет | |
| | 0.029 | 0.0 | 0.065 | 0.0 | 0.135 | 0.120 | 10 | 0.058 | нет | 0.0000000 |
| Экскаватор | 0.095 | 0.0 | 0.279 | 0.0 | 0.567 | 0.510 | 10 | 0.250 | да | |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 35 |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|-----|-------|-----|-------|-------|----|-------|-----|-----------|
| CAT 330DL | | | | | | | | | | |
| | 0.095 | 0.0 | 0.279 | 0.0 | 0.567 | 0.510 | 10 | 0.250 | да | 0.0000000 |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.058 | 2.0 | 0.180 | 6.0 | 0.342 | 0.310 | 10 | 0.160 | да | |
| | 0.058 | 2.0 | 0.180 | 6.0 | 0.342 | 0.310 | 10 | 0.160 | да | 0.0118709 |
| Кран автомобильный КС-45721-2 | 0.095 | 2.0 | 0.279 | 6.0 | 0.567 | 0.510 | 10 | 0.250 | да | |
| | 0.095 | 2.0 | 0.279 | 6.0 | 0.567 | 0.510 | 10 | 0.250 | да | 0.0195959 |
| Кран автомобильный Libher LTM | 0.000 | 2.0 | 0.288 | 6.0 | 0.882 | 0.800 | 10 | 0.390 | нет | |
| | 0.000 | 2.0 | 0.288 | 6.0 | 0.882 | 0.800 | 10 | 0.390 | нет | 0.0304887 |
| Каток самоходный | 0.042 | 2.0 | 0.108 | 6.0 | 0.207 | 0.190 | 10 | 0.097 | да | |
| | 0.042 | 2.0 | 0.108 | 6.0 | 0.207 | 0.190 | 10 | 0.097 | да | 0.0071859 |
| Гладковальцевой грунтовый каток | 0.058 | 2.0 | 0.180 | 6.0 | 0.342 | 0.310 | 10 | 0.160 | да | |
| | 0.058 | 2.0 | 0.180 | 6.0 | 0.342 | 0.310 | 10 | 0.160 | да | 0.0118709 |
| Автобетоносмеситель | 0.150 | 2.0 | 0.288 | 6.0 | 0.882 | 0.800 | 10 | 0.390 | да | |
| | 0.150 | 2.0 | 0.288 | 6.0 | 0.882 | 0.800 | 10 | 0.390 | да | 0.0457330 |
| Автобетононасос | 0.095 | 2.0 | 0.279 | 6.0 | 0.567 | 0.510 | 10 | 0.250 | да | |
| | 0.095 | 2.0 | 0.279 | 6.0 | 0.567 | 0.510 | 10 | 0.250 | да | 0.0293938 |
| Сваебойный агрегат | 0.058 | 0.0 | 0.180 | 0.0 | 0.342 | 0.310 | 10 | 0.160 | да | |
| | 0.058 | 0.0 | 0.180 | 0.0 | 0.342 | 0.310 | 10 | 0.160 | да | 0.0000000 |
| Автогидроподъемник ТЛ-70 | 0.095 | 2.0 | 0.279 | 6.0 | 0.567 | 0.510 | 10 | 0.250 | нет | |
| | 0.095 | 2.0 | 0.279 | 6.0 | 0.567 | 0.510 | 10 | 0.250 | нет | 0.0097979 |

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

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Бульдозер CATD5K2 | 0.180186 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.072485 |
| | Экскаватор CAT 330DL | 0.314769 |
| | Каток самоходный | 0.360372 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.585269 |
| | Автобетоносмеситель | 0.658997 |
| | Автобетононасос | 0.209846 |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

36

| | | |
|--------------|---------------------------------|----------|
| | Сваебойный агрегат | 0.195090 |
| | ВСЕГО: | 2.577014 |
| Переходный | Бульдозер CATD5K2 | 0.060488 |
| | Автогрейдер САТ 12К | 0.060488 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.036528 |
| | Экскаватор САТ 330DL | 0.158514 |
| | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.196668 |
| | Краан автомобильный КС-45721-2 | 0.317029 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.329969 |
| | Каток самоходный | 0.181465 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.295002 |
| | Автобетоносмеситель | 0.663701 |
| | Автобетононасос | 0.211352 |
| | Сваебойный агрегат | 0.098334 |
| | Автогидроподъемник ТJJ-70 | 0.105676 |
| | ВСЕГО: | 2.715217 |
| Холодный | Бульдозер CATD5K2 | 0.121993 |
| | Автогрейдер САТ 12К | 0.121993 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.073676 |
| | Экскаватор САТ 330DL | 0.319724 |
| | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.098688 |
| | Краан автомобильный КС-45721-2 | 0.159092 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.331179 |
| | Сваебойный агрегат | 0.198319 |
| | Автогидроподъемник ТJJ-70 | 0.053031 |
| | ВСЕГО: | 1.477695 |
| Всего за год | | 6.769925 |

Максимальный выброс составляет: 1.1129373 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

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 | Бульдозер CATD5K2 | 0.029280 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.011779 |
| | Экскаватор САТ 330DL | 0.051150 |
| | Каток самоходный | 0.058560 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.095106 |
| | Автобетоносмеситель | 0.107087 |
| | Автобетононасос | 0.034100 |
| | Сваебойный агрегат | 0.031702 |
| | ВСЕГО: | 0.418765 |
| | Переходный | Бульдозер CATD5K2 |
| Автогрейдер САТ 12К | | 0.009829 |
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | | 0.005936 |
| Экскаватор САТ 330DL | | 0.025759 |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | | 0.031959 |
| Краан автомобильный КС-45721-2 | | 0.051517 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.053620 |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

37

| | | |
|--------------|---------------------------------|----------|
| | Каток самоходный | 0.029488 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.047938 |
| | Автобетоносмеситель | 0.107851 |
| | Автобетононасос | 0.034345 |
| | Свабойный агрегат | 0.015979 |
| | Автогидроподъемник ТJJ-70 | 0.017172 |
| | ВСЕГО: | 0.441223 |
| Холодный | Бульдозер САТD5K2 | 0.019824 |
| | Автогрейдер САТ 12К | 0.019824 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.011972 |
| | Экскаватор САТ 330DL | 0.051955 |
| | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.016037 |
| | Кран автомобильный КС-45721-2 | 0.025852 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.053817 |
| | Свабойный агрегат | 0.032227 |
| | Автогидроподъемник ТJJ-70 | 0.008617 |
| | ВСЕГО: | 0.240125 |
| Всего за год | | 1.100113 |

Максимальный выброс составляет: 0.1808523 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

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

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|---------------------------------|--|--|
| Теплый | Бульдозер САТD5K2 | 0.000397 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.000731 |
| | Экскаватор САТ 330DL | 0.000592 |
| | Каток самоходный | 0.000794 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.001096 |
| | Автобетоносмеситель | 0.001260 |
| | Автобетононасос | 0.000395 |
| | Свабойный агрегат | 0.000365 |
| | ВСЕГО: | 0.005630 |
| | Переходный | Бульдозер САТD5K2 |
| Автогрейдер САТ 12К | | 0.000265 |
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | | 0.000731 |
| Экскаватор САТ 330DL | | 0.000592 |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | | 0.000731 |
| Кран автомобильный КС-45721-2 | | 0.001184 |
| Каток самоходный | | 0.000794 |
| Гладковальцевой грунтовый каток | | 0.001096 |
| Автобетоносмеситель | | 0.002520 |
| Автобетононасос | | 0.000790 |
| Холодный | Свабойный агрегат | 0.000365 |
| | Автогидроподъемник ТJJ-70 | 0.000395 |
| | ВСЕГО: | 0.009727 |
| | Бульдозер САТD5K2 | 0.001058 |
| | Автогрейдер САТ 12К | 0.001058 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.002923 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОС3 | Лист |
| | | | | | | | 38 |

| | | |
|--------------|--------------------------------|----------|
| | Экскаватор CAT 330DL | 0.002369 |
| | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.000731 |
| | Краан автомобильный КС-45721-2 | 0.001184 |
| | Сваебойный агрегат | 0.001462 |
| | Автогидроподъемник TJJ-70 | 0.000395 |
| | ВСЕГО: | 0.011180 |
| Всего за год | | 0.026538 |

Максимальный выброс составляет: 0.0411111 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

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

| Наименование | Mn | Tn | %% пуск. | Mnp | Tnp | Mdv | Mdv.т еп. | Vdv | Mxx | %% двиг. | Cxp | Выброс (г/с) |
|---------------------------------|-------|-----|----------|-------|-----|-------|-----------|-----|-------|----------|-----|--------------|
| Бульдозер CATD5K2 | 2.100 | 0.0 | 100.0 | 0.702 | 0.0 | 0.459 | 0.430 | 10 | 0.300 | 0.0 | да | |
| | 2.100 | 0.0 | 100.0 | 0.702 | 0.0 | 0.459 | 0.430 | 10 | 0.300 | 0.0 | да | 0.0000000 |
| Автогрейдер САТ 12К | 2.100 | 0.0 | 100.0 | 0.702 | 0.0 | 0.459 | 0.430 | 10 | 0.300 | 0.0 | нет | |
| | 2.100 | 0.0 | 100.0 | 0.702 | 0.0 | 0.459 | 0.430 | 10 | 0.300 | 0.0 | нет | 0.0000000 |
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 5.800 | 0.0 | 100.0 | 0.423 | 0.0 | 0.279 | 0.260 | 10 | 0.180 | 0.0 | нет | |
| | 5.800 | 0.0 | 100.0 | 0.423 | 0.0 | 0.279 | 0.260 | 10 | 0.180 | 0.0 | нет | 0.0000000 |
| Экскаватор САТ 330DL | 4.700 | 0.0 | 100.0 | 1.845 | 0.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | 0.0 | да | |
| | 4.700 | 0.0 | 100.0 | 1.845 | 0.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | 0.0 | да | 0.0000000 |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | 2.900 | 2.0 | 100.0 | 1.143 | 6.0 | 0.765 | 0.710 | 10 | 0.490 | 0.0 | да | |
| | 2.900 | 2.0 | 100.0 | 1.143 | 6.0 | 0.765 | 0.710 | 10 | 0.490 | 0.0 | да | 0.0032222 |
| Краан автомобильный КС-45721-2 | 4.700 | 2.0 | 100.0 | 1.845 | 6.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | 0.0 | да | |
| | 4.700 | 2.0 | 100.0 | 1.845 | 6.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | 0.0 | да | 0.0052222 |
| Каток самоходный | 2.100 | 2.0 | 100.0 | 0.702 | 6.0 | 0.459 | 0.430 | 10 | 0.300 | 0.0 | да | |
| | 2.100 | 2.0 | 100.0 | 0.702 | 6.0 | 0.459 | 0.430 | 10 | 0.300 | 0.0 | да | 0.0023333 |
| Гладковальцевой грунтовый каток | 2.900 | 2.0 | 100.0 | 1.143 | 6.0 | 0.765 | 0.710 | 10 | 0.490 | 0.0 | да | |
| | 2.900 | 2.0 | 100.0 | 1.143 | 6.0 | 0.765 | 0.710 | 10 | 0.490 | 0.0 | да | 0.0032222 |
| Автобетоносмеситель | 7.500 | 2.0 | 100.0 | 2.898 | 6.0 | 1.935 | 1.790 | 10 | 1.240 | 0.0 | да | |
| | 7.500 | 2.0 | 100.0 | 2.898 | 6.0 | 1.935 | 1.790 | 10 | 1.240 | 0.0 | да | 0.0166667 |
| Автобетононасос | 4.700 | 2.0 | 100.0 | 1.845 | 6.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | 0.0 | да | |
| | 4.700 | 2.0 | 100.0 | 1.845 | 6.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | 0.0 | да | 0.0104444 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

39

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|----|-------|-----|-----|-----------|
| Сваебойный агрегат | 2.900 | 0.0 | 100.0 | 1.143 | 0.0 | 0.765 | 0.710 | 10 | 0.490 | 0.0 | да | |
| | 2.900 | 0.0 | 100.0 | 1.143 | 0.0 | 0.765 | 0.710 | 10 | 0.490 | 0.0 | да | 0.0000000 |
| Автогидро-подъемник ТJJ-70 | 4.700 | 2.0 | 100.0 | 1.845 | 6.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | 0.0 | нет | |
| | 4.700 | 2.0 | 100.0 | 1.845 | 6.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | 0.0 | нет | 0.0052222 |

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

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|---------------------------------|--|--|
| Теплый | Бульдозер CATD5K2 | 0.042591 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.017154 |
| | Экскаватор CAT 330DL | 0.075220 |
| | Каток самоходный | 0.085181 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.140479 |
| | Автобетоносмеситель | 0.157472 |
| | Автобетононасос | 0.050147 |
| | Сваебойный агрегат | 0.046826 |
| | ВСЕГО: | 0.615069 |
| | Переходный | Бульдозер CATD5K2 |
| Автогрейдер CAT 12K | | 0.015272 |
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | | 0.009269 |
| Экскаватор CAT 330DL | | 0.040926 |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | | 0.050782 |
| Кран автомобильный КС-45721-2 | | 0.081852 |
| Кран автомобильный Libher LTM | | 0.085639 |
| Каток самоходный | | 0.045816 |
| Гладковальцевой грунтовый каток | | 0.076173 |
| Автобетоносмеситель | | 0.171278 |
| Автобетононасос | | 0.054568 |
| Сваебойный агрегат | | 0.025391 |
| Автогидроподъемник ТJJ-70 | | 0.027284 |
| ВСЕГО: | 0.699522 | |
| Холодный | Бульдозер CATD5K2 | 0.034960 |
| | Автогрейдер CAT 12K | 0.034960 |
| | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.021215 |
| | Экскаватор CAT 330DL | 0.093632 |
| | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.028403 |
| | Кран автомобильный КС-45721-2 | 0.045783 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.095803 |
| | Сваебойный агрегат | 0.058087 |
| | Автогидроподъемник ТJJ-70 | 0.015261 |
| | ВСЕГО: | 0.428104 |
| Всего за год | | 1.742696 |

Максимальный выброс составляет: 0.2433596 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов.

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОС3 | Лист |
| | | | | | | | 40 |

Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Mn | Tn | %% пуск. | Mnp | Tnp | Mдв | Mдв.т еп. | Vдв | Mxx | %% двиг. | Схр | Выброс (г/с) |
|--|-------|-----|-------------|-------|-----|-------|--------------|-----|-------|-------------|-----|--------------|
| Бульдозер CATD5K2 | 2.100 | 0.0 | 0.0 | 0.702 | 0.0 | 0.459 | 0.430 | 10 | 0.300 | 100.0 | да | |
| | 2.100 | 0.0 | 0.0 | 0.702 | 0.0 | 0.459 | 0.430 | 10 | 0.300 | 100.0 | да | 0.0000000 |
| Автогрей- дер САТ 12К | 2.100 | 0.0 | 0.0 | 0.702 | 0.0 | 0.459 | 0.430 | 10 | 0.300 | 100.0 | нет | |
| | 2.100 | 0.0 | 0.0 | 0.702 | 0.0 | 0.459 | 0.430 | 10 | 0.300 | 100.0 | нет | 0.0000000 |
| Экскаватор- бульдозер ЭПБ-17 | 5.800 | 0.0 | 0.0 | 0.423 | 0.0 | 0.279 | 0.260 | 10 | 0.180 | 100.0 | нет | |
| | 5.800 | 0.0 | 0.0 | 0.423 | 0.0 | 0.279 | 0.260 | 10 | 0.180 | 100.0 | нет | 0.0000000 |
| Экскаватор САТ 330DL | 4.700 | 0.0 | 0.0 | 1.845 | 0.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | 100.0 | да | |
| | 4.700 | 0.0 | 0.0 | 1.845 | 0.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | 100.0 | да | 0.0000000 |
| Кран авто- мобильный КС-35719-1 | 2.900 | 2.0 | 0.0 | 1.143 | 6.0 | 0.765 | 0.710 | 10 | 0.490 | 100.0 | да | |
| | 2.900 | 2.0 | 0.0 | 1.143 | 6.0 | 0.765 | 0.710 | 10 | 0.490 | 100.0 | да | 0.0240650 |
| Краан ав- томобиль- ный КС- 45721-2 | 4.700 | 2.0 | 0.0 | 1.845 | 6.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | 100.0 | да | |
| | 4.700 | 2.0 | 0.0 | 1.845 | 6.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | 100.0 | да | 0.0387597 |
| Кран авто- мобильный Libher LTM | 0.000 | 2.0 | 0.0 | 2.898 | 6.0 | 1.935 | 1.790 | 10 | 1.240 | 100.0 | нет | |
| | 0.000 | 2.0 | 0.0 | 2.898 | 6.0 | 1.935 | 1.790 | 10 | 1.240 | 100.0 | нет | 0.0690239 |
| Каток само- ходный | 2.100 | 2.0 | 0.0 | 0.702 | 6.0 | 0.459 | 0.430 | 10 | 0.300 | 100.0 | да | |
| | 2.100 | 2.0 | 0.0 | 0.702 | 6.0 | 0.459 | 0.430 | 10 | 0.300 | 100.0 | да | 0.0140723 |
| Гладко- вальцевой грунтовый като | 2.900 | 2.0 | 0.0 | 1.143 | 6.0 | 0.765 | 0.710 | 10 | 0.490 | 100.0 | да | |
| | 2.900 | 2.0 | 0.0 | 1.143 | 6.0 | 0.765 | 0.710 | 10 | 0.490 | 100.0 | да | 0.0240650 |
| Автобето- носмеси- тель | 7.500 | 2.0 | 0.0 | 2.898 | 6.0 | 1.935 | 1.790 | 10 | 1.240 | 100.0 | да | |
| | 7.500 | 2.0 | 0.0 | 2.898 | 6.0 | 1.935 | 1.790 | 10 | 1.240 | 100.0 | да | 0.0868692 |
| Автобето- нонасос | 4.700 | 2.0 | 0.0 | 1.845 | 6.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | 100.0 | да | |
| | 4.700 | 2.0 | 0.0 | 1.845 | 6.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | 100.0 | да | 0.0555284 |
| Сваебойный агрегат | 2.900 | 0.0 | 0.0 | 1.143 | 0.0 | 0.765 | 0.710 | 10 | 0.490 | 100.0 | да | |
| | 2.900 | 0.0 | 0.0 | 1.143 | 0.0 | 0.765 | 0.710 | 10 | 0.490 | 100.0 | да | 0.0000000 |
| Автогидро- подъемник ТТJ-70 | 4.700 | 2.0 | 0.0 | 1.845 | 6.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | 100.0 | нет | |
| | 4.700 | 2.0 | 0.0 | 1.845 | 6.0 | 1.233 | 1.140 | 10 | 0.790 | 100.0 | нет | 0.0167687 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

41

Автопогрузчик не суммируем г/с, поскольку не совпадает по времени работы с основной загруженностью

Суммарные выбросы при работе в первый год

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 1.2788726 | 7.034700 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.2080839 | 1.143139 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0.2250035 | 1.203765 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.1406967 | 0.790353 |
| 0337 | Углерод оксид | 1.8430966 | 7.470078 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0.0411111 | 0.026538 |
| 2732 | Керосин | 0.3569865 | 1.885808 |

*Валовые и максимальные выбросы предприятия АО «ТАНЕКО»,
Установка изодепарафинизации дизельного топлива, ПОС 2-й год,
Нижнекамск, 2020 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: ЗАО "Полихимсервис"
Регистрационный номер: 01-01-0911**

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

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 42 |

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)

Нижнекамск, 2020 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

| Характеристики | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|-------------------------------------|-------|-------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|------|
| Среднемесячная температура, °С | -11.5 | -11.2 | -4.5 | 5.4 | 12.9 | 17.5 | 19.5 | 17.3 | 11.5 | 4.4 | -3.6 | -9.4 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | Т | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | X |
| Средняя минимальная температура, °С | -11.5 | -11.2 | -4.5 | 5.4 | 12.9 | 17.5 | 19.5 | 17.3 | 11.5 | 4.4 | -3.6 | -9.4 |
| Расчетные периоды года | X | X | П | Т | Т | Т | Т | Т | Т | П | П | 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 | Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; | 126 |
| Переходный | Март; Октябрь; Ноябрь; | 63 |
| Холодный | Январь; Февраль; Декабрь; | 63 |
| Всего за год | Январь-Декабрь | 252 |

**Участок №2; Автомобили,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №1, площадка №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: 0.500

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

| Марка автомобиля | Категория | Место пр-ва | О/Г/К | Тип двиг. | Код топл. | Экоконтроль | Нейтрализатор | Маршрутный |
|---------------------|-----------|-------------|-------|-----------|-----------|-------------|---------------|------------|
| Автомобили бортовые | Грузовой | СНГ | 4 | Диз. | 3 | нет | нет | - |
| Автосамосвал | Грузовой | СНГ | 5 | Диз. | 3 | нет | нет | - |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

43

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|----------|-----|---|------|---|-----|-----|-----|
| Автотягач КАМАЗ 5490 | Грузовой | СНГ | 5 | Диз. | 3 | нет | нет | - |
| Машина поливочная | Грузовой | СНГ | 2 | Диз. | 3 | нет | нет | - |
| Лаборатория неразрушающего кон | Грузовой | СНГ | 2 | Диз. | 3 | нет | нет | - |
| Рентгенологическая лаборатория | Грузовой | СНГ | 2 | Диз. | 3 | нет | нет | - |
| Автотопливозаправщик | Грузовой | СНГ | 2 | Диз. | 3 | нет | нет | - |
| автобус | Автобус | СНГ | 4 | Диз. | 3 | нет | нет | нет |

Автомобили бортовые : количество по месяцам

| <i>Месяц</i> | <i>Количество в сутки</i> | <i>Количество выезжающих за время Тср</i> |
|--------------|---------------------------|---|
| Январь | 25.00 | 3 |
| Февраль | 25.00 | 3 |
| Март | 25.00 | 3 |
| Апрель | 25.00 | 3 |
| Май | 25.00 | 3 |
| Июнь | 25.00 | 3 |
| Июль | 25.00 | 3 |
| Август | 25.00 | 3 |
| Сентябрь | 25.00 | 3 |
| Октябрь | 25.00 | 3 |
| Ноябрь | 25.00 | 3 |
| Декабрь | 25.00 | 3 |

Автосамосвал : количество по месяцам

| <i>Месяц</i> | <i>Количество в сутки</i> | <i>Количество выезжающих за время Тср</i> |
|--------------|---------------------------|---|
| Январь | 0.00 | 0 |
| Февраль | 0.00 | 0 |
| Март | 0.00 | 0 |
| Апрель | 0.00 | 0 |
| Май | 0.00 | 0 |
| Июнь | 0.00 | 0 |
| Июль | 3.00 | 1 |
| Август | 3.00 | 1 |
| Сентябрь | 3.00 | 1 |
| Октябрь | 3.00 | 1 |
| Ноябрь | 3.00 | 1 |
| Декабрь | 3.00 | 1 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 44 |

Автомобиль КАМАЗ 5490 : количество по месяцам

| <i>Месяц</i> | <i>Количество в сутки</i> | <i>Количество выезжающих за время Тср</i> |
|--------------|---------------------------|---|
| Январь | 15.00 | 2 |
| Февраль | 15.00 | 2 |
| Март | 15.00 | 2 |
| Апрель | 15.00 | 2 |
| Май | 15.00 | 2 |
| Июнь | 15.00 | 2 |
| Июль | 15.00 | 2 |
| Август | 15.00 | 2 |
| Сентябрь | 15.00 | 2 |
| Октябрь | 15.00 | 2 |
| Ноябрь | 15.00 | 2 |
| Декабрь | 15.00 | 2 |

Машина поливомоечная : количество по месяцам

| <i>Месяц</i> | <i>Количество в сутки</i> | <i>Количество выезжающих за время Тср</i> |
|--------------|---------------------------|---|
| Январь | 0.00 | 0 |
| Февраль | 0.00 | 0 |
| Март | 0.00 | 0 |
| Апрель | 0.00 | 0 |
| Май | 0.00 | 0 |
| Июнь | 0.00 | 0 |
| Июль | 0.00 | 0 |
| Август | 0.00 | 0 |
| Сентябрь | 0.00 | 0 |
| Октябрь | 16.00 | 1 |
| Ноябрь | 16.00 | 1 |
| Декабрь | 16.00 | 1 |

Лаборатория неразрушающего кон : количество по месяцам

| <i>Месяц</i> | <i>Количество в сутки</i> | <i>Количество выезжающих за время Тср</i> |
|--------------|---------------------------|---|
| Январь | 0.00 | 0 |
| Февраль | 0.00 | 0 |
| Март | 0.00 | 0 |
| Апрель | 0.00 | 0 |
| Май | 0.00 | 0 |
| Июнь | 0.00 | 0 |
| Июль | 0.00 | 0 |
| Август | 0.00 | 0 |
| Сентябрь | 0.00 | 0 |
| Октябрь | 2.00 | 2 |
| Ноябрь | 2.00 | 2 |
| Декабрь | 2.00 | 2 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 45 |

Рентгенологическая лаборатория : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Количество выезжающих за время Тср |
|----------|--------------------|------------------------------------|
| Январь | 0.00 | 0 |
| Февраль | 0.00 | 0 |
| Март | 0.00 | 0 |
| Апрель | 0.00 | 0 |
| Май | 0.00 | 0 |
| Июнь | 0.00 | 0 |
| Июль | 0.00 | 0 |
| Август | 0.00 | 0 |
| Сентябрь | 2.00 | 2 |
| Октябрь | 2.00 | 2 |
| Ноябрь | 0.00 | 0 |
| Декабрь | 0.00 | 0 |

Автотопливозаправщик : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Количество выезжающих за время Тср |
|----------|--------------------|------------------------------------|
| 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 |

Автобус : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Количество выезжающих за время Тср |
|----------|--------------------|------------------------------------|
| Январь | 5.00 | 5 |
| Февраль | 5.00 | 5 |
| Март | 5.00 | 5 |
| Апрель | 5.00 | 5 |
| Май | 5.00 | 5 |
| Июнь | 5.00 | 5 |
| Июль | 5.00 | 5 |
| Август | 5.00 | 5 |
| Сентябрь | 5.00 | 5 |
| Октябрь | 5.00 | 5 |
| Ноябрь | 5.00 | 5 |
| Декабрь | 5.00 | 5 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 46 |

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)* | 0.2411003 | 0.217647 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.1928802 | 0.174117 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.0313430 | 0.028294 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0.0195021 | 0.015577 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0176879 | 0.019254 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.9749475 | 0.764774 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.1331597 | 0.106368 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин | 0.1331597 | 0.106368 |

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 | Автомобили бортовые | 0.065870 |
| | Автосамосвал | 0.004087 |
| | Автотягач КАМАЗ 5490 | 0.040871 |
| | Рентгенологическая лаборатория | 0.000520 |
| | Автотопливозаправщик | 0.001561 |
| | автобус | 0.017641 |
| | ВСЕГО: | 0.130549 |
| Переходный | Автомобили бортовые | 0.084001 |
| | Автосамосвал | 0.006820 |
| | Автотягач КАМАЗ 5490 | 0.051150 |
| | Машина поливомоечная | 0.014528 |
| | Лаборатория неразрушающего кон | 0.001816 |
| | Рентгенологическая лаборатория | 0.000908 |
| | Автотопливозаправщик | 0.001362 |
| | автобус | 0.017011 |
| | ВСЕГО: | 0.177596 |
| Холодный | Автомобили бортовые | 0.238417 |
| | Автосамосвал | 0.006834 |
| | Автотягач КАМАЗ 5490 | 0.143845 |
| | Машина поливомоечная | 0.014176 |
| | Лаборатория неразрушающего кон | 0.001772 |
| | Автотопливозаправщик | 0.003700 |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Индв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|--------------|--------------|--------------|

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

47

| | | |
|--------------|---------|----------|
| | автобус | 0.047885 |
| | ВСЕГО: | 0.456628 |
| Всего за год | | 0.764774 |

Максимальный выброс составляет: 0.9749475 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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:

$$G_1 = (M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтрпр}} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}}) \cdot N' / T_{\text{ср}} \text{ г/с (*),}$$

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

$M_{\text{пр}}$ - 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);

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.255$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.255$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

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

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

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

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

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

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

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

| Наименование | $M_{\text{пр}}$ | $T_{\text{пр}}$ | $K_{\text{э}}$ | $K_{\text{нтрпр}}$ | M_1 | $M_{1\text{теп.}}$ | $K_{\text{нтр}}$ | $M_{\text{хх}}$ | $S_{\text{хр}}$ | Выброс (г/с) |
|-------------------------|-----------------|-----------------|----------------|--------------------|-------|--------------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Автомобили бортовые (д) | 8.200 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 7.400 | 6.100 | 1.0 | 2.900 | да | |
| | 8.200 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 7.400 | 6.100 | 1.0 | 2.900 | да | 0.2813117 |
| Автосамосвал (д) | 8.200 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 9.300 | 7.500 | 1.0 | 2.900 | да | |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 48 |

| | | | | | | | | | | |
|---|-------|------|-----|-----|-------|-------|-----|-------|----|-----------|
| | 8.200 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 9.300 | 7.500 | 1.0 | 2.900 | да | 0.0000000 |
| Авtotягач КАМАЗ 5490 (д) | 8.200 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 9.300 | 7.500 | 1.0 | 2.900 | да | |
| | 8.200 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 9.300 | 7.500 | 1.0 | 2.900 | да | 0.1880794 |
| Машина поливомо- ечная (д) | 3.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 4.300 | 3.500 | 1.0 | 1.500 | да | |
| | 3.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 4.300 | 3.500 | 1.0 | 1.500 | да | 0.0000000 |
| Лаборато- рия нераз- рушающего кон (д) | 3.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 4.300 | 3.500 | 1.0 | 1.500 | да | |
| | 3.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 4.300 | 3.500 | 1.0 | 1.500 | да | 0.0000000 |
| Рентгеноло- гическая лаборато- рия (д) | 3.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 4.300 | 3.500 | 1.0 | 1.500 | да | |
| | 3.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 4.300 | 3.500 | 1.0 | 1.500 | да | 0.0000000 |
| Автотопли- возаправ- щик (д) | 3.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 4.300 | 3.500 | 1.0 | 1.500 | да | |
| | 3.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 4.300 | 3.500 | 1.0 | 1.500 | да | 0.0358869 |
| автобус (д) | 8.200 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 6.200 | 5.100 | 1.0 | 3.500 | да | |
| | 8.200 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 6.200 | 5.100 | 1.0 | 3.500 | да | 0.4696694 |

**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 | Автомобили бортовые | 0.009482 |
| | Автосамосвал | 0.000579 |
| | Авtotягач КАМАЗ 5490 | 0.005785 |
| | Рентгенологическая лаборатория | 0.000086 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000259 |
| | автобус | 0.001927 |
| | ВСЕГО: | 0.018118 |
| Переходный | Автомобили бортовые | 0.011608 |
| | Автосамосвал | 0.000935 |
| | Авtotягач КАМАЗ 5490 | 0.007011 |
| | Машина поливомоечная | 0.002757 |
| | Лаборатория неразрушающего кон | 0.000345 |
| | Рентгенологическая лаборатория | 0.000172 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000258 |
| Холодный | автобус | 0.002275 |
| | ВСЕГО: | 0.025361 |
| | Автомобили бортовые | 0.032331 |
| | Автосамосвал | 0.000927 |
| | Авtotягач КАМАЗ 5490 | 0.019447 |
| | Машина поливомоечная | 0.002716 |
| | Лаборатория неразрушающего кон | 0.000339 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист 49 |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------------|

| | | |
|--------------|----------------------|----------|
| | Автотопливозаправщик | 0.000711 |
| | автобус | 0.006419 |
| | ВСЕГО: | 0.062889 |
| Всего за год | | 0.106368 |

Максимальный выброс составляет: 0.1331597 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 | KитрП P | Ml | Mlтеп. | Kитр | Mхх | Схр | Выброс (г/с) |
|------------------------------------|-------|------|-----|------------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| Автомобили бортовые (д) | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | да | |
| | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | да | 0.0379267 |
| Автосамосвал (д) | 1.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | да | |
| | 1.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | да | 0.0000000 |
| Авtotягач КАМАЗ 5490 (д) | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | да | |
| | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | да | 0.0253128 |
| Машина поливомочная (д) | 0.600 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | да | |
| | 0.600 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | да | 0.0000000 |
| Лаборатория неразрушающего кон (д) | 0.600 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | да | |
| | 0.600 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | да | 0.0000000 |
| Рентгенологическая лаборатория (д) | 0.600 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | да | |
| | 0.600 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | да | 0.0000000 |
| Автотопливозаправщик (д) | 0.600 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | да | |
| | 0.600 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | да | 0.0069189 |
| автобус (д) | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.100 | 0.900 | 1.0 | 0.400 | да | |
| | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.100 | 0.900 | 1.0 | 0.400 | да | 0.0630014 |

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

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|-------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Автомобили бортовые | 0.025326 |
| | Автосамосвал | 0.001568 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

50

| | | |
|--------------|--------------------------------|----------|
| | Авtotягач КАМАЗ 5490 | 0.015678 |
| | Рентгенологическая лаборатория | 0.000182 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000545 |
| | автобус | 0.004653 |
| | ВСЕГО: | 0.047951 |
| Переходный | Автомобили бортовые | 0.025263 |
| | Автосамосвал | 0.002053 |
| | Авtotягач КАМАЗ 5490 | 0.015399 |
| | Машина поливомоечная | 0.004385 |
| | Лаборатория неразрушающего кон | 0.000548 |
| | Рентгенологическая лаборатория | 0.000274 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000411 |
| | автобус | 0.004846 |
| | ВСЕГО: | 0.053180 |
| Холодный | Автомобили бортовые | 0.060963 |
| | Автосамосвал | 0.001783 |
| | Авtotягач КАМАЗ 5490 | 0.036819 |
| | Машина поливомоечная | 0.003604 |
| | Лаборатория неразрушающего кон | 0.000450 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000911 |
| | автобус | 0.011986 |
| | ВСЕГО: | 0.116516 |
| Всего за год | | 0.217647 |

Максимальный выброс составляет: 0.2411003 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 | KитрП р | Ml | Mlтеп. | Kитр | Mхх | Cхр | Выброс (г/с) |
|------------------------------------|-------|------|-----|------------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| Автомобили бортовые (д) | 2.000 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 4.000 | 4.000 | 1.0 | 1.000 | да | |
| | 2.000 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 4.000 | 4.000 | 1.0 | 1.000 | да | 0.0700333 |
| Автосамосвал (д) | 2.000 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 4.500 | 4.500 | 1.0 | 1.000 | да | |
| | 2.000 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 4.500 | 4.500 | 1.0 | 1.000 | да | 0.0000000 |
| Авtotягач КАМАЗ 5490 (д) | 2.000 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 4.500 | 4.500 | 1.0 | 1.000 | да | |
| | 2.000 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 4.500 | 4.500 | 1.0 | 1.000 | да | 0.0468306 |
| Машина поливомоечная (д) | 0.700 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 2.600 | 2.600 | 1.0 | 0.500 | да | |
| | 0.700 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 2.600 | 2.600 | 1.0 | 0.500 | да | 0.0000000 |
| Лаборатория неразрушающего кон (д) | 0.700 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 2.600 | 2.600 | 1.0 | 0.500 | да | |
| | 0.700 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 2.600 | 2.600 | 1.0 | 0.500 | да | 0.0000000 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

51

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-------|------|-----|-----|-------|-------|-----|-------|----|-----------|
| Рентгенологическая лаборатория (д) | 0.700 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 2.600 | 2.600 | 1.0 | 0.500 | да | |
| | 0.700 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 2.600 | 2.600 | 1.0 | 0.500 | да | 0.0000000 |
| Автотопливозаправщик (д) | 0.700 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 2.600 | 2.600 | 1.0 | 0.500 | да | |
| | 0.700 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 2.600 | 2.600 | 1.0 | 0.500 | да | 0.0084239 |
| автобус (д) | 2.000 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 3.500 | 3.500 | 1.0 | 0.800 | да | |
| | 2.000 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 3.500 | 3.500 | 1.0 | 0.800 | да | 0.1158125 |

**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 | Автомобили бортовые | 0.001238 |
| | Автосамосвал | 0.000084 |
| | Авtotягач КАМАЗ 5490 | 0.000839 |
| | Рентгенологическая лаборатория | 0.000009 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000028 |
| | автобус | 0.000232 |
| | ВСЕГО: | 0.002430 |
| Переходный | Автомобили бортовые | 0.001752 |
| | Автосамосвал | 0.000146 |
| | Авtotягач КАМАЗ 5490 | 0.001097 |
| | Машина поливомоечная | 0.000398 |
| | Лаборатория неразрушающего кон | 0.000050 |
| | Рентгенологическая лаборатория | 0.000025 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000037 |
| | автобус | 0.000343 |
| | ВСЕГО: | 0.003847 |
| Холодный | Автомобили бортовые | 0.004775 |
| | Автосамосвал | 0.000140 |
| | Авtotягач КАМАЗ 5490 | 0.002913 |
| | Машина поливомоечная | 0.000379 |
| | Лаборатория неразрушающего кон | 0.000047 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000098 |
| | автобус | 0.000947 |
| ВСЕГО: | 0.009300 | |
| Всего за год | | 0.015577 |

Максимальный выброс составляет: 0.0195021 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>KитрП р</i> | <i>Ml</i> | <i>Mlтеп.</i> | <i>Kитр</i> | <i>Mхх</i> | <i>Cхр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|-------------------------|------------|------------|-----------|--------------------|-----------|---------------|-------------|------------|------------|---------------------|
| Автомобили бортовые (д) | 0.160 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.400 | 0.300 | 1.0 | 0.040 | да | |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

52

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-------|------|-----|-----|-------|-------|-----|-------|----|-----------|
| | 0.160 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.400 | 0.300 | 1.0 | 0.040 | да | 0.0055700 |
| Автосамосвал (д) | 0.160 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.040 | да | |
| | 0.160 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.040 | да | 0.0000000 |
| Авtotягач КАМАЗ 5490 (д) | 0.160 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.040 | да | |
| | 0.160 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.040 | да | 0.0037417 |
| Машина поливомоечная (д) | 0.080 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.200 | 1.0 | 0.020 | да | |
| | 0.080 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.200 | 1.0 | 0.020 | да | 0.0000000 |
| Лаборатория неразрушающего кон (д) | 0.080 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.200 | 1.0 | 0.020 | да | |
| | 0.080 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.200 | 1.0 | 0.020 | да | 0.0000000 |
| Рентгенологическая лаборатория (д) | 0.080 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.200 | 1.0 | 0.020 | да | |
| | 0.080 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.200 | 1.0 | 0.020 | да | 0.0000000 |
| Автотопливозаправщик (д) | 0.080 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.200 | 1.0 | 0.020 | да | |
| | 0.080 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.300 | 0.200 | 1.0 | 0.020 | да | 0.0009425 |
| автобус (д) | 0.160 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.350 | 0.250 | 1.0 | 0.040 | да | |
| | 0.160 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.350 | 0.250 | 1.0 | 0.040 | да | 0.0092479 |

**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 | Автомобили бортовые | 0.002921 |
| | Автосамосвал | 0.000198 |
| | Автотягач КАМАЗ 5490 | 0.001984 |
| | Рентгенологическая лаборатория | 0.000026 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000079 |
| | автобус | 0.000555 |
| | ВСЕГО: | 0.005765 |
| Переходный | Автомобили бортовые | 0.001931 |
| | Автосамосвал | 0.000171 |
| | Автотягач КАМАЗ 5490 | 0.001281 |
| | Машина поливомоечная | 0.000551 |
| | Лаборатория неразрушающего кон | 0.000069 |
| | Рентгенологическая лаборатория | 0.000034 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000052 |
| Холодный | автобус | 0.000371 |
| | ВСЕГО: | 0.004460 |
| | Автомобили бортовые | 0.004514 |
| | Автосамосвал | 0.000144 |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

53

| | | |
|--------------|--------------------------------|----------|
| | Авtotягач КАМАЗ 5490 | 0.002838 |
| | Машина поливомоечная | 0.000471 |
| | Лаборатория неразрушающего кон | 0.000059 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000117 |
| | автобус | 0.000887 |
| | ВСЕГО: | 0.009029 |
| Всего за год | | 0.019254 |

Максимальный выброс составляет: 0.0176879 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 | KитрП р | Ml | Mlтеп. | Kитр | Mхх | Схр | Выброс (г/с) |
|------------------------------------|-------|------|-----|------------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| Автомобили бортовые (д) | 0.136 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.670 | 0.540 | 1.0 | 0.100 | да | |
| | 0.136 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.670 | 0.540 | 1.0 | 0.100 | да | 0.0049847 |
| Автосамосвал (д) | 0.136 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.970 | 0.780 | 1.0 | 0.100 | да | |
| | 0.136 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.970 | 0.780 | 1.0 | 0.100 | да | 0.0000000 |
| Авtotягач КАМАЗ 5490 (д) | 0.136 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.970 | 0.780 | 1.0 | 0.100 | да | |
| | 0.136 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.970 | 0.780 | 1.0 | 0.100 | да | 0.0034082 |
| Машина поливомоечная (д) | 0.086 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.490 | 0.390 | 1.0 | 0.072 | да | |
| | 0.086 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.490 | 0.390 | 1.0 | 0.072 | да | 0.0000000 |
| Лаборатория неразрушающего кон (д) | 0.086 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.490 | 0.390 | 1.0 | 0.072 | да | |
| | 0.086 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.490 | 0.390 | 1.0 | 0.072 | да | 0.0000000 |
| Рентгенологическая лаборатория (д) | 0.086 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.490 | 0.390 | 1.0 | 0.072 | да | |
| | 0.086 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.490 | 0.390 | 1.0 | 0.072 | да | 0.0000000 |
| Автотопливозаправщик (д) | 0.086 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.490 | 0.390 | 1.0 | 0.072 | да | |
| | 0.086 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.490 | 0.390 | 1.0 | 0.072 | да | 0.0010650 |
| автобус (д) | 0.136 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.560 | 0.450 | 1.0 | 0.100 | да | |
| | 0.136 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.560 | 0.450 | 1.0 | 0.100 | да | 0.0082300 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 54 |

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 | Автомобили бортовые | 0.020261 |
| | Автосамосвал | 0.001254 |
| | Автотягач КАМАЗ 5490 | 0.012542 |
| | Рентгенологическая лаборатория | 0.000145 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000436 |
| | автобус | 0.003722 |
| | ВСЕГО: | 0.038360 |
| Переходный | Автомобили бортовые | 0.020210 |
| | Автосамосвал | 0.001643 |
| | Автотягач КАМАЗ 5490 | 0.012319 |
| | Машина поливомоечная | 0.003508 |
| | Лаборатория неразрушающего кон | 0.000439 |
| | Рентгенологическая лаборатория | 0.000219 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000329 |
| Холодный | автобус | 0.003877 |
| | ВСЕГО: | 0.042544 |
| | Автомобили бортовые | 0.048770 |
| | Автосамосвал | 0.001426 |
| | Автотягач КАМАЗ 5490 | 0.029455 |
| | Машина поливомоечная | 0.002883 |
| | Лаборатория неразрушающего кон | 0.000360 |
| Всего за год | Автотопливозаправщик | 0.000729 |
| | автобус | 0.009589 |
| | ВСЕГО: | 0.093213 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | 0.174117 |

Максимальный выброс составляет: 0.1928802 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 | Автомобили бортовые | 0.003292 |
| | Автосамосвал | 0.000204 |
| | Автотягач КАМАЗ 5490 | 0.002038 |
| | Рентгенологическая лаборатория | 0.000024 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000071 |
| | автобус | 0.000605 |
| | ВСЕГО: | 0.006234 |
| Переходный | Автомобили бортовые | 0.003284 |
| | Автосамосвал | 0.000267 |
| | Автотягач КАМАЗ 5490 | 0.002002 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОС3 | Лист |
| | | | | | | | 55 |

| | | |
|--------------|--------------------------------|----------|
| | Машина поливомоечная | 0.000570 |
| | Лаборатория неразрушающего кон | 0.000071 |
| | Рентгенологическая лаборатория | 0.000036 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000053 |
| | автобус | 0.000630 |
| | ВСЕГО: | 0.006913 |
| Холодный | Автомобили бортовые | 0.007925 |
| | Автосамосвал | 0.000232 |
| | Авtotягач КАМАЗ 5490 | 0.004786 |
| | Машина поливомоечная | 0.000469 |
| | Лаборатория неразрушающего кон | 0.000059 |
| | Автотопливозаправщик | 0.000118 |
| | автобус | 0.001558 |
| | ВСЕГО: | 0.015147 |
| Всего за год | | 0.028294 |

Максимальный выброс составляет: 0.0313430 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 | Автомобили бортовые | 0.009482 | |
| | Автосамосвал | 0.000579 | |
| | Авtotягач КАМАЗ 5490 | 0.005785 | |
| | Рентгенологическая лаборатория | 0.000086 | |
| | Автотопливозаправщик | 0.000259 | |
| | автобус | 0.001927 | |
| | ВСЕГО: | 0.018118 | |
| Переходный | Автомобили бортовые | 0.011608 | |
| | Автосамосвал | 0.000935 | |
| | Авtotягач КАМАЗ 5490 | 0.007011 | |
| | Машина поливомоечная | 0.002757 | |
| | Лаборатория неразрушающего кон | 0.000345 | |
| | Рентгенологическая лаборатория | 0.000172 | |
| | Автотопливозаправщик | 0.000258 | |
| | автобус | 0.002275 | |
| | | ВСЕГО: | 0.025361 |
| | Холодный | Автомобили бортовые | 0.032331 |
| Автосамосвал | | 0.000927 | |
| Авtotягач КАМАЗ 5490 | | 0.019447 | |
| Машина поливомоечная | | 0.002716 | |
| Лаборатория неразрушающего кон | | 0.000339 | |
| Автотопливозаправщик | | 0.000711 | |
| автобус | | 0.006419 | |
| | ВСЕГО: | 0.062889 | |
| Всего за год | | 0.106368 | |

Максимальный выброс составляет: 0.1331597 г/с. Месяц достижения: Январь.

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Индв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 56 |

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 | Kитр Пр | Ml | Mlмен | Kитр | Mхх | %% | Cхр | Выброс (г/с) |
|------------------------------------|-------|------|-----|------------|-------|-------|------|-------|-------|-----|--------------|
| Автомобили бортовые (д) | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | да | |
| | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | да | 0.0379267 |
| Автосамосвал (д) | 1.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | да | |
| | 1.100 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | да | 0.0000000 |
| Автотягач КАМАЗ 5490 (д) | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | да | |
| | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | да | 0.0253128 |
| Машина поливочная (д) | 0.600 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | 100.0 | да | |
| | 0.600 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | 100.0 | да | 0.0000000 |
| Лаборатория неразрушающего кон (д) | 0.600 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | 100.0 | да | |
| | 0.600 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | 100.0 | да | 0.0000000 |
| Рентгенологическая лаборатория (д) | 0.600 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | 100.0 | да | |
| | 0.600 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | 100.0 | да | 0.0000000 |
| Автотопливозаправщик (д) | 0.600 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | 100.0 | да | |
| | 0.600 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 0.800 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | 100.0 | да | 0.0069189 |
| автобус (д) | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.100 | 0.900 | 1.0 | 0.400 | 100.0 | да | |
| | 1.100 | 20.0 | 1.0 | 1.0 | 1.100 | 0.900 | 1.0 | 0.400 | 100.0 | да | 0.0630014 |

Участок №3; Автопогрузчик,
тип - 17 - Автопогрузчики,
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.200

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 57 |

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Автопогрузчик | 0.050535 |
| | ВСЕГО: | 0.050535 |
| Всего за год | | 0.050535 |

Максимальный выброс составляет: 0.0270648 г/с. Месяц достижения: Июль.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

где

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

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

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

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

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

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

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_1 = (M_1 \cdot t_{дв} \cdot (V_{дв}/60) + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} \cdot (V_{дв}/60) + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 1800 \text{ г/с},$$

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

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

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

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

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

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

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

$L_1 = (L_{16} + L_{1д}) / 2 = 0.105$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{26} + L_{2д}) / 2 = 0.105$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

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

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

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

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

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

$t_{хх}$ - холостой ход (мин.);

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

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

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

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

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

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 59 |
| | | | | | | | |

№ – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

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

| Наименование | Mпр | Tпр | Kэ | KитрП р | Ml | Mlтеп. | Kитр | Mхх | Cхр | Выброс (г/с) |
|-------------------|-------|-----|-----|------------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| Автопогрузчик (д) | 1.900 | 4.0 | 1.0 | 1.0 | 3.500 | 3.500 | 1.0 | 1.500 | нет | |
| | 1.900 | 4.0 | 1.0 | 1.0 | 3.500 | 3.500 | 1.0 | 1.500 | нет | 0.0270648 |

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Автопогрузчик | 0.009550 |
| | ВСЕГО: | 0.009550 |
| Всего за год | | 0.009550 |

Максимальный выброс составляет: 0.0051352 г/с. Месяц достижения: Июль.

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

| Наименование | Mпр | Tпр | Kэ | KитрП р | Ml | Mlтеп. | Kитр | Mхх | Cхр | Выброс (г/с) |
|-------------------|-------|-----|-----|------------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| Автопогрузчик (д) | 0.300 | 4.0 | 1.0 | 1.0 | 0.700 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | нет | |
| | 0.300 | 4.0 | 1.0 | 1.0 | 0.700 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | нет | 0.0051352 |

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Автопогрузчик | 0.030734 |
| | ВСЕГО: | 0.030734 |
| Всего за год | | 0.030734 |

Максимальный выброс составляет: 0.0166926 г/с. Месяц достижения: Июль.

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

| Наименование | Mпр | Tпр | Kэ | KитрП р | Ml | Mlтеп. | Kитр | Mхх | Cхр | Выброс (г/с) |
|-------------------|-------|-----|-----|------------|-------|--------|------|-------|-----|--------------|
| Автопогрузчик (д) | 0.500 | 4.0 | 1.0 | 1.0 | 2.600 | 2.600 | 1.0 | 0.500 | нет | |
| | 0.500 | 4.0 | 1.0 | 1.0 | 2.600 | 2.600 | 1.0 | 0.500 | нет | 0.0166926 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

60

**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 | Автопогрузчик | 0.002164 |
| | ВСЕГО: | 0.002164 |
| Всего за год | | 0.002164 |

Максимальный выброс составляет: 0.0011815 г/с. Месяц достижения: Июль.

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

| <i>Наименование</i> | <i>Mпр</i> | <i>Tпр</i> | <i>Kэ</i> | <i>KитрП P</i> | <i>Ml</i> | <i>Mlтеп.</i> | <i>Kитр</i> | <i>Mхх</i> | <i>Cхр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|------------|------------|-----------|--------------------|-----------|---------------|-------------|------------|------------|---------------------|
| Автопогрузчик (д) | 0.020 | 4.0 | 1.0 | 1.0 | 0.200 | 0.200 | 1.0 | 0.020 | нет | |
| | 0.020 | 4.0 | 1.0 | 1.0 | 0.200 | 0.200 | 1.0 | 0.020 | нет | 0.0011815 |

**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 | Автопогрузчик | 0.004578 |
| | ВСЕГО: | 0.004578 |
| Всего за год | | 0.004578 |

Максимальный выброс составляет: 0.0024872 г/с. Месяц достижения: Июль.

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

| <i>Наименование</i> | <i>Mпр</i> | <i>Tпр</i> | <i>Kэ</i> | <i>KитрП P</i> | <i>Ml</i> | <i>Mlтеп.</i> | <i>Kитр</i> | <i>Mхх</i> | <i>Cхр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|------------|------------|-----------|--------------------|-----------|---------------|-------------|------------|------------|---------------------|
| Автопогрузчик (д) | 0.072 | 4.0 | 1.0 | 1.0 | 0.390 | 0.390 | 1.0 | 0.072 | нет | |
| | 0.072 | 4.0 | 1.0 | 1.0 | 0.390 | 0.390 | 1.0 | 0.072 | нет | 0.0024872 |

**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 | Автопогрузчик | 0.024587 |
| | ВСЕГО: | 0.024587 |
| Всего за год | | 0.024587 |

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

61

Максимальный выброс составляет: 0.0133541 г/с. Месяц достижения: Июль.

**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 | Автопогрузчик | 0.003995 |
| | ВСЕГО: | 0.003995 |
| Всего за год | | 0.003995 |

Максимальный выброс составляет: 0.0021700 г/с. Месяц достижения: Июль.

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

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Автопогрузчик | 0.009550 |
| | ВСЕГО: | 0.009550 |
| Всего за год | | 0.009550 |

Максимальный выброс составляет: 0.0051352 г/с. Месяц достижения: Июль.

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

| <i>Наименование</i> | <i>Mпр</i> | <i>Tпр</i> | <i>Kэ</i> | <i>Kитр Пр</i> | <i>MI</i> | <i>Mитен</i> | <i>Kитр</i> | <i>Mхх</i> | <i>%%</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------|------------|------------|-----------|--------------------|-----------|--------------|-------------|------------|-----------|------------|---------------------|
| Автопогрузчик (д) | 0.300 | 4.0 | 1.0 | 1.0 | 0.700 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | 100.0 | нет | |
| | 0.300 | 4.0 | 1.0 | 1.0 | 0.700 | 0.700 | 1.0 | 0.250 | 100.0 | нет | 0.0051352 |

**Участок №4; Дорожная техника,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №1, площадка №1**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 62 |

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

| Марка | Категория | Мощность двигателя | ЭС |
|---------------------------------|------------------|----------------------------|-----------|
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | Колесная | 36-60 кВт (49-82 л.с.) | нет |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | Колесная | 101-160 кВт (137-219 л.с.) | нет |
| Кран автомобильный КС-45721-21 | Колесная | 161-260 кВт (220-354 л.с.) | нет |
| Кран автомобильный Libher LTM | Колесная | более 260 кВт (354 л.с.) | да |
| Кран Libher LR-1400 | Гусеничная | более 260 кВт (354 л.с.) | да |
| Асфальтоукладчик | Колесная | 101-160 кВт (137-219 л.с.) | нет |
| Каток самоходный | Колесная | 61-100 кВт (83-136 л.с.) | нет |
| Гладковальцевой грунтовый каток | Колесная | 101-160 кВт (137-219 л.с.) | нет |
| Автогидроподъемник ТТТ-70 | Колесная | 161-260 кВт (220-354 л.с.) | нет |
| Автогидроподъемник АПТ-35 | Колесная | 161-260 кВт (220-354 л.с.) | нет |

Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 : количество по месяцам

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

Кран автомобильный КС-35719-1 : количество по месяцам

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

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

63

| | | | | | | | |
|----------|------|---|---|-----|----|----|---|
| Август | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Кран автомобильный КС-45721-21 : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Выезжающих за время Тср | Работающих в течение 30 мин. | Тсут | tdв | tnагр | txx |
|----------|--------------------|-------------------------|------------------------------|------|-----|-------|-----|
| Январь | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 3.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Кран автомобильный Libher LTM : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Выезжающих за время Тср | Работающих в течение 30 мин. | Тсут | tdв | tnагр | txx |
|----------|--------------------|-------------------------|------------------------------|------|-----|-------|-----|
| Январь | 8.00 | 2 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 6.00 | 2 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 4.00 | 2 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Кран Libher LR-1400 : количество по месяцам

| Месяц | Количество в сутки | Выезжающих за время Тср | Работающих в течение 30 мин. | Тсут | tdв | tnагр | txx |
|---------|--------------------|-------------------------|------------------------------|------|-----|-------|-----|
| Январь | 1.00 | 1 | 1 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 1.00 | 1 | 1 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 1.00 | 1 | 1 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

64

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

| | | | | | | | |
|----------|------|---|---|-----|----|----|---|
| Апрель | 1.00 | 1 | 1 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Асфальтоукладчик : количество по месяцам

| <i>Месяц</i> | <i>Количество в сутки</i> | <i>Выезжающих за время Тср</i> | <i>Работающих в течение 30 мин.</i> | <i>Тсут</i> | <i>tdв</i> | <i>tnагр</i> | <i>txx</i> |
|--------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------|------------|--------------|------------|
| Январь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Каток самоходный : количество по месяцам

| <i>Месяц</i> | <i>Количество в сутки</i> | <i>Выезжающих за время Тср</i> | <i>Работающих в течение 30 мин.</i> | <i>Тсут</i> | <i>tdв</i> | <i>tnагр</i> | <i>txx</i> |
|--------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------|------------|--------------|------------|
| Январь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

65

Гладковальцевой грунтовой катой : количество по месяцам

| <i>Месяц</i> | <i>Количество в сутки</i> | <i>Выезжающих за время Тср</i> | <i>Работающих в течение 30 мин.</i> | <i>Тсут</i> | <i>tdв</i> | <i>tnагр</i> | <i>txx</i> |
|--------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------|------------|--------------|------------|
| Январь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Октябрь | 0.00 | 0 | 0 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Автогидроподъемник ТJJ-70 : количество по месяцам

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

Автогидроподъемник АПТ-35 : количество по месяцам

| <i>Месяц</i> | <i>Количество в сутки</i> | <i>Выезжающих за время Тср</i> | <i>Работающих в течение 30 мин.</i> | <i>Тсут</i> | <i>tdв</i> | <i>tnагр</i> | <i>txx</i> |
|--------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------|------------|--------------|------------|
| Январь | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Февраль | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Март | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Апрель | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Май | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июнь | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Июль | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Август | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Сентябрь | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист 66 |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------------|

| | | | | | | | |
|---------|------|---|---|-----|----|----|---|
| Октябрь | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Ноябрь | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |
| Декабрь | 2.00 | 1 | 2 | 480 | 12 | 13 | 5 |

Выбросы участка

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|------------------------------------|--------------------|------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 1.0429928 | 5.563910 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.8343942 | 4.451128 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.1355891 | 0.723308 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0.1731111 | 0.839266 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.1045006 | 0.519759 |
| 0337 | Углерод оксид | 1.4861952 | 4.449275 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.2482978 | 1.219215 |
| | В том числе: | | |
| 2704 | **Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0.0313333 | 0.011773 |
| 2732 | **Керосин | 0.2169645 | 1.207443 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

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

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|-------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.031663 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.271608 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.069644 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.543216 |
| | ВСЕГО: | 0.916132 |
| Переходный | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.126055 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.152504 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.304461 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.076473 |
| | Каток самоходный | 0.039070 |
| Холодный | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.063028 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.305007 |
| | ВСЕГО: | 1.066597 |
| | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.073098 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.366575 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 1.234558 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 67 |

| | | |
|--------------|---------------------------------|----------|
| | Кран Libher LR-1400 | 0.177122 |
| | Асфальтоукладчик | 0.073098 |
| | Каток самоходный | 0.045559 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.073098 |
| | Автогидроподъемник ГJJ-70 | 0.061096 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.362342 |
| | ВСЕГО: | 2.466547 |
| Всего за год | | 4.449275 |

Максимальный выброс составляет: 1.4861952 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

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

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

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 1.530$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 1.530$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{16} + L_{1д}) / 2 = 0.255$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{26} + L_{2д}) / 2 = 0.255$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

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

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

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

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

t_{xx} - холостой ход (мин.);

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

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

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

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

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

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

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

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 68 |

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

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

| Наименование | Mn | Tn | Mnp | Tnp | Mdv | $Mdv.me$ <i>n.</i> | Vdv | Mxx | Cxp | Выброс (г/с) |
|---------------------------------|--------|------|--------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-------|--------------|
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 23.300 | 0.0 | 2.800 | 0.0 | 0.940 | 0.770 | 10 | 1.440 | да | |
| | 23.300 | 0.0 | 2.800 | 0.0 | 0.940 | 0.770 | 10 | 1.440 | да | 0.0000000 |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | 35.000 | 0.0 | 7.800 | 0.0 | 2.550 | 2.090 | 10 | 3.910 | нет | |
| | 35.000 | 0.0 | 7.800 | 0.0 | 2.550 | 2.090 | 10 | 3.910 | нет | 0.0000000 |
| Кран автомобильный КС-45721-21 | 57.000 | 4.0 | 12.600 | 20.0 | 4.110 | 3.370 | 10 | 6.310 | да | |
| | 57.000 | 4.0 | 12.600 | 20.0 | 4.110 | 3.370 | 10 | 6.310 | да | 0.2736657 |
| Кран автомобильный Libher LTM | 0.000 | 4.0 | 18.800 | 20.0 | 6.470 | 5.300 | 10 | 9.920 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 18.800 | 20.0 | 6.470 | 5.300 | 10 | 9.920 | да | 0.4397990 |
| Кран Libher LR-1400 | 0.000 | 4.0 | 18.800 | 20.0 | 6.470 | 5.300 | 5 | 9.920 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 18.800 | 20.0 | 6.470 | 5.300 | 5 | 9.920 | да | 0.2253990 |
| Асфальтоукладчик | 35.000 | 0.0 | 7.800 | 0.0 | 2.550 | 2.090 | 10 | 3.910 | нет | |
| | 35.000 | 0.0 | 7.800 | 0.0 | 2.550 | 2.090 | 10 | 3.910 | нет | 0.0000000 |
| Каток самоходный | 25.000 | 0.0 | 4.800 | 0.0 | 1.570 | 1.290 | 10 | 2.400 | нет | |
| | 25.000 | 0.0 | 4.800 | 0.0 | 1.570 | 1.290 | 10 | 2.400 | нет | 0.0000000 |
| Гладковальцевой грунтовый каток | 35.000 | 0.0 | 7.800 | 0.0 | 2.550 | 2.090 | 10 | 3.910 | нет | |
| | 35.000 | 0.0 | 7.800 | 0.0 | 2.550 | 2.090 | 10 | 3.910 | нет | 0.0000000 |
| Автогидроподъемник ТТJ-70 | 57.000 | 4.0 | 12.600 | 20.0 | 4.110 | 3.370 | 10 | 6.310 | да | |
| | 57.000 | 4.0 | 12.600 | 20.0 | 4.110 | 3.370 | 10 | 6.310 | да | 0.2736657 |
| Автогидроподъемник АПТ-35 | 57.000 | 4.0 | 12.600 | 20.0 | 4.110 | 3.370 | 10 | 6.310 | да | |
| | 57.000 | 4.0 | 12.600 | 20.0 | 4.110 | 3.370 | 10 | 6.310 | да | 0.2736657 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

69

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

**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 | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.008942 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.075812 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.019799 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.151624 |
| | ВСЕГО: | 0.256178 |
| Переходный | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.034342 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.041518 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.085639 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.021529 |
| | Каток самоходный | 0.010358 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.017171 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.083037 |
| | ВСЕГО: | 0.293594 |
| Холодный | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.019423 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.096000 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.342883 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.049236 |
| | Асфальтоукладчик | 0.019423 |
| | Каток самоходный | 0.011744 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.019423 |
| | Автогидроподъемник ТJJ-70 | 0.016000 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.095312 |
| | ВСЕГО: | 0.669444 |
| Всего за год | | 1.219215 |

Максимальный выброс составляет: 0.2482978 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

| <i>Наименование</i> | <i>Mп</i> | <i>Tп</i> | <i>Mпр</i> | <i>Tпр</i> | <i>Mдв</i> | <i>Mдв.теп.</i> | <i>Vдв</i> | <i>Mхх</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|--------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|---------------------|
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 5.800 | 0.0 | 0.470 | 0.0 | 0.310 | 0.260 | 10 | 0.180 | да | |
| | 5.800 | 0.0 | 0.470 | 0.0 | 0.310 | 0.260 | 10 | 0.180 | да | 0.0000000 |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | 2.900 | 0.0 | 1.270 | 0.0 | 0.850 | 0.710 | 10 | 0.490 | нет | |
| | 2.900 | 0.0 | 1.270 | 0.0 | 0.850 | 0.710 | 10 | 0.490 | нет | 0.0000000 |
| Кран автомобильный КС-45721-21 | 4.700 | 4.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 10 | 0.790 | да | |
| | 4.700 | 4.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 10 | 0.790 | да | 0.0483811 |
| Кран авто- | 0.000 | 4.0 | 3.220 | 20.0 | 2.150 | 1.790 | 10 | 1.240 | да | |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

70

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|-----|-------|------|-------|-------|----|-------|-----|-----------|--|
| мобильный Libher LTM | | | | | | | | | | | |
| | 0.000 | 4.0 | 3.220 | 20.0 | 2.150 | 1.790 | 10 | 1.240 | да | 0.0765883 | |
| Кран Libher LR-1400 | 0.000 | 4.0 | 3.220 | 20.0 | 2.150 | 1.790 | 5 | 1.240 | да | | |
| | 0.000 | 4.0 | 3.220 | 20.0 | 2.150 | 1.790 | 5 | 1.240 | да | 0.0401217 | |
| Асфальто-укладчик | 2.900 | 0.0 | 1.270 | 0.0 | 0.850 | 0.710 | 10 | 0.490 | нет | | |
| | 2.900 | 0.0 | 1.270 | 0.0 | 0.850 | 0.710 | 10 | 0.490 | нет | 0.0000000 | |
| Каток самоходный | 2.100 | 0.0 | 0.780 | 0.0 | 0.510 | 0.430 | 10 | 0.300 | нет | | |
| | 2.100 | 0.0 | 0.780 | 0.0 | 0.510 | 0.430 | 10 | 0.300 | нет | 0.0000000 | |
| Гладковальцевой грунтовый каток | 2.900 | 0.0 | 1.270 | 0.0 | 0.850 | 0.710 | 10 | 0.490 | нет | | |
| | 2.900 | 0.0 | 1.270 | 0.0 | 0.850 | 0.710 | 10 | 0.490 | нет | 0.0000000 | |
| Автогидроподъемник ТТJ-70 | 4.700 | 4.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 10 | 0.790 | да | | |
| | 4.700 | 4.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 10 | 0.790 | да | 0.0348256 | |
| Автогидроподъемник АПТ-35 | 4.700 | 4.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 10 | 0.790 | да | | |
| | 4.700 | 4.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 10 | 0.790 | да | 0.0483811 | |

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

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.045303 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.393461 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.103474 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.786922 |
| | ВСЕГО: | 1.329160 |
| Переходный | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.163890 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.198143 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.412461 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.103768 |
| | Каток самоходный | 0.050407 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.081945 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.396286 |
| | ВСЕГО: | 1.406901 |
| Холодный | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.082240 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.399655 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 1.455963 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.209300 |
| | Асфальтоукладчик | 0.082240 |
| | Каток самоходный | 0.050588 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.082240 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист 71 |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------------|

| | | |
|--------------|---------------------------|----------|
| | Автогидроподъемник ТТJ-70 | 0.066609 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.399013 |
| | ВСЕГО: | 2.827849 |
| Всего за год | | 5.563910 |

Максимальный выброс составляет: 1.0429928 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

| Наименование | Mn | Tn | Mnp | Tnp | Mdv | Mdv.теп. | Vdv | Mxx | Cxp | Выброс (г/с) |
|---------------------------------|-------|-----|-------|------|--------|----------|-----|-------|-----|--------------|
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 1.200 | 0.0 | 0.440 | 0.0 | 1.490 | 1.490 | 10 | 0.290 | да | |
| | 1.200 | 0.0 | 0.440 | 0.0 | 1.490 | 1.490 | 10 | 0.290 | да | 0.0000000 |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | 3.400 | 0.0 | 1.170 | 0.0 | 4.010 | 4.010 | 10 | 0.780 | нет | |
| | 3.400 | 0.0 | 1.170 | 0.0 | 4.010 | 4.010 | 10 | 0.780 | нет | 0.0000000 |
| Кран автомобильный КС-45721-21 | 4.500 | 4.0 | 1.910 | 20.0 | 6.470 | 6.470 | 10 | 1.270 | да | |
| | 4.500 | 4.0 | 1.910 | 20.0 | 6.470 | 6.470 | 10 | 1.270 | да | 0.2148144 |
| Кран автомобильный Libher LTM | 0.000 | 4.0 | 3.000 | 20.0 | 10.160 | 10.160 | 10 | 1.990 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 3.000 | 20.0 | 10.160 | 10.160 | 10 | 1.990 | да | 0.3373044 |
| Кран Libher LR-1400 | 0.000 | 4.0 | 3.000 | 20.0 | 10.160 | 10.160 | 5 | 1.990 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 3.000 | 20.0 | 10.160 | 10.160 | 5 | 1.990 | да | 0.1686522 |
| Асфальтоукладчик | 3.400 | 0.0 | 1.170 | 0.0 | 4.010 | 4.010 | 10 | 0.780 | нет | |
| | 3.400 | 0.0 | 1.170 | 0.0 | 4.010 | 4.010 | 10 | 0.780 | нет | 0.0000000 |
| Каток самоходный | 1.700 | 0.0 | 0.720 | 0.0 | 2.470 | 2.470 | 10 | 0.480 | нет | |
| | 1.700 | 0.0 | 0.720 | 0.0 | 2.470 | 2.470 | 10 | 0.480 | нет | 0.0000000 |
| Гладковальцевой грунтовый каток | 3.400 | 0.0 | 1.170 | 0.0 | 4.010 | 4.010 | 10 | 0.780 | нет | |
| | 3.400 | 0.0 | 1.170 | 0.0 | 4.010 | 4.010 | 10 | 0.780 | нет | 0.0000000 |
| Автогидроподъемник ТТJ-70 | 4.500 | 4.0 | 1.910 | 20.0 | 6.470 | 6.470 | 10 | 1.270 | да | |
| | 4.500 | 4.0 | 1.910 | 20.0 | 6.470 | 6.470 | 10 | 1.270 | да | 0.1074072 |
| Автогидроподъемник АПТ-35 | 4.500 | 4.0 | 1.910 | 20.0 | 6.470 | 6.470 | 10 | 1.270 | да | |
| | 4.500 | 4.0 | 1.910 | 20.0 | 6.470 | 6.470 | 10 | 1.270 | да | 0.2148144 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

72

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 | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.005197 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.044026 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.011577 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.088052 |
| | ВСЕГО: | 0.148851 |
| Переходный | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.024518 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.029704 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.062268 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.015652 |
| | Каток самоходный | 0.007496 |
| | Гладковальцевой грунтовой каток | 0.012259 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.059408 |
| | ВСЕГО: | 0.211304 |
| Холодный | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.013731 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.067597 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.247821 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.035585 |
| | Асфальтоукладчик | 0.013731 |
| | Каток самоходный | 0.008394 |
| | Гладковальцевой грунтовой каток | 0.013731 |
| | Автогидроподъемник ТJJ-70 | 0.011266 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.067255 |
| | ВСЕГО: | 0.479111 |
| Всего за год | | 0.839266 |

Максимальный выброс составляет: 0.1731111 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

| <i>Наименование</i> | <i>Mn</i> | <i>Tn</i> | <i>Mnp</i> | <i>Tnp</i> | <i>Mdv</i> | <i>Mdv.теп.</i> | <i>Vdv</i> | <i>Mxx</i> | <i>Cxp</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|--------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|---------------------|
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.000 | 0.0 | 0.240 | 0.0 | 0.250 | 0.170 | 10 | 0.040 | да | |
| | 0.000 | 0.0 | 0.240 | 0.0 | 0.250 | 0.170 | 10 | 0.040 | да | 0.0000000 |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.000 | 0.0 | 0.600 | 0.0 | 0.670 | 0.450 | 10 | 0.100 | нет | |
| | 0.000 | 0.0 | 0.600 | 0.0 | 0.670 | 0.450 | 10 | 0.100 | нет | 0.0000000 |
| Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.000 | 4.0 | 1.020 | 20.0 | 1.080 | 0.720 | 10 | 0.170 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 1.020 | 20.0 | 1.080 | 0.720 | 10 | 0.170 | да | 0.0356244 |
| Кран автомобильный | 0.000 | 4.0 | 1.560 | 20.0 | 1.700 | 1.130 | 10 | 0.260 | да | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Индв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 73 |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|-----|-------|------|-------|-------|----|-------|-----|-----------|
| Libher LTM | | | | | | | | | | |
| | 0.000 | 4.0 | 1.560 | 20.0 | 1.700 | 1.130 | 10 | 0.260 | да | 0.0560333 |
| Кран Libher LR-1400 | 0.000 | 4.0 | 1.560 | 20.0 | 1.700 | 1.130 | 5 | 0.260 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 1.560 | 20.0 | 1.700 | 1.130 | 5 | 0.260 | да | 0.0280167 |
| Асфальто-укладчик | 0.000 | 0.0 | 0.600 | 0.0 | 0.670 | 0.450 | 10 | 0.100 | нет | |
| | 0.000 | 0.0 | 0.600 | 0.0 | 0.670 | 0.450 | 10 | 0.100 | нет | 0.0000000 |
| Каток самоходный | 0.000 | 0.0 | 0.360 | 0.0 | 0.410 | 0.270 | 10 | 0.060 | нет | |
| | 0.000 | 0.0 | 0.360 | 0.0 | 0.410 | 0.270 | 10 | 0.060 | нет | 0.0000000 |
| Гладковальцевой грунтовый каток | 0.000 | 0.0 | 0.600 | 0.0 | 0.670 | 0.450 | 10 | 0.100 | нет | |
| | 0.000 | 0.0 | 0.600 | 0.0 | 0.670 | 0.450 | 10 | 0.100 | нет | 0.0000000 |
| Автогидроподъемник ТJJ-70 | 0.000 | 4.0 | 1.020 | 20.0 | 1.080 | 0.720 | 10 | 0.170 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 1.020 | 20.0 | 1.080 | 0.720 | 10 | 0.170 | да | 0.0178122 |
| Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.000 | 4.0 | 1.020 | 20.0 | 1.080 | 0.720 | 10 | 0.170 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 1.020 | 20.0 | 1.080 | 0.720 | 10 | 0.170 | да | 0.0356244 |

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 | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.003828 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.032568 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.008554 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.065137 |
| | ВСЕГО: | 0.110087 |
| Переходный | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.014570 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.018030 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.037306 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.009381 |
| | Каток самоходный | 0.004410 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.007285 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.036060 |
| | ВСЕГО: | 0.127043 |
| Холодный | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.008086 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.040337 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.145311 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.020873 |
| | Асфальтоукладчик | 0.008086 |
| | Каток самоходный | 0.004895 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.008086 |
| | Автогидроподъемник ТJJ-70 | 0.006723 |
| Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.040233 | |
| ВСЕГО: | 0.282630 | |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

74

Всего за год

0.519759

Максимальный выброс составляет: 0.1045006 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов.

Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Mn | Tn | Mnp | Tnp | Mdv | Mdv.теп. | Vdv | Mxx | Cxp | Выброс (г/с) |
|----------------------------------|-------|-----|-------|------|-------|----------|-----|-------|-----|--------------|
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.029 | 0.0 | 0.072 | 0.0 | 0.150 | 0.120 | 10 | 0.058 | да | |
| | 0.029 | 0.0 | 0.072 | 0.0 | 0.150 | 0.120 | 10 | 0.058 | да | 0.0000000 |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.058 | 0.0 | 0.200 | 0.0 | 0.380 | 0.310 | 10 | 0.160 | нет | |
| | 0.058 | 0.0 | 0.200 | 0.0 | 0.380 | 0.310 | 10 | 0.160 | нет | 0.0000000 |
| Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.095 | 4.0 | 0.310 | 20.0 | 0.630 | 0.510 | 10 | 0.250 | да | |
| | 0.095 | 4.0 | 0.310 | 20.0 | 0.630 | 0.510 | 10 | 0.250 | да | 0.0216189 |
| Кран автомобильный Libher LTM | 0.000 | 4.0 | 0.320 | 20.0 | 0.980 | 0.800 | 10 | 0.390 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.320 | 20.0 | 0.980 | 0.800 | 10 | 0.390 | да | 0.0336356 |
| Кран Libher LR-1400 | 0.000 | 4.0 | 0.320 | 20.0 | 0.980 | 0.800 | 5 | 0.390 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.320 | 20.0 | 0.980 | 0.800 | 5 | 0.390 | да | 0.0168178 |
| Асфальтоукладчик | 0.058 | 0.0 | 0.200 | 0.0 | 0.380 | 0.310 | 10 | 0.160 | нет | |
| | 0.058 | 0.0 | 0.200 | 0.0 | 0.380 | 0.310 | 10 | 0.160 | нет | 0.0000000 |
| Каток самоходный | 0.042 | 0.0 | 0.120 | 0.0 | 0.230 | 0.190 | 10 | 0.097 | нет | |
| | 0.042 | 0.0 | 0.120 | 0.0 | 0.230 | 0.190 | 10 | 0.097 | нет | 0.0000000 |
| Гладко-вальцевой грунтовый каток | 0.058 | 0.0 | 0.200 | 0.0 | 0.380 | 0.310 | 10 | 0.160 | нет | |
| | 0.058 | 0.0 | 0.200 | 0.0 | 0.380 | 0.310 | 10 | 0.160 | нет | 0.0000000 |
| Автогидроподъемник ТТJ-70 | 0.095 | 4.0 | 0.310 | 20.0 | 0.630 | 0.510 | 10 | 0.250 | да | |
| | 0.095 | 4.0 | 0.310 | 20.0 | 0.630 | 0.510 | 10 | 0.250 | да | 0.0108094 |
| Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.095 | 4.0 | 0.310 | 20.0 | 0.630 | 0.510 | 10 | 0.250 | да | |
| | 0.095 | 4.0 | 0.310 | 20.0 | 0.630 | 0.510 | 10 | 0.250 | да | 0.0216189 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

75

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

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 | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.036242 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.314769 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.082779 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.629538 |
| | ВСЕГО: | 1.063328 |
| Переходный | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.131112 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.158514 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.329969 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.083015 |
| | Каток самоходный | 0.040326 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.065556 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.317029 |
| ВСЕГО: | 1.125521 | |
| Холодный | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.065792 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.319724 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 1.164770 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.167440 |
| | Асфальтоукладчик | 0.065792 |
| | Каток самоходный | 0.040471 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.065792 |
| | Автогидроподъемник ТJJ-70 | 0.053287 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.319211 |
| | ВСЕГО: | 2.262279 |
| Всего за год | | 4.451128 |

Максимальный выброс составляет: 0.8343942 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.005889 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.051150 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.013452 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.102300 |
| | ВСЕГО: | 0.172791 |
| Переходный | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.021306 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.025759 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.053620 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.013490 |
| | Каток самоходный | 0.006553 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.010653 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.051517 |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Индв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

| | | |
|----------|---------------------------------|----------|
| | ВСЕГО: | 0.182897 |
| Холодный | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.010691 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.051955 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.189275 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.027209 |
| | Асфальтоукладчик | 0.010691 |
| | Каток самоходный | 0.006576 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.010691 |
| | Автогидроподъемник ТJJ-70 | 0.008659 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.051872 |
| | ВСЕГО: | 0.367620 |
| | Всего за год | 0.723308 |

Максимальный выброс составляет: 0.1355891 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|---------------------------------|--|--|
| Теплый | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.000365 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.000592 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.001184 |
| | ВСЕГО: | 0.002142 |
| Переходный | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.000487 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.000592 |
| | Каток самоходный | 0.000176 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.000244 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.001184 |
| | ВСЕГО: | 0.002684 |
| | Холодный | Кран автомобильный КС-35719-1 |
| Кран автомобильный КС-45721-21 | | 0.002369 |
| Асфальтоукладчик | | 0.000487 |
| Каток самоходный | | 0.000353 |
| Гладковальцевой грунтовый каток | | 0.000487 |
| Автогидроподъемник ТJJ-70 | | 0.000395 |
| Автогидроподъемник АПТ-35 | | 0.002369 |
| ВСЕГО: | | 0.006947 |
| Всего за год | 0.011773 | |

Максимальный выброс составляет: 0.0313333 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

| Наименование | Mn | Tn | %% пуск. | Mnp | Tnp | Mdv | Mdv.m ep. | Vdv | Mxx | %% двиг. | Cxp | Выброс (г/с) |
|-----------------------------|-------|-----|----------|-------|-----|-------|-----------|-----|-------|----------|-----|--------------|
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 5.800 | 0.0 | 100.0 | 0.470 | 0.0 | 0.310 | 0.260 | 10 | 0.180 | 0.0 | да | |
| | 5.800 | 0.0 | 100.0 | 0.470 | 0.0 | 0.310 | 0.260 | 10 | 0.180 | 0.0 | да | 0.0000000 |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

77

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------|-----|-------|-------|------|-------|-------|----|-------|-----|-----|-----------|
| Кран авто-мобильный КС-35719-1 | 2.900 | 0.0 | 100.0 | 1.270 | 0.0 | 0.850 | 0.710 | 10 | 0.490 | 0.0 | нет | |
| | 2.900 | 0.0 | 100.0 | 1.270 | 0.0 | 0.850 | 0.710 | 10 | 0.490 | 0.0 | нет | 0.0000000 |
| Кран авто-мобильный КС-45721-21 | 4.700 | 4.0 | 100.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 10 | 0.790 | 0.0 | да | |
| | 4.700 | 4.0 | 100.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 10 | 0.790 | 0.0 | да | 0.0104444 |
| Асфальто-укладчик | 2.900 | 0.0 | 100.0 | 1.270 | 0.0 | 0.850 | 0.710 | 10 | 0.490 | 0.0 | нет | |
| | 2.900 | 0.0 | 100.0 | 1.270 | 0.0 | 0.850 | 0.710 | 10 | 0.490 | 0.0 | нет | 0.0000000 |
| Каток самоходный | 2.100 | 0.0 | 100.0 | 0.780 | 0.0 | 0.510 | 0.430 | 10 | 0.300 | 0.0 | нет | |
| | 2.100 | 0.0 | 100.0 | 0.780 | 0.0 | 0.510 | 0.430 | 10 | 0.300 | 0.0 | нет | 0.0000000 |
| Гладко-вальцевой грунтовый каток | 2.900 | 0.0 | 100.0 | 1.270 | 0.0 | 0.850 | 0.710 | 10 | 0.490 | 0.0 | нет | |
| | 2.900 | 0.0 | 100.0 | 1.270 | 0.0 | 0.850 | 0.710 | 10 | 0.490 | 0.0 | нет | 0.0000000 |
| Автогидро-подъемник ТЛ-70 | 4.700 | 4.0 | 100.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 10 | 0.790 | 0.0 | да | |
| | 4.700 | 4.0 | 100.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 10 | 0.790 | 0.0 | да | 0.0104444 |
| Автогидро-подъемник АПТ-35 | 4.700 | 4.0 | 100.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 10 | 0.790 | 0.0 | да | |
| | 4.700 | 4.0 | 100.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 10 | 0.790 | 0.0 | да | 0.0104444 |

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 0.008577 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.075220 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.019799 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.150440 |
| | ВСЕГО: | 0.254036 |
| Переходный | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.033855 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.040926 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.085639 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.021529 |
| | Каток самоходный | 0.010181 |
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.016927 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.081852 |
| | ВСЕГО: | 0.290910 |
| Холодный | Кран автомобильный КС-35719-1 | 0.018936 |
| | Кран автомобильный КС-45721-21 | 0.093632 |
| | Кран автомобильный Libher LTM | 0.342883 |
| | Кран Libher LR-1400 | 0.049236 |
| | Асфальтоукладчик | 0.018936 |
| | Каток самоходный | 0.011391 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 78 |

| | | |
|--------------|---------------------------------|----------|
| | Гладковальцевой грунтовый каток | 0.018936 |
| | Автогидроподъемник ТJJ-70 | 0.015605 |
| | Автогидроподъемник АПТ-35 | 0.092943 |
| | ВСЕГО: | 0.662497 |
| Всего за год | | 1.207443 |

Максимальный выброс составляет: 0.2169645 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. | Схр | Выброс (г/с) |
|---------------------------------|-------|-----|-------------|-------|------|-------|--------------|-----|-------|-------------|-----|--------------|
| Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17 | 5.800 | 0.0 | 0.0 | 0.470 | 0.0 | 0.310 | 0.260 | 10 | 0.180 | 100.0 | да | |
| | 5.800 | 0.0 | 0.0 | 0.470 | 0.0 | 0.310 | 0.260 | 10 | 0.180 | 100.0 | да | 0.0000000 |
| Кран автомобильный КС-35719-1 | 2.900 | 0.0 | 0.0 | 1.270 | 0.0 | 0.850 | 0.710 | 10 | 0.490 | 100.0 | нет | |
| | 2.900 | 0.0 | 0.0 | 1.270 | 0.0 | 0.850 | 0.710 | 10 | 0.490 | 100.0 | нет | 0.0000000 |
| Кран автомобильный КС-45721-21 | 4.700 | 4.0 | 0.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 10 | 0.790 | 100.0 | да | |
| | 4.700 | 4.0 | 0.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 10 | 0.790 | 100.0 | да | 0.0379367 |
| Кран автомобильный Libher LTM | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 3.220 | 20.0 | 2.150 | 1.790 | 10 | 1.240 | 100.0 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 3.220 | 20.0 | 2.150 | 1.790 | 10 | 1.240 | 100.0 | да | 0.0765883 |
| Кран Libher LR-1400 | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 3.220 | 20.0 | 2.150 | 1.790 | 5 | 1.240 | 100.0 | да | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 3.220 | 20.0 | 2.150 | 1.790 | 5 | 1.240 | 100.0 | да | 0.0401217 |
| Асфальтоукладчик | 2.900 | 0.0 | 0.0 | 1.270 | 0.0 | 0.850 | 0.710 | 10 | 0.490 | 100.0 | нет | |
| | 2.900 | 0.0 | 0.0 | 1.270 | 0.0 | 0.850 | 0.710 | 10 | 0.490 | 100.0 | нет | 0.0000000 |
| Каток самоходный | 2.100 | 0.0 | 0.0 | 0.780 | 0.0 | 0.510 | 0.430 | 10 | 0.300 | 100.0 | нет | |
| | 2.100 | 0.0 | 0.0 | 0.780 | 0.0 | 0.510 | 0.430 | 10 | 0.300 | 100.0 | нет | 0.0000000 |
| Гладковальцевой грунтовый каток | 2.900 | 0.0 | 0.0 | 1.270 | 0.0 | 0.850 | 0.710 | 10 | 0.490 | 100.0 | нет | |
| | 2.900 | 0.0 | 0.0 | 1.270 | 0.0 | 0.850 | 0.710 | 10 | 0.490 | 100.0 | нет | 0.0000000 |
| Автогидроподъемник ТJJ-70 | 4.700 | 4.0 | 0.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 10 | 0.790 | 100.0 | да | |
| | 4.700 | 4.0 | 0.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 10 | 0.790 | 100.0 | да | 0.0243812 |
| Автогидроподъемник АПТ-35 | 4.700 | 4.0 | 0.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 10 | 0.790 | 100.0 | да | |
| | 4.700 | 4.0 | 0.0 | 2.050 | 20.0 | 1.370 | 1.140 | 10 | 0.790 | 100.0 | да | 0.0379367 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

79

Максимально-разовые выбросы г/с от автопогрузчика не суммируются с выбросами от дорожной техники и от автомобилей, поскольку не совпадает по времени работы с основной загруженностью

**Выбросы от автотранспорта, принимаемые на рассеивание
от источника выброса № 6012**

| <i>Код в-ва</i> | <i>Название вещества</i> | <i>Макс. выброс (г/с)</i> | <i>Валовый выброс (т/год)</i> |
|---------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 1.2788726 | 7.034700 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.2080839 | 1.143139 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0.2250035 | 1.203765 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.1406967 | 0.790353 |
| 0337 | Углерод оксид | 2.4611427 | 7.470078 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) | 0.0411111 | 0.026538 |
| 2732 | Керосин | 0.3569865 | 1.885808 |

| | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | 80 |

Источник выброса № 6013 – Сварочные работы

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.19 от 29.04.2016

Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ЗАО "Полихимсервис"

Регистрационный номер: 01-01-0911

Объект: №5 АО ТАНЕКО

Исходные данные по источникам выбросов:

Название источника выбросов: №1 ПОС 1-й год

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы отсутствуют)

Результаты расчетов

| Код | Название | Без учета очистки | | С учетом очистки | |
|------|----------------------------------|-------------------|------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | г/с | т/год |
| 0113 | Вольфрам (VI) оксид | 0.0000189 | 0.000001 | 0.0000189 | 0.000001 |
| 0123 | Железа оксид | 0.006512600 | 0.03923300 | 0.006512600 | 0.03923300 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0006111 | 0.003150 | 0.0006111 | 0.003150 |
| 0146 | Меди (II) оксид | 0.0036078 | 0.000260 | 0.0036078 | 0.000260 |
| 0164 | Никель оксид | 0.0000057 | 0.000040 | 0.0000057 | 0.000040 |
| 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.0000671 | 0.000406 | 0.0000671 | 0.000406 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0115126 | 0.082890 | 0.0115126 | 0.082890 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0112108 | 0.080718 | 0.0112108 | 0.080718 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.0015488 | 0.009898 | 0.0015488 | 0.009898 |
| 0344 | Фториды плохо растворимые | 0.0007521 | 0.005415 | 0.0007521 | 0.005415 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0.0004093 | 0.002947 | 0.0004093 | 0.002947 |

Результаты расчетов по операциям

| 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 |
| Вольфрамовый электрод | + | 0113 | Вольфрам (VI) оксид | 0.0000189 | 0.000001 | 0.0000189 | 0.000001 |
| | | 0146 | Меди (II) оксид | 0.0036078 | 0.000260 | 0.0036078 | 0.000260 |
| Э-42 | + | 0123 | Железа оксид | 0.001928400 | 0.01388400 | 0.001928400 | 0.01388400 |
| | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0001660 | 0.001195 | 0.0001660 | 0.001195 |
| | | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0006765 | 0.004871 | 0.0006765 | 0.004871 |
| | | 0337 | Углерод оксид | 0.0059979 | 0.043185 | 0.0059979 | 0.043185 |
| | | 0342 | Фториды газообразные | 0.0003382 | 0.002435 | 0.0003382 | 0.002435 |
| Э-46 | + | 0344 | Фториды плохо растворимые | 0.0005953 | 0.004286 | 0.0005953 | 0.004286 |
| | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0.0002525 | 0.001818 | 0.0002525 | 0.001818 |
| Э-46 | + | 0123 | Железа оксид | 0.002179200 | 0.01569000 | 0.002179200 | 0.01569000 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОС3 | Лист |
| | | | | | | | 81 |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|------|--|-------------|------------|-------------|------------|
| | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0001709 | 0.001230 | 0.0001709 | 0.001230 |
| | | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0010583 | 0.007619 | 0.0010583 | 0.007619 |
| | | 0337 | Углерод оксид | 0.0052129 | 0.037533 | 0.0052129 | 0.037533 |
| | | 0342 | Фториды газообразные | 0.0003645 | 0.002624 | 0.0003645 | 0.002624 |
| | | 0344 | Фториды плохо растворимые | 0.0001568 | 0.001129 | 0.0001568 | 0.001129 |
| | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 0.0001568 | 0.001129 | 0.0001568 | 0.001129 |
| ЦТ-15 | + | 0123 | Железа оксид | 0.001000200 | 0.00702100 | 0.001000200 | 0.00702100 |
| | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000779 | 0.000547 | 0.0000779 | 0.000547 |
| | | 0164 | Никель оксид | 0.0000057 | 0.000040 | 0.0000057 | 0.000040 |
| | | 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.0000496 | 0.000348 | 0.0000496 | 0.000348 |
| | | 0342 | Фториды газообразные | 0.0005702 | 0.004003 | 0.0005702 | 0.004003 |
| ЦЛ | + | 0123 | Железа оксид | 0.000347600 | 0.00250200 | 0.000347600 | 0.00250200 |
| | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000238 | 0.000171 | 0.0000238 | 0.000171 |
| | | 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.0000064 | 0.000046 | 0.0000064 | 0.000046 |
| | | 0342 | Фториды газообразные | 0.0001067 | 0.000768 | 0.0001067 | 0.000768 |
| МР-3 | + | 0123 | Железа оксид | 0.000922700 | 0.00000700 | 0.000922700 | 0.00000700 |
| | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0001634 | 0.000001 | 0.0001634 | 0.000001 |
| | | 0342 | Фториды газообразные | 0.0000944 | 0.000001 | 0.0000944 | 0.000001 |
| Сварка сталей пропан-бутановой смесью | + | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0097778 | 0.070400 | 0.0097778 | 0.070400 |
| Сварка под флюсом | + | 0123 | Железа оксид | 0.000020000 | 0.00000500 | 0.000020000 | 0.00000500 |
| | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000044 | 0.000001 | 0.0000044 | 0.000001 |
| | | 0342 | Фториды газообразные | 0.0000167 | 0.000004 | 0.0000167 | 0.000004 |
| ОЗЛ-6 | + | 0123 | Железа оксид | 0.000114500 | 0.00012400 | 0.000114500 | 0.00012400 |
| | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000047 | 0.000005 | 0.0000047 | 0.000005 |
| | | 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.0000111 | 0.000012 | 0.0000111 | 0.000012 |
| | | 0342 | Фториды газообразные | 0.0000581 | 0.000063 | 0.0000581 | 0.000063 |

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Вольфрамовый электрод

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) % | С учетом очистки | |
|------|---------------------|-------------------|----------|---------------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | | г/с | т/год |
| 0113 | Вольфрам (VI) оксид | 0.0000189 | 0.000001 | 0.00 | 0.0000189 | 0.000001 |
| 0146 | Меди (II) оксид | 0.0036078 | 0.000260 | 0.00 | 0.0036078 | 0.000260 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

82

Расчетные формулы

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

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

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная электрическая сварка меди и ее сплавов
 Марка материала: Вольфрамовый электр.

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | K, г/кг |
|------|---------------------|------------|
| 0113 | Вольфрам (VI) оксид | 0.1000000 |
| 0146 | Меди (II) оксид | 19.1000000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 20 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов ($V_э$)

$$V_э = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 1.7 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 2

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

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$). Для металлической и абразивной пыли 0.2, для других твердых компонентов 0.4

Операция: №2 Э-42**Результаты расчетов**

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) % | С учетом очистки | |
|------|----------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | | г/с | т/год |
| 0123 | Железа оксид | 0.001928400 | 0.01388400 | 0.00 | 0.001928400 | 0.01388400 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0001660 | 0.001195 | 0.00 | 0.0001660 | 0.001195 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0006765 | 0.004871 | 0.00 | 0.0006765 | 0.004871 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0059979 | 0.043185 | 0.00 | 0.0059979 | 0.043185 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.0003382 | 0.002435 | 0.00 | 0.0003382 | 0.002435 |
| 0344 | Фториды плохо растворимые | 0.0005953 | 0.004286 | 0.00 | 0.0005953 | 0.004286 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0.0002525 | 0.001818 | 0.00 | 0.0002525 | 0.001818 |

Расчетные формулы

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

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

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
 Марка материала: УОНИ-13/45

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| | | | | | | 1794-1014(4106)-ОВОС3 | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | 83 |
| | | | | | | | |

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | К, г/кг |
|------|--|------------|
| 0123 | Железа оксид | 10.6900000 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.9200000 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 1.5000000 |
| 0337 | Углерод оксид | 13.3000000 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.7500000 |
| 0344 | Фториды плохо растворимые | 3.3000000 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 1.4000000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 2000 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (В_э)

$$B_э = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 1.6235 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1.91

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

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц (K_{гр}). Для металлической и абразивной пыли 0.2, для других твердых компонентов 0.4

Операция: №3 Э-46**Результаты расчетов**

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η ₁) % | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|------------|--------------------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | | г/с | т/год |
| 0123 | Железа оксид | 0.002179200 | 0.01569000 | 0.00 | 0.002179200 | 0.01569000 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0001709 | 0.001230 | 0.00 | 0.0001709 | 0.001230 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0010583 | 0.007619 | 0.00 | 0.0010583 | 0.007619 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0052129 | 0.037533 | 0.00 | 0.0052129 | 0.037533 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.0003645 | 0.002624 | 0.00 | 0.0003645 | 0.002624 |
| 0344 | Фториды плохо растворимые | 0.0001568 | 0.001129 | 0.00 | 0.0001568 | 0.001129 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 0.0001568 | 0.001129 | 0.00 | 0.0001568 | 0.001129 |

Расчетные формулы

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

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

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: УОНИ-13/55

Удельные выделения загрязняющих веществ

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

84

Операция: №5 ЦЛ**Результаты расчетов**

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|---------------------------|-------------------|------------|----------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | | г/с | т/год |
| 0123 | Железа оксид | 0.000347600 | 0.00250200 | 0.00 | 0.000347600 | 0.00250200 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000238 | 0.000171 | 0.00 | 0.0000238 | 0.000171 |
| 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.0000064 | 0.000046 | 0.00 | 0.0000064 | 0.000046 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.0001067 | 0.000768 | 0.00 | 0.0001067 | 0.000768 |

Расчетные формулы

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

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

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: ЦЛ-17

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | К, г/кг |
|------|---------------------------|-----------|
| 0123 | Железа оксид | 9.2000000 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.6300000 |
| 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.1700000 |
| 0342 | Фториды газообразные | 1.1300000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 2000 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов ($B_э$)

$$B_э = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0.34 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 0.4

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

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$). Для металлической и абразивной пыли 0.2, для других твердых компонентов 0.4

Операция: №6 МР-3**Результаты расчетов**

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|---------------------------|-------------------|------------|----------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | | г/с | т/год |
| 0123 | Железа оксид | 0.000922700 | 0.00000700 | 0.00 | 0.000922700 | 0.00000700 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0001634 | 0.000001 | 0.00 | 0.0001634 | 0.000001 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.0000944 | 0.000001 | 0.00 | 0.0000944 | 0.000001 |

Расчетные формулы

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

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОС3 | Лист |
| | | | | | | | 86 |

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | К, г/кг |
|------|---------------------------|-----------|
| 0123 | Железа оксид | 6.0600000 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.2500000 |
| 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.5900000 |
| 0342 | Фториды газообразные | 1.2300000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 300 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (V_3)

$$V_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0.17 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 0.2

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

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$). Для металлической и абразивной пыли 0.2, для других твердых компонентов 0.4

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| | | | | | | 1794-1014(4106)-ОВОС3 | Лист |
| | | | | | | | 89 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

Название источника выбросов: №2 ПОС 2-й год

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы отсутствуют)

Результаты расчетов

| Код | Название | Без учета очистки | | С учетом очистки | |
|------|----------------------------------|-------------------|------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | г/с | т/год |
| 0123 | Железа оксид | 0.005589900 | 0.03563300 | 0.005589900 | 0.03563300 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0004477 | 0.002871 | 0.0004477 | 0.002871 |
| 0164 | Никель оксид | 0.0000057 | 0.000020 | 0.0000057 | 0.000020 |
| 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.0000671 | 0.000225 | 0.0000671 | 0.000225 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0115126 | 0.082890 | 0.0115126 | 0.082890 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0112108 | 0.080718 | 0.0112108 | 0.080718 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.0014544 | 0.007851 | 0.0014544 | 0.007851 |
| 0344 | Фториды плохо растворимые | 0.0007521 | 0.005415 | 0.0007521 | 0.005415 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0.0004093 | 0.002947 | 0.0004093 | 0.002947 |

Результаты расчетов по операциям

| 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 |
| Э-42 | + | 0123 | Железа оксид | 0.001928400 | 0.01388400 | 0.001928400 | 0.01388400 |
| | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0001660 | 0.001195 | 0.0001660 | 0.001195 |
| | | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0006765 | 0.004871 | 0.0006765 | 0.004871 |
| | | 0337 | Углерод оксид | 0.0059979 | 0.043185 | 0.0059979 | 0.043185 |
| | | 0342 | Фториды газообразные | 0.0003382 | 0.002435 | 0.0003382 | 0.002435 |
| | | 0344 | Фториды плохо растворимые | 0.0005953 | 0.004286 | 0.0005953 | 0.004286 |
| Э-46 | + | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0.0002525 | 0.001818 | 0.0002525 | 0.001818 |
| | | 0123 | Железа оксид | 0.002179200 | 0.01569000 | 0.002179200 | 0.01569000 |
| | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0001709 | 0.001230 | 0.0001709 | 0.001230 |
| | | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0010583 | 0.007619 | 0.0010583 | 0.007619 |
| | | 0337 | Углерод оксид | 0.0052129 | 0.037533 | 0.0052129 | 0.037533 |
| | | 0342 | Фториды газообразные | 0.0003645 | 0.002624 | 0.0003645 | 0.002624 |
| ЦТ-15 | + | 0344 | Фториды плохо растворимые | 0.0001568 | 0.001129 | 0.0001568 | 0.001129 |
| | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0.0001568 | 0.001129 | 0.0001568 | 0.001129 |
| | | 0123 | Железа оксид | 0.001000200 | 0.00349300 | 0.001000200 | 0.00349300 |
| | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000779 | 0.000272 | 0.0000779 | 0.000272 |
| | | 0164 | Никель оксид | 0.0000057 | 0.000020 | 0.0000057 | 0.000020 |
| | | 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.0000496 | 0.000173 | 0.0000496 | 0.000173 |
| | | 0342 | Фториды газообразные | 0.0005702 | 0.001991 | 0.0005702 | 0.001991 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 90 |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|------|---------------------------------|-------------|------------|-------------|------------|
| ЦЛ | + | 0123 | Железа оксид | 0.000347600 | 0.00250200 | 0.000347600 | 0.00250200 |
| | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000238 | 0.000171 | 0.0000238 | 0.000171 |
| | | 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.0000064 | 0.000046 | 0.0000064 | 0.000046 |
| | | 0342 | Фториды газообразные | 0.0001067 | 0.000768 | 0.0001067 | 0.000768 |
| Сварка сталей пропан-бутановой смесью | + | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0097778 | 0.070400 | 0.0097778 | 0.070400 |
| Сварка под флюсом | + | 0123 | Железа оксид | 0.000020000 | 0.00000200 | 0.000020000 | 0.00000200 |
| | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000044 | 0.000000 | 0.0000044 | 0.000000 |
| | | 0342 | Фториды газообразные | 0.0000167 | 0.000002 | 0.0000167 | 0.000002 |
| ОЗЛ-6 | + | 0123 | Железа оксид | 0.000114500 | 0.00006200 | 0.000114500 | 0.00006200 |
| | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000047 | 0.000003 | 0.0000047 | 0.000003 |
| | | 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.0000111 | 0.000006 | 0.0000111 | 0.000006 |
| | | 0342 | Фториды газообразные | 0.0000581 | 0.000031 | 0.0000581 | 0.000031 |

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Э-42

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) % | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|------------|---------------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | | г/с | т/год |
| 0123 | Железа оксид | 0.001928400 | 0.01388400 | 0.00 | 0.001928400 | 0.01388400 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0001660 | 0.001195 | 0.00 | 0.0001660 | 0.001195 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0006765 | 0.004871 | 0.00 | 0.0006765 | 0.004871 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0059979 | 0.043185 | 0.00 | 0.0059979 | 0.043185 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.0003382 | 0.002435 | 0.00 | 0.0003382 | 0.002435 |
| 0344 | Фториды плохо растворимые | 0.0005953 | 0.004286 | 0.00 | 0.0005953 | 0.004286 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 0.0002525 | 0.001818 | 0.00 | 0.0002525 | 0.001818 |

Расчетные формулы

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

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

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: УОНИ-13/45

| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Индв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 91 |

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | К, г/кг |
|------|--|------------|
| 0123 | Железа оксид | 10.6900000 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.9200000 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 1.5000000 |
| 0337 | Углерод оксид | 13.3000000 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.7500000 |
| 0344 | Фториды плохо растворимые | 3.3000000 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 1.4000000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 2000 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов ($B_э$)

$$B_э = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 1.6235 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1.91

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

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$). Для металлической и абразивной пыли 0.2, для других твердых компонентов 0.4

Операция: №2 Э-46

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|------------|----------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | | % | г/с |
| 0123 | Железа оксид | 0.002179200 | 0.01569000 | 0.00 | 0.002179200 | 0.01569000 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0001709 | 0.001230 | 0.00 | 0.0001709 | 0.001230 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0010583 | 0.007619 | 0.00 | 0.0010583 | 0.007619 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0052129 | 0.037533 | 0.00 | 0.0052129 | 0.037533 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.0003645 | 0.002624 | 0.00 | 0.0003645 | 0.002624 |
| 0344 | Фториды плохо растворимые | 0.0001568 | 0.001129 | 0.00 | 0.0001568 | 0.001129 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 0.0001568 | 0.001129 | 0.00 | 0.0001568 | 0.001129 |

Расчетные формулы

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

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

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: УОНИ-13/55

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 92 |

Удельные выделения загрязняющих веществ

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

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 2000 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (В_э)

$$B_э = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 1.411 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1.66

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

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц (K_{гр}). Для металлической и абразивной пыли 0.2, для других твердых компонентов 0.4

Операция: №3 ЦТ-15

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η ₁) % | С учетом очистки | |
|------|---------------------------|-------------------|------------|--------------------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | | г/с | т/год |
| 0123 | Железа оксид | 0.001000200 | 0.00349300 | 0.00 | 0.001000200 | 0.00349300 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000779 | 0.000272 | 0.00 | 0.0000779 | 0.000272 |
| 0164 | Никель оксид | 0.0000057 | 0.000020 | 0.00 | 0.0000057 | 0.000020 |
| 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.0000496 | 0.000173 | 0.00 | 0.0000496 | 0.000173 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.0005702 | 0.001991 | 0.00 | 0.0005702 | 0.001991 |

Расчетные формулы

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

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

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: ЦТ-15

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | К, г/кг |
|------|---------------------------|-----------|
| 0123 | Железа оксид | 7.0600000 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.5500000 |
| 0164 | Никель оксид | 0.0400000 |
| 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.3500000 |
| 0342 | Фториды газообразные | 1.6100000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 970 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (В_э)

$$B_э = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 1.275 \text{ кг}$$

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 93 |

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1.5

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

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$). Для металлической и абразивной пыли 0.2, для других твердых компонентов 0.4

Операция: №4 ЦЛ

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|---------------------------|-------------------|------------|----------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0123 | Железа оксид | 0.000347600 | 0.00250200 | 0.00 | 0.000347600 | 0.00250200 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000238 | 0.000171 | 0.00 | 0.0000238 | 0.000171 |
| 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.0000064 | 0.000046 | 0.00 | 0.0000064 | 0.000046 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.0001067 | 0.000768 | 0.00 | 0.0001067 | 0.000768 |

Расчетные формулы

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

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

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: ЦЛ-17

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | K, г/кг |
|------|---------------------------|-----------|
| 0123 | Железа оксид | 9.2000000 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.6300000 |
| 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.1700000 |
| 0342 | Фториды газообразные | 1.1300000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 2000 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов ($V_э$)

$$V_э = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0.34 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 0.4

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

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$). Для металлической и абразивной пыли 0.2, для других твердых компонентов 0.4

Операция: №5 Сварка сталей пропан-бутановой смесью

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|---------------------------------|-------------------|----------|----------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0097778 | 0.070400 | 0.00 | 0.0097778 | 0.070400 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 94 |

Расчетные формулы

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

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

Исходные данные

Технологическая операция: Газовая сварка сталей

Технологический процесс (операция): Газовая сварка сталей ацетилен-кислородным пламенем

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | К, г/кг |
|------|---------------------------------|------------|
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 22.0000000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 2000 час 0 мин

Масса расходуемого сварочного материала ($B_э$), кг: 1.6

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$). Для металлической и абразивной пыли 0.2, для других твердых компонентов 0.4

Операция: №6 Сварка под флюсом**Результаты расчетов**

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|---------------------------|-------------------|------------|----------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | | % | г/с |
| 0123 | Железа оксид | 0.000020000 | 0.00000200 | 0.00 | 0.000020000 | 0.00000200 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000044 | 0.000000 | 0.00 | 0.0000044 | 0.000000 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.0000167 | 0.000002 | 0.00 | 0.0000167 | 0.000002 |

Расчетные формулы

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

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

Исходные данные

Технологическая операция: Полуавтоматическая сварка и наплавление металлов под флюсами

Технологический процесс (операция): Сварка и наплавка стали с плавленными флюсами Марка материала: АН-47

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | К, г/кг |
|------|---------------------------|-----------|
| 0123 | Железа оксид | 0.0900000 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0200000 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.0300000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 30 час 0 мин

Масса расходуемого сварочного материала ($B_э$), кг: 2

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$). Для металлической и абразивной пыли 0.2, для других твердых компонентов 0.4

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 95 |

Операция: №7 ОЗЛ-6

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|---------------------------|-------------------|------------|----------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | | г/с | т/год |
| 0123 | Железа оксид | 0.000114500 | 0.00006200 | 0.00 | 0.000114500 | 0.00006200 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000047 | 0.000003 | 0.00 | 0.0000047 | 0.000003 |
| 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.0000111 | 0.000006 | 0.00 | 0.0000111 | 0.000006 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.0000581 | 0.000031 | 0.00 | 0.0000581 | 0.000031 |

Расчетные формулы

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

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

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: ОЗЛ-6

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | K, г/кг |
|------|---------------------------|-----------|
| 0123 | Железа оксид | 6.0600000 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.2500000 |
| 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.5900000 |
| 0342 | Фториды газообразные | 1.2300000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 150 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0.17 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 0.2

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

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$). Для металлической и абразивной пыли 0.2, для других твердых компонентов 0.4

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОС3 | Лист |
| | | | | | | | 96 |

Результаты расчетов:

| Код | Название | Выброс вещества т/период строительства |
|------|---|---|
| 0113 | Вольфрам (VI) оксид | 0.000001 |
| 0123 | Железа оксид | 0.074866 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.006021 |
| 0146 | Меди (II) оксид | 0.000260 |
| 0164 | Никель оксид | 0.000060 |
| 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.000631 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.165780 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.161436 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.017749 |
| 0344 | Фториды плохо растворимые | 0.010830 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 0.005894 |

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОС3 | 97 |

Источник выброса №6014 – Окрасочные работы

Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.0.13 от 16.09.2016

Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ЗАО "Полихимсервис"

Регистрационный номер: 01-01-0911

Объект: №5 АО "ТАНЕКО"

Исходные данные по источникам выбросов:

Название источника выбросов: №1 ПОС 1-й год строительства

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы отсутствуют)

Результаты расчетов

| Код | Название | Без учета очистки | | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | г/с | т/год |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.53333333 | 1.456835 | 0.53333333 | 1.456835 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0022917 | 0.020265 | 0.0022917 | 0.020265 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.8266667 | 5.168724 | 0.8266667 | 5.168724 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.6625000 | 1.364219 | 0.6625000 | 1.364219 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.4000000 | 1.613299 | 0.4000000 | 1.613299 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0.1148070 | 0.134190 | 0.1148070 | 0.134190 |
| 1119 | 2-Этоксиэтанол (Этилцелло- зольв, Этиловый эфир эти- ленгликоля) | 0.1060000 | 1.223273 | 0.1060000 | 1.223273 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н- бутиловый) | 0.265000000 | 1.45972200 | 0.265000000 | 1.45972200 |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 0.1325000 | 0.968386 | 0.1325000 | 0.968386 |

Результаты расчетов по операциям

| Название ис- точника | Син. | Код загр. в-ва | Название загр. в-ва | Без учета очистки | | С учетом очистки | |
|-------------------------|------|----------------------|--|-------------------|----------|------------------|----------|
| | | | | г/с | т/год | г/с | т/год |
| Грунт ГФ-017 | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изо- меров о-, м-, п-) | 0.2125000 | 0.038786 | 0.2125000 | 0.038786 |
| | | 2902 | Взвешенные веще- ства | 0.0020417 | 0.000373 | 0.0020417 | 0.000373 |
| Грунт ГФ-021 | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изо- меров о-, м-, п-) | 0.1875000 | 0.334800 | 0.1875000 | 0.334800 |
| | | 2902 | Взвешенные веще- ства | 0.0022917 | 0.004092 | 0.0022917 | 0.004092 |
| Р4 | | 0621 | Метилбензол (Толу- ол) | 0.8266667 | 0.291648 | 0.8266667 | 0.291648 |
| | | 1210 | Бутилацетат | 0.1600000 | 0.056448 | 0.1600000 | 0.056448 |
| | | 1401 | Пропан-2-он (Аце- тон) | 0.3466667 | 0.122304 | 0.3466667 | 0.122304 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| | | | | | | 1794-1014(4106)-ОВОС3 | Лист |
| | | | | | | | 98 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

| | | | | | | | |
|-------------------------|--|------|--|-------------|------------|-------------|------------|
| P5 | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.5333333 | 0.376320 | 0.5333333 | 0.376320 |
| | | 1210 | Бутилацетат | 0.4000000 | 0.282240 | 0.4000000 | 0.282240 |
| | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.4000000 | 0.282240 | 0.4000000 | 0.282240 |
| Лак БТ-577 | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.1546930 | 0.180810 | 0.1546930 | 0.180810 |
| | | 2752 | Уайт-спирит | 0.1148070 | 0.134190 | 0.1148070 | 0.134190 |
| | | 2902 | Взвешенные вещества | 0.0020556 | 0.001850 | 0.0020556 | 0.001850 |
| Эмаль эпоксидная ЭП-140 | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0730721 | 0.526119 | 0.0730721 | 0.526119 |
| | | 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0108338 | 0.078003 | 0.0108338 | 0.078003 |
| | | 1119 | 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) | 0.0638879 | 0.459993 | 0.0638879 | 0.459993 |
| | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0751229 | 0.540885 | 0.0751229 | 0.540885 |
| | | 2902 | Взвешенные вещества | 0.0019375 | 0.013950 | 0.0019375 | 0.013950 |
| Растворитель 646 | | 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.6625000 | 4.770501 | 0.6625000 | 4.770501 |
| | | 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0.198750000 | 1.43115000 | 0.198750000 | 1.43115000 |
| | | 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 0.1325000 | 0.954100 | 0.1325000 | 0.954100 |
| | | 1119 | 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) | 0.1060000 | 0.763280 | 0.1060000 | 0.763280 |
| | | 1210 | Бутилацетат | 0.1325000 | 0.954100 | 0.1325000 | 0.954100 |
| | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0927500 | 0.667870 | 0.0927500 | 0.667870 |
| Растворитель 648 | | 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.2650000 | 0.028572 | 0.2650000 | 0.028572 |
| | | 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0.265000000 | 0.02857200 | 0.265000000 | 0.02857200 |
| | | 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 0.1325000 | 0.014286 | 0.1325000 | 0.014286 |
| | | 1210 | Бутилацетат | 0.6625000 | 0.071431 | 0.6625000 | 0.071431 |

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Грунт ГФ-017

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|----------|----------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.2125000 | 0.038786 | 0.00 | 0.2125000 | 0.038786 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0020417 | 0.000373 | 0.00 | 0.0020417 | 0.000373 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

99

Расчетные формулы**Расчет выброса летучей части:**Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = M_o + M_o^c \quad (4.9 [1])$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_r / 1000 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_r / 1000 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 [1])$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

Расчет выброса аэрозоля:Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot \delta'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta_1) \cdot K_{гр} \cdot K_o / 10 / 3600 \quad (4.3, 4.4 [1])$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$$M_o^{a,r} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.11, 4.12 [1])$$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p % |
|-----------|--------|---------|
| Грунтовка | ГФ-017 | 51.000 |

 f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМПродолжительность производственного цикла (t_i): 30 мин. (1800 с)Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1.5Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 1.5

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | | | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | | |
|----------------|-------------------------------|--|--------------------------------|---|--|--|
| | при окраске (δ_a), % | | при окраске (δ'_p), % | при сушке (δ''_p), % | | |
| Безвоздушный | 2.500 | | 23.000 | 77.000 | | |

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

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 50.7Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 50.7

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 100 |

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (δ_i), % |
|------|--|---|
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 100.000 |

Операция: №2 Грунт ГФ-021

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|----------|----------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | | г/с | т/год |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.1875000 | 0.334800 | 0.00 | 0.1875000 | 0.334800 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0022917 | 0.004092 | 0.00 | 0.0022917 | 0.004092 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = M_o + M_o^c \quad (4.9 \text{ [1]})$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 \text{ [1]})$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 \text{ [1]})$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 \text{ [1]})$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 \text{ [1]})$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 \text{ [1]})$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot \delta'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta_1) \cdot K_{гр} \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.3, 4.4 \text{ [1]})$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$$M_o^{a,r} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.11, 4.12 \text{ [1]})$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p , % |
|-----------|--------|-----------|
| Грунтовка | ГФ-021 | 45.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛМК

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

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| | | | | | | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | 101 |

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1.5

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 1.5

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|-------------------------------|--------------------------------|---|-------------------------------|
| | при окраске (δ_a), % | при окраске (δ'_p), % | при окраске (δ'_p), % | при сушке (δ''_p), % |
| Безвоздушный | 2.500 | 23.000 | | 77.000 |

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

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 496

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 496

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (δ_i), % |
|------|--|---|
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 100.000 |

Операция: №3 P4

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|----------------------|-------------------|----------|----------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | | % | г/с |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.8266667 | 0.291648 | 0.00 | 0.8266667 | 0.291648 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.1600000 | 0.056448 | 0.00 | 0.1600000 | 0.056448 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.3466667 | 0.122304 | 0.00 | 0.3466667 | 0.122304 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = M_o + M_o^c \quad (4.9 \text{ [1]})$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_f / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 \text{ [1]})$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_f / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 \text{ [1]})$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 \text{ [1]})$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 \text{ [1]})$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 \text{ [1]})$$

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p , % |
|--------------|-------|-----------|
| Растворители | P-4 | 100.000 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

102

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 4.8

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 4.8

Способ окраски:

| Способ окраски | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|---|-------------------------------|
| | при окраске (δ'_p), % | при сушке (δ''_p), % |
| Безвоздушный | 23.000 | 77.000 |

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

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 98

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 98

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (δ_i), % |
|------|----------------------|---|
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 26.000 |
| 1210 | Бутилацетат | 12.000 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 62.000 |

Операция: №4 P5

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|----------|----------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | | г/с | т/год |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.5333333 | 0.376320 | 0.00 | 0.5333333 | 0.376320 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.4000000 | 0.282240 | 0.00 | 0.4000000 | 0.282240 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.4000000 | 0.282240 | 0.00 | 0.4000000 | 0.282240 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = M_o + M_o^c \quad (4.9 \text{ [1]})$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 \text{ [1]})$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 \text{ [1]})$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 \text{ [1]})$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_o^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 \text{ [1]})$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_o^r \quad (4.17 \text{ [1]})$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p , % |
|--------------|-------|-----------|
| Растворители | P-5 | 100.000 |

 f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМПродолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 4.8Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 4.8

Способ окраски:

| Способ окраски | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|---|-------------------------------|
| | при окраске (δ'_p), % | при сушке (δ''_p), % |
| Безвоздушный | 23.000 | 77.000 |

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

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 196Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 196

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (δ_i), % |
|------|--|---|
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 30.000 |
| 1210 | Бутилацетат | 30.000 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 40.000 |

Операция: №5 Лак БТ-577**Результаты расчетов**

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|----------|----------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.1546930 | 0.180810 | 0.00 | 0.1546930 | 0.180810 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0.1148070 | 0.134190 | 0.00 | 0.1148070 | 0.134190 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0020556 | 0.001850 | 0.00 | 0.0020556 | 0.001850 |

Расчетные формулы**Расчет выброса летучей части:**Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c)$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 [1])$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

104

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_o^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot \delta'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta_1) \cdot K_{гр} \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.3, 4.4 [1])$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$$M_o^{a,r} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.11, 4.12 [1])$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p % |
|------|--------|---------|
| Лаки | БТ-577 | 63.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 2

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 2

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | | | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | | |
|----------------|-------------------------------|--|--|---|--|-------------------------------|
| | при окраске (δ_a), % | | | при окраске (δ'_p), % | | при сушке (δ''_p), % |
| Безвоздушный | 2.500 | | | 23.000 | | 77.000 |

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

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 250

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 250

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (δ_i), % |
|------|--|---|
| 2752 | Уайт-спирит | 42.600 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 57.400 |

Операция: №6 Эмаль эпоксидная ЭП-140

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|----------|----------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0730721 | 0.526119 | 0.00 | 0.0730721 | 0.526119 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0108338 | 0.078003 | 0.00 | 0.0108338 | 0.078003 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Лист |
|------|---------|------|--------|---------|------|------|
| | | | | | | 105 |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

| | | | | | | |
|------|---|-----------|----------|------|-----------|----------|
| 1119 | 2-Этоксиэтанол (Этил-целлозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) | 0.0638879 | 0.459993 | 0.00 | 0.0638879 | 0.459993 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0751229 | 0.540885 | 0.00 | 0.0751229 | 0.540885 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0019375 | 0.013950 | 0.00 | 0.0019375 | 0.013950 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = M_o + M_o^c \quad (4.9 \text{ [1]})$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_f / 1000 \cdot t_f / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 \text{ [1]})$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_f / 1000 \cdot t_f / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 \text{ [1]})$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 \text{ [1]})$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 \text{ [1]})$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 \text{ [1]})$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot \delta'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta_1) \cdot K_{гр} \cdot K_o / 10 \cdot t_f / 1200 / 3600 \quad (4.3, 4.4 \text{ [1]})$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$$M_o^{a,r} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.11, 4.12 \text{ [1]})$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газозооного тракта $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p % |
|-------|--------|---------|
| Эмаль | ЭП-140 | 53.500 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1.5

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 1.5

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|-------------------------------|--------------------------------|---|-------------------------------|
| | при окраске (δ_a), % | при окраске (δ'_p), % | при окраске (δ'_p), % | при сушке (δ''_p), % |
| Безвоздушный | 2.500 | 23.000 | | 77.000 |

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

106

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 2000

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 2000

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (δ_i), % |
|------|--|---|
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 33.700 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 32.780 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 4.860 |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) | 28.660 |

Операция: №7 Растворитель 646

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|------------|----------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | | % | г/с |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.6625000 | 4.770501 | 0.00 | 0.6625000 | 4.770501 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0.198750000 | 1.43115000 | 0.00 | 0.198750000 | 1.43115000 |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 0.1325000 | 0.954100 | 0.00 | 0.1325000 | 0.954100 |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) | 0.1060000 | 0.763280 | 0.00 | 0.1060000 | 0.763280 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.1325000 | 0.954100 | 0.00 | 0.1325000 | 0.954100 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0927500 | 0.667870 | 0.00 | 0.0927500 | 0.667870 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = M_o + M_o^c \quad (4.9 [1])$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_f / 1000 \cdot t_f / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_f / 1000 \cdot t_f / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 [1])$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p , % |
|--------------|-------|-----------|
| Растворители | N 646 | 100.000 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

107

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 4.77

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 4.77

Способ окраски:

| Способ окраски | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|---|-------------------------------|
| | при окраске (δ'_p), % | при сушке (δ''_p), % |
| Безвоздушный | 23.000 | 77.000 |

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

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 2000.2

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 2000.2

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (δ_i), % |
|------|--|---|
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 7.000 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 15.000 |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 10.000 |
| 1210 | Бутилацетат | 10.000 |
| 1119 | 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) | 8.000 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 50.000 |

Операция: №8 Растворитель 648

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) % | С учетом очистки | |
|------|--------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | | г/с | т/год |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.2650000 | 0.028572 | 0.00 | 0.2650000 | 0.028572 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0.265000000 | 0.02857200 | 0.00 | 0.265000000 | 0.02857200 |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 0.1325000 | 0.014286 | 0.00 | 0.1325000 | 0.014286 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.6625000 | 0.071431 | 0.00 | 0.6625000 | 0.071431 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = M_o + M_o^c \quad (4.9 \text{ [1]})$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 \text{ [1]})$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 \text{ [1]})$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 \text{ [1]})$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^f)

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 108 |

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p % |
|--------------|-------|---------|
| Растворители | N 648 | 100.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 4.77

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 4.77

Способ окраски:

| Способ окраски | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|---|-------------------------------|
| | при окраске (δ'_p), % | при сушке (δ''_p), % |
| Безвоздушный | 23.000 | 77.000 |

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

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 29.95

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 29.95

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (δ_i), % |
|------|--------------------------------|---|
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 20.000 |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 10.000 |
| 1210 | Бутилацетат | 50.000 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 20.000 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОС3 | Лист |
| | | | | | | | 109 |

Название источника выбросов: №2 ПОС 2-й год строительства

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы отсутствуют)

Результаты расчетов

| Код | Название | Без учета очистки | | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | г/с | т/год |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.8266667 | 5.496945 | 0.8266667 | 5.496945 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.6625000 | 1.721728 | 0.6625000 | 1.721728 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.4000000 | 2.051822 | 0.4000000 | 2.051822 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.5333333 | 1.737870 | 0.5333333 | 1.737870 |
| 0627 | Этилбензол | 0.0202664 | 0.013577 | 0.0202664 | 0.013577 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0.265000000 | 1.47595000 | 0.265000000 | 1.47595000 |
| 1117 | 1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метиловый эфир пропиленгликоля) | 0.0125082 | 0.008380 | 0.0125082 | 0.008380 |
| 1611 | Эпоксизтан (Оксиран, Этилена оксид) | 0.0242247 | 0.016228 | 0.0242247 | 0.016228 |
| 2750 | Сольвент нефтя | 0.0120332 | 0.008061 | 0.0120332 | 0.008061 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0125271 | 0.025858 | 0.0125271 | 0.025858 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0.1148070 | 0.268734 | 0.1148070 | 0.268734 |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) | 0.1060000 | 1.223273 | 0.1060000 | 1.223273 |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 0.1325000 | 0.968386 | 0.1325000 | 0.968386 |

Результаты расчетов по операциям

| 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 |
| P4 | | 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.8266667 | 0.583296 | 0.8266667 | 0.583296 |
| | | 1210 | Бутилацетат | 0.1600000 | 0.112896 | 0.1600000 | 0.112896 |
| | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.3466667 | 0.244608 | 0.3466667 | 0.244608 |
| P5 | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.5333333 | 0.754560 | 0.5333333 | 0.754560 |
| | | 1210 | Бутилацетат | 0.4000000 | 0.565920 | 0.4000000 | 0.565920 |
| | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.4000000 | 0.565920 | 0.4000000 | 0.565920 |
| Грунтовка двухкомпонентная А | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0650741 | 0.030516 | 0.0650741 | 0.030516 |
| | | 0627 | Этилбензол | 0.0202664 | 0.009504 | 0.0202664 | 0.009504 |
| | | 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0.024224700 | 0.01136000 | 0.024224700 | 0.01136000 |
| | | 1117 | 1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метиловый эфир пропиленгликоля) | 0.0125082 | 0.005866 | 0.0125082 | 0.005866 |
| | | 1611 | Эпоксизтан (Оксиран, Этилена оксид) | 0.0242247 | 0.011360 | 0.0242247 | 0.011360 |
| | | 2750 | Сольвент нефтя | 0.0120332 | 0.005643 | 0.0120332 | 0.005643 |
| | | 2902 | Взвешенные веще- | 0.0125271 | 0.004523 | 0.0125271 | 0.004523 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

110

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Лист |
|------------------------------|--------------|--------------|--|-------------|------------|-------------|------------|
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | |
| | | | | | | | |
| | | | ства | | | | |
| Грунтовка двухкомпонентная В | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0362194 | 0.013078 | 0.0362194 | 0.013078 |
| | | 0627 | Этилбензол | 0.0112800 | 0.004073 | 0.0112800 | 0.004073 |
| | | 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0.013483100 | 0.00486800 | 0.013483100 | 0.00486800 |
| | | 1117 | 1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метиловый эфир пропиленгликоля) | 0.0069619 | 0.002514 | 0.0069619 | 0.002514 |
| | | 1611 | Эпоксидтан (Оксиран, Этилена оксид) | 0.0134831 | 0.004868 | 0.0134831 | 0.004868 |
| | | 2750 | Сольвент нафта | 0.0066975 | 0.002418 | 0.0066975 | 0.002418 |
| | | 2902 | Взвешенные вещества | 0.0053688 | 0.001939 | 0.0053688 | 0.001939 |
| Лак БТ-577 | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.1546930 | 0.361620 | 0.1546930 | 0.361620 |
| | | 2752 | Уайт-спирит | 0.1148070 | 0.268380 | 0.1148070 | 0.268380 |
| | | 2902 | Взвешенные вещества | 0.0020556 | 0.003700 | 0.0020556 | 0.003700 |
| Эмаль эпоксидная ЭП-140 | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0730721 | 0.526119 | 0.0730721 | 0.526119 |
| | | 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0108338 | 0.078003 | 0.0108338 | 0.078003 |
| | | 1119 | 2-Этоксидтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) | 0.0638879 | 0.459993 | 0.0638879 | 0.459993 |
| | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0751229 | 0.540885 | 0.0751229 | 0.540885 |
| | | 2902 | Взвешенные вещества | 0.0019375 | 0.013950 | 0.0019375 | 0.013950 |
| Растворитель 646 | | 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.6625000 | 4.770501 | 0.6625000 | 4.770501 |
| | | 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0.198750000 | 1.43115000 | 0.198750000 | 1.43115000 |
| | | 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 0.1325000 | 0.954100 | 0.1325000 | 0.954100 |
| | | 1119 | 2-Этоксидтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) | 0.1060000 | 0.763280 | 0.1060000 | 0.763280 |
| | | 1210 | Бутилацетат | 0.1325000 | 0.954100 | 0.1325000 | 0.954100 |
| | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0927500 | 0.667870 | 0.0927500 | 0.667870 |
| Растворитель 648 | | 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.2650000 | 0.028572 | 0.2650000 | 0.028572 |
| | | 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0.265000000 | 0.02857200 | 0.265000000 | 0.02857200 |
| | | 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 0.1325000 | 0.014286 | 0.1325000 | 0.014286 |
| | | 1210 | Бутилацетат | 0.6625000 | 0.071431 | 0.6625000 | 0.071431 |
| Лак ХВ-784 | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.2283400 | 0.051623 | 0.2283400 | 0.051623 |
| | | | | | | | Лист |
| 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | | | | | | | 111 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

| | | | | | | | |
|--------------|--|------|--|-----------|----------|-----------|----------|
| | | 1210 | Бутилацетат | 0.0455700 | 0.010302 | 0.0455700 | 0.010302 |
| | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0760900 | 0.017202 | 0.0760900 | 0.017202 |
| | | 2902 | Взвешенные вещества | 0.0006667 | 0.000151 | 0.0006667 | 0.000151 |
| Эмаль ПФ-115 | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0937500 | 0.000354 | 0.0937500 | 0.000354 |
| | | 2752 | Уайт-спирит | 0.0937500 | 0.000354 | 0.0937500 | 0.000354 |
| Эмаль ХВ-124 | | 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0697500 | 0.036573 | 0.0697500 | 0.036573 |
| | | 1210 | Бутилацетат | 0.0135000 | 0.007079 | 0.0135000 | 0.007079 |
| | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0292500 | 0.015337 | 0.0292500 | 0.015337 |
| | | 2902 | Взвешенные вещества | 0.0030417 | 0.001595 | 0.0030417 | 0.001595 |

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Р4

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|----------------------|-------------------|----------|----------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.8266667 | 0.583296 | 0.00 | 0.8266667 | 0.583296 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.1600000 | 0.112896 | 0.00 | 0.1600000 | 0.112896 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.3466667 | 0.244608 | 0.00 | 0.3466667 | 0.244608 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = M_o + M_o^c \quad (4.9 [1])$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 [1])$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^s)

$$M_o^s = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_o^s \quad (4.17 [1])$$

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p % |
|--------------|-------|---------|
| Растворители | Р-4 | 100.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 112 |

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 4.8

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 4.8

Способ окраски:

| Способ окраски | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|---|-------------------------------|
| | при окраске (δ'_p), % | при сушке (δ''_p), % |
| Безвоздушный | 23.000 | 77.000 |

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

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 196

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 196

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (δ_i), % |
|------|----------------------|---|
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 26.000 |
| 1210 | Бутилацетат | 12.000 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 62.000 |

Операция: №2 P5

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) % | С учетом очистки | |
|------|---|-------------------|----------|---------------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | | г/с | т/год |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.5333333 | 0.754560 | 0.00 | 0.5333333 | 0.754560 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.4000000 | 0.565920 | 0.00 | 0.4000000 | 0.565920 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.4000000 | 0.565920 | 0.00 | 0.4000000 | 0.565920 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = M_o + M_o^c \quad (4.9 [1])$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_f / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_f / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 [1])$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

Исходные данные

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Лист |
|------|---------|------|--------|---------|------|------|
| | | | | | | 113 |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p , % |
|--------------|-------|-----------|
| Растворители | P-5 | 100.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 4.8

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 4.8

Способ окраски:

| Способ окраски | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|---|-------------------------------|
| | при окраске (δ'_p), % | при сушке (δ''_p), % |
| Безвоздушный | 23.000 | 77.000 |

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

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 393

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 393

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (δ_i), % |
|------|--|---|
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 30.000 |
| 1210 | Бутилацетат | 30.000 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 40.000 |

Операция: №3 Грунтовка двухкомпонентная А

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|------------|----------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | | % | г/с |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0650741 | 0.030516 | 0.00 | 0.0650741 | 0.030516 |
| 0627 | Этилбензол | 0.0202664 | 0.009504 | 0.00 | 0.0202664 | 0.009504 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0.024224700 | 0.01136000 | 0.00 | 0.024224700 | 0.01136000 |
| 1117 | 1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метилвый эфир пропиленгликоля) | 0.0125082 | 0.005866 | 0.00 | 0.0125082 | 0.005866 |
| 1611 | Эпоксидан (Оксиран, Этилена оксид) | 0.0242247 | 0.011360 | 0.00 | 0.0242247 | 0.011360 |
| 2750 | Сольвент нефта | 0.0120332 | 0.005643 | 0.00 | 0.0120332 | 0.005643 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0125271 | 0.004523 | 0.00 | 0.0125271 | 0.004523 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c)$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

114

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 [1])$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot \delta'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta_1) \cdot K_{gp} \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.3, 4.4 [1])$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$$M_o^{a,r} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.11, 4.12 [1])$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p % |
|-----------------------------------|---------------------|---------|
| Грунт эпоксидный двухкомпонентный | HEMPADUR ZINC 17349 | 14.100 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 5.25

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 5.25

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | | | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | | |
|----------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---|--|--|
| | при окраске (δ_a), % | при окраске (δ'_p), % | при сушке (δ''_p), % | | | |
| Безвоздушный | 2.500 | 23.000 | 77.000 | | | |

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

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 100.3

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 100.3

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (δ_i), % |
|------|--|---|
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 41.100 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 15.300 |
| 2750 | Сольвент нефтяной | 7.600 |
| 0627 | Этилбензол | 12.800 |
| 1611 | Эпоксидтан (Оксиран, Этилена оксид) | 15.300 |
| 1117 | 1-Метоксипропан-2-ол (альфа- | 7.900 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 115 |

Метилловый эфир пропиленгликоля)

Операция: №4 Грунтовка двухкомпонентная В**Результаты расчетов**

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|------------|----------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | | % | г/с |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0362194 | 0.013078 | 0.00 | 0.0362194 | 0.013078 |
| 0627 | Этилбензол | 0.0112800 | 0.004073 | 0.00 | 0.0112800 | 0.004073 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0.013483100 | 0.00486800 | 0.00 | 0.013483100 | 0.00486800 |
| 1117 | 1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метилловый эфир пропиленгликоля) | 0.0069619 | 0.002514 | 0.00 | 0.0069619 | 0.002514 |
| 1611 | Эпоксизтан (Оксиран, Этилена оксид) | 0.0134831 | 0.004868 | 0.00 | 0.0134831 | 0.004868 |
| 2750 | Сольвент нафта | 0.0066975 | 0.002418 | 0.00 | 0.0066975 | 0.002418 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0053688 | 0.001939 | 0.00 | 0.0053688 | 0.001939 |

Расчетные формулы**Расчет выброса летучей части:**Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = M_o + M_o^c \quad (4.9 [1])$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 [1])$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_o^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

Расчет выброса аэрозоля:Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot \delta'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta_1) \cdot K_{гр} \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.3, 4.4 [1])$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$$M_o^{a,r} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.11, 4.12 [1])$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)**Исходные данные**

Используемый лакокрасочный материал:

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 116 |

| Вид | Марка | f_p , % |
|-----------------------------------|---------------------|-----------|
| Грунт эпоксидный двухкомпонентный | HEMPADUR ZINC 17349 | 14.100 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 2.25

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 2.25

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | | | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | | |
|----------------|-------------------------------|--|--|---|--|-------------------------------|
| | при окраске (δ_a), % | | | при окраске (δ'_p), % | | при сушке (δ''_p), % |
| Безвоздушный | 2.500 | | | 23.000 | | 77.000 |

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

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 100.3

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 100.3

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (δ_i), % |
|------|--|---|
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 41.100 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 15.300 |
| 2750 | Сольвент нефтяной | 7.600 |
| 0627 | Этилбензол | 12.800 |
| 1611 | Эпоксизтан (Оксиран, Этилена оксид) | 15.300 |
| 1117 | 1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метилловый эфир пропиленгликоля) | 7.900 |

Операция: №5 Лак БТ-577

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|----------|----------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | | % | г/с |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.1546930 | 0.361620 | 0.00 | 0.1546930 | 0.361620 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0.1148070 | 0.268380 | 0.00 | 0.1148070 | 0.268380 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0020556 | 0.003700 | 0.00 | 0.0020556 | 0.003700 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c)$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^f)

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 117 |

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 [1])$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot \delta'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta_1) \cdot K_{гр} \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.3, 4.4 [1])$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$$M_o^{a,r} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.11, 4.12 [1])$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p , % |
|------|--------|-----------|
| Лаки | БТ-577 | 63.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 2

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 2

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | | | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | | |
|----------------|-------------------------------|--|--|---|--|-------------------------------|
| | при окраске (δ_a), % | | | при окраске (δ'_p), % | | при сушке (δ''_p), % |
| Безвоздушный | 2.500 | | | 23.000 | | 77.000 |

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

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 500

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 500

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (δ_i), % |
|------|--|---|
| 2752 | Уайт-спирит | 42.600 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 57.400 |

Операция: №6 Эмаль эпоксидная ЭП-140

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|----------|----------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | | % | г/с |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0730721 | 0.526119 | 0.00 | 0.0730721 | 0.526119 |

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

118

| | | | | | | |
|------|---|-----------|----------|------|-----------|----------|
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0108338 | 0.078003 | 0.00 | 0.0108338 | 0.078003 |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этил-целлозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) | 0.0638879 | 0.459993 | 0.00 | 0.0638879 | 0.459993 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0751229 | 0.540885 | 0.00 | 0.0751229 | 0.540885 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0019375 | 0.013950 | 0.00 | 0.0019375 | 0.013950 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = M_o + M_o^c \quad (4.9 [1])$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_f / 1000 \cdot t_f / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_f / 1000 \cdot t_f / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 [1])$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot \delta'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta_1) \cdot K_{гр} \cdot K_o / 10 \cdot t_f / 1200 / 3600 \quad (4.3, 4.4 [1])$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$$M_o^{a,r} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.11, 4.12 [1])$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p % |
|-------|--------|---------|
| Эмаль | ЭП-140 | 53.500 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1.5

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 1.5

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | | |
|----------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| | при окраске (δ'_a), % | при окраске (δ'_p), % | при сушке (δ''_p), % |
| Безвоздушный | 2.500 | 23.000 | 77.000 |

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

119

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 2000

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 2000

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (δ_i), % |
|------|--|---|
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 33.700 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 32.780 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 4.860 |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) | 28.660 |

Операция: №7 Растворитель 646

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|------------|----------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | | % | г/с |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.6625000 | 4.770501 | 0.00 | 0.6625000 | 4.770501 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0.198750000 | 1.43115000 | 0.00 | 0.198750000 | 1.43115000 |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 0.1325000 | 0.954100 | 0.00 | 0.1325000 | 0.954100 |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) | 0.1060000 | 0.763280 | 0.00 | 0.1060000 | 0.763280 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.1325000 | 0.954100 | 0.00 | 0.1325000 | 0.954100 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0927500 | 0.667870 | 0.00 | 0.0927500 | 0.667870 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = M_o + M_o^c \quad (4.9 [1])$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_f / 1000 \cdot t_f / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_f / 1000 \cdot t_f / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 [1])$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^s)

$$M_o^s = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_o^s \quad (4.17 [1])$$

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p , % |
|--------------|-------|-----------|
| Растворители | N 646 | 100.000 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

120

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 4.77

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 4.77

Способ окраски:

| Способ окраски | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|---|-------------------------------|
| | при окраске (δ'_p), % | при сушке (δ''_p), % |
| Безвоздушный | 23.000 | 77.000 |

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

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 2000.2

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 2000.2

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (δ_i), % |
|------|--|---|
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 7.000 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 15.000 |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 10.000 |
| 1210 | Бутилацетат | 10.000 |
| 1119 | 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) | 8.000 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 50.000 |

Операция: №8 Растворитель 648

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) % | С учетом очистки | |
|------|--------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | | г/с | т/год |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.2650000 | 0.028572 | 0.00 | 0.2650000 | 0.028572 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0.265000000 | 0.02857200 | 0.00 | 0.265000000 | 0.02857200 |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 0.1325000 | 0.014286 | 0.00 | 0.1325000 | 0.014286 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.6625000 | 0.071431 | 0.00 | 0.6625000 | 0.071431 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = M_o + M_o^c \quad (4.9 \text{ [1]})$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 \text{ [1]})$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 \text{ [1]})$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 \text{ [1]})$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^f)

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 121 |

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p % |
|--------------|-------|---------|
| Растворители | N 648 | 100.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 4.77

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 4.77

Способ окраски:

| Способ окраски | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|---|-------------------------------|
| | при окраске (δ'_p), % | при сушке (δ''_p), % |
| Безвоздушный | 23.000 | 77.000 |

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

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 29.95

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 29.95

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (δ_i), % |
|------|--------------------------------|---|
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 20.000 |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 10.000 |
| 1210 | Бутилацетат | 50.000 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 20.000 |

Операция: №9 Лак ХВ-784

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) % | С учетом очистки | |
|------|---|-------------------|----------|---------------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | | г/с | т/год |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.2283400 | 0.051623 | 0.00 | 0.2283400 | 0.051623 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.0455700 | 0.010302 | 0.00 | 0.0455700 | 0.010302 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0760900 | 0.017202 | 0.00 | 0.0760900 | 0.017202 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0006667 | 0.000151 | 0.00 | 0.0006667 | 0.000151 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = M_o + M_o^c \quad (4.9 [1])$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

122

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta'_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 [1])$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot \delta'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta_1) \cdot K_{gp} \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.3, 4.4 [1])$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$$M_o^{a,r} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.11, 4.12 [1])$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p % |
|------|--------|---------|
| Лаки | XB-784 | 84.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1.5

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 1.5

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | | | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | | |
|----------------|-------------------------------|--|--|---|--|-------------------------------|
| | при окраске (δ_a), % | | | при окраске (δ'_p), % | | при сушке (δ''_p), % |
| Безвоздушный | 2.500 | | | 23.000 | | 77.000 |

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

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 62.8

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 62.8

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (δ_i), % |
|------|--|---|
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 21.740 |
| 1210 | Бутилацетат | 13.020 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 65.240 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 123 |

Операция: №10 Эмаль ПФ-115**Результаты расчетов**

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (η_1) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|----------|----------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0937500 | 0.000354 | 0.00 | 0.0937500 | 0.000354 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0.0937500 | 0.000354 | 0.00 | 0.0937500 | 0.000354 |

Расчетные формулы**Расчет выброса летучей части:**

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = M_o + M_o^c \quad (4.9 \text{ [1]})$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_f / 1000 \cdot t_f / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 \text{ [1]})$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_f / 1000 \cdot t_f / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 \text{ [1]})$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 \text{ [1]})$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 \text{ [1]})$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 \text{ [1]})$$

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p % |
|-------|--------|---------|
| Эмаль | ПФ-115 | 45.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1.5

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 1.5

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | | |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| | при окраске (δ_a), % | при окраске (δ'_p), % | при сушке (δ''_p), % |
| Ручной (кисть, валик) | 0.000 | 10.000 | 90.000 |

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

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 1.05

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 1.05

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 124 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1.5

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 1.5

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|-------------------------------|---|-------------------------------|
| | при окраске (δ_a), % | при окраске (δ'_p), % | при сушке (δ''_p), % |
| Безвоздушный | 2.500 | 23.000 | 77.000 |

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

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 145.65

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 145.65

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (δ_i), % |
|------|----------------------|---|
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 26.000 |
| 1210 | Бутилацетат | 12.000 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 62.000 |

Результаты расчетов:

| Код | Название | Выброс вещества т/период строительства |
|------|---|---|
| 2750 | Сольвент нафта | 0.008061 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 3.665121 |
| 1210 | Бутилацетат | 3.085947 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 2.935672 |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 1.936772 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 10.665669 |
| 1119 | 2-Этоксигэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля) | 2.446546 |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 3.194705 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0.402924 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.046123 |
| 0627 | Этилбензол | 0.013577 |
| 1611 | Эпоксигэтан (Оксиран, Этилена оксид) | 0.016228 |
| 1117 | 1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метилловый эфир пропиленгликоля) | 0.008380 |

Программа основана на методических документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

126

Источник выброса № 6015 – Разгрузка сыпучих материалов

Объем пылевыведений при разгрузке из автосамосвала щебня, песка и песчано-гравийной смеси (ПГС) рассчитывается по формуле согласно «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2000 (ЗАО «Нипиотстром»):

$$M_{гр} = \frac{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6}{3600}, \text{ г/с},$$

$$П_{гр} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{200}, \text{ м/год},$$

где

K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале, $K_1=0,04$ для щебня, $K_1=0,03$ для ПГС, $K_1=0,05$ для песка;

K_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $K_2=0,02$ для щебня, $K_2=0,04$ для ПГС, $K_2=0,03$ для песка;

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $K_3 = 1,7$ – для расчета максимально-разовых выбросов (при скорости ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой менее 5 %, равной для г. Нижнекамск - 10 м/с), $K_3 = 1,2$ – для расчета валового выброса (при среднегодовой скорости ветра, равной для г. Нижнекамск – 5,0 м/с);

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $K_4 = 1$ для площадки, открытой со всех сторон;

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_5 = 0,7$ при влажности до 5 % (для ПГС, гравия и щебня), $K_5 = 0,8$ при влажности до 3 % (для песка)

K_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $K_7 = 0,5$ для кусков 50 – 10 мм (щебень), $K_7 = 0,6$ для кусков 10 – 5 мм (ПГС, гравий), $K_7 = 1$ для кусков 1 мм (песок)

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегружающих устройств, $K_8=1$,

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом выбросе материала при разгрузке автосамосвала (г/п автосамосвала 13 т), $K_9 = 0,1$ (принимается равным 0,2 при разгрузке менее 10 т, и 0,1 – при разгрузке свыше 10 т, в остальных случаях равен 1).

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 127 |

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B = 0,6$ (при высоте кузова автосамосвала 1,5 м)

$G_{\text{ч}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в час, 20 т/ч (1 автосамосвал в час);

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 605 т/год (щебень), 23431 т/год (ПГС), 64140 т/год (песок).

А) выбросы при разгрузке щебня:

Максимально-разовый выброс составит:

$$M = \frac{0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 20 \cdot 10^6}{3600} = 0,1586667 \text{ г/с}$$

Валовый выброс составит:

$$P_{\text{гр}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 605 = 0,012190 \text{ т/год}$$

Б) выбросы при разгрузке песчано-гравийной смеси (ПГС).

Максимально-разовый выброс составит:

$$M = \frac{0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 20 \cdot 10^6}{3600} = 0,2856000 \text{ г/с}$$

Валовый выброс составит:

$$P_{\text{гр}} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 23431 = 0,850264 \text{ т/год}$$

В) выбросы при разгрузке песка:

Максимально-разовый выброс составит:

$$M = \frac{0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 20 \cdot 10^6}{3600} = 0,6800000 \text{ г/с}$$

Валовый выброс составит:

$$P_{\text{гр}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 64140 = 5,541694 \text{ т/год}$$

Принимаем, что разгрузка щебня и ПГС (код 2909) осуществляется не одновременно, тогда выбросы при разгрузке сыпучих материалов составят:

Песок:

- максимально-разовый выброс: $M = 0,68 \text{ г/с}$;

- валовый выброс: $P_{\text{гр}} = 5,541694 \text{ т/год}$

ПГС и щебень:

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

- максимально-разовый выброс: $M = 0,2856000$ г/с;

- валовый выброс: $P_{гр} = 0,862454$ т/год

| Наименование вещества | Код вещества | Выбросы загрязняющих веществ | |
|--|--------------|------------------------------|-----------------|
| | | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 2908 | 0,6800000 | 5,541694 |
| Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂ | 2909 | 0,2856000 | 0,862454 |

Источник выброса № 2016 – Гидроизоляция фундаментов

Расчет выбросов загрязняющих веществ при гидроизоляционных работах.

Расчет выбросов при гидроизоляционных работах произведен согласно разделу 1.6.8 п. 6б [Методического пособия по учету и нормированию ...].

Количество выбросов в атмосферу определяется по уравнению:

$$P_i = 0,001 \cdot (5,38 + 4,1W) \cdot F \cdot P_i \sqrt{M_i} \cdot X_i$$

где P_i - количество вредных выбросов, кг/ч;

F - площадь разлившейся жидкости, м². Принимаем, что в течении часа покрывается площадь примерно 6 м². Площадь нанесения гидроизоляции составит 12096 м² в год. Работы проводятся в течении 2016 часов за год.

W - среднегодовая скорость ветра в данном географическом пункте, составляет 5,0 м/с;

M_i - молекулярная масса i -го вещества, кг/моль; равна 187 кг/моль;

P_i - давление насыщенного пара i -го вещества, мм рт.ст., При температуре битума, наносимого при гидроизоляции 90 °С $P_{битума}$ составит 2,74 мм рт.ст. (согласно таблице, приведенной в «Методическом пособии...», стр.90)

X_i - мольная доля i -го вещества в жидкости; для однокомпонентной жидкости $X_i = 1$.

$$P = 0,001 \cdot (5,38 + 4,1 \cdot 5,0) \cdot 6 \cdot 2,74 \cdot \sqrt{187} \cdot 1 = 5,817824 \text{ кг/ч} = 1,6160622 \text{ г/с}$$

Расчет валового выброса за период строительства:

$$M = M_k \cdot t_k \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$$

где M_k – средняя мощность выброса, г/с; равна 1,6160622 г/с;

t_k – продолжительность работы в часах в течение года, равна 4036 часа.

$$M = 1,6160622 \cdot 2016 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 11,728733 \text{ т/год.}$$

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 129 |

| Наименование вещества | Код вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | |
|--|--------------|------------------------------|-----------|------------------------|
| | | г/с | т/год | т/период строительства |
| Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ | 2754 | 1,6160622 | 11,728733 | 23,48734 |

Источник выброса № 2017 – Заправка автомобильных баков

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

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ЗАО "Полихимсервис"

Регистрационный номер: 01-01-0911

Объект: №7 ТАНЕКО

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Тип источника выбросов: Автозаправочные станции

Название источника выбросов: №1 Заправка техники

Источник выделения: №1 Источник №1

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

| Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год | Валовый выброс, т/период строительства |
|---------------------------------|-----------------------|--|
| 0.0472081 | 0.0039778 | 0,0079556 |

| Код | Название вещества | Содержание, % | Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|------|--|---------------|---------------------------------|-----------------------|
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.28 | 0.0001322 | 0.0000111 |
| 2754 | Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ | 99.72 | 0.0470760 | 0.0039667 |

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

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

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:

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

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 130 |

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

$$G_{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G_{\text{пр. трк.}} / k = 0.003640 \text{ [т/год]}$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный вертикальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_6^{max}): 1176.120

Нефтепродукт: бензин автомобильный

Климатическая зона: 3

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{\text{ч. факт}}$): 0.289

Коэффициент двадцатиминутного осреднения Цикл $a = T_{\text{цикл } a} / 20 \text{ [мин]} = 0.5000$

Продолжительность производственного цикла ($T_{\text{цикл } a}$): 10.00 мин 0.00 сек

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

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.6

Осень-зима ($C_p^{\text{оз}}$): 1.19

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

Весна-лето ($C_6^{\text{вл}}$): 2.66

Осень-зима ($C_6^{\text{оз}}$): 1.98

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{\text{вл}}$): 72.800

Осень-зима ($Q^{\text{оз}}$): 72.800

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

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

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

Число топливно-раздаточных колонок: (k): 1

Программа основана на следующих методических документах:

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

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------------------------------|---------|------|--|------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| | | | 1794-1014(4106)-ОВОС3 | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

**2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух
в период эксплуатации установки изодепарафинизации дизельного топлива**

**Источник выброса № 1010001 - Дымовая труба от печей 4106H0601 и
4106H0701**

Данные для расчета рассеивания загрязняющих веществ получены от ООО "Алитер-Акси". Расчеты количества выбрасываемых веществ в атмосферный воздух от печей установки изодепарафинизации дизельного топлива произведены на основании протоколов испытаний горелок печей.

| | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | |
| | | | | | | | |

Общество с ограниченной ответственностью
«Алитер-Акси»

ПАО «ТАТНЕФТЬ»
Установка изодепарафинизации дизельного топлива
Печи 4106H0601, 4106H0701

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу

Главный инженер проекта



К.В.Чистяков

Инженер-технолог I категории



Ю.В.Семикина

Санкт-Петербург
2020

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

133

1 Общие данные

1.1 С целью нагрева сырья до заданных температур рабочего процесса в печах 4106H0601, 4106H0701 производится сжигание газообразного топлива, в процессе которого в атмосферу вместе с дымовыми газами выбрасываются вредные вещества: метан (CH₄), оксид углерода (CO), оксиды азота (NO_x), сернистый ангидрид (SO₂), бенза(а)пирен.

2 Мощность печей

2.1 Теплопроизводительность печи 4106H0601 на расчетном режиме работы составляет 17,20 МВт.

2.2 Теплопроизводительность печи на расчетном режиме работы 4106H0701 составляет 28,67 МВт.

3 Характеристика топлива печей

3.1 Основным топливом печей 4106H0601, 4106H0701 является топливный газ. Компонентный состав топливного газа представлен в таблице 1.

3.2 Суммарный расход топливного газа, подаваемого к печам 4106H0601, 4106H0701 на расчетных режимах работы составляет 3868 кг/ч.

Таблица 1 – Компонентный состав топливного газа

В объемных процентах

| Компонент | Состав |
|----------------------------------|---------|
| H ₂ | 31,8700 |
| N ₂ | 1,4400 |
| H ₂ O | 1,0500 |
| CO ₂ | 0,2100 |
| CH ₄ | 26,3300 |
| C ₂ H ₆ | 23,3200 |
| C ₃ H ₈ | 8,9200 |
| i-C ₄ H ₁₀ | 1,2000 |
| n-C ₄ H ₁₀ | 3,4600 |
| i-C ₅ H ₁₂ | 0,3400 |
| n-C ₅ H ₁₂ | 1,6700 |
| C _{6t} | 0,1900 |
| H ₂ S | 0,0108 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

134

3.3 Объем дымовых газов, выделяемых в атмосферу от печей 4106H0601, 4106H0701 составляет 57750 $\text{м}^3/\text{ч}$ при и.у. (29458 $\text{м}^3/\text{ч}$ – от печи 4106H0701 и 28292 $\text{м}^3/\text{ч}$ – от печи 4106H0601).

3.4 Компонентный состав дымовых газов представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Компонентный состав дымовых газов

В мольных процентах

| Компонент | Состав |
|------------------|----------------------|
| O ₂ | 1,72 |
| N ₂ | 71,60 |
| H ₂ O | 17,40 |
| CO ₂ | 9,23 |
| SO ₂ | $4,80 \cdot 10^{-4}$ |

4 Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу

4.1 Расчет выбросов SO₂, CH₄, CO от печей 4106H0601 и 4106H0701 выполнен согласно «Методике расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования РМ 62-91-90». Воронеж, 1990.

4.2 Расчет выбросов NO_x от печей 4106H0601 и 4106H0701 выполнен на основании результатов испытаний горелочных устройств.

4.3 Расчет выбросов бенза(а)пирена выполнен согласно «Методике расчетно-экспериментального определения выбросов загрязняющих веществ от трубчатых нагревательных печей». Краснодар, 1996.

4.4 Число часов работы в год печей 4106H0601 и 4106H0701 составляет 8760.

4.5 Расчет выбросов сернистого ангидрида (SO₂).

Количество выбросов сернистого ангидрида (SO₂), кг/ч

$$П(\text{SO}_2) = 0,01 \cdot (2S^2 \cdot \text{Вж} + 1,88 \cdot (\text{H}_2\text{S}) \cdot \text{Вг}),$$

где Вж и Вг – расход жидкого и газообразного топлива, кг/ч;

S – содержание серы в жидком топливе, % масс.;

H₂S – содержание сероводорода в газообразном топливе, % масс.

$$П(\text{SO}_2) = 0,01 \cdot (2S^2 \cdot 0 + 1,88 \cdot (\text{H}_2\text{S}) \cdot 3868) = 0,785 \text{ кг/ч}$$

$$\frac{0,785 \cdot 1000}{3600} = 0,218 \text{ г/с}$$

$$\frac{0,785 \cdot 8760}{1000} = 6,880 \text{ т/год}$$

4.6 Расчет выбросов оксида углерода (CO).

Количество выбросов оксида углерода (CO), кг/ч

$$П(\text{CO}) = 1,5 \cdot 10^{-3} (\text{Вж} + \text{Вг})$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОС3

Лист

135

$$П(\text{CO}) = 1,5 \cdot 10^{-3}(0 + 3868) = 5,802 \text{ кг/ч}$$

$$\frac{5,802 \cdot 1000}{3600} = 1,612 \text{ г/с}$$

$$\frac{5,802 \cdot 8760}{1000} = 50,826 \text{ т/год}$$

4.7 Расчет выбросов метана (CH₄).

Количество выбросов метана (CH₄), кг/ч

$$П(\text{CH}_4) = 1,5 \cdot 10^{-4}(Вж + Вг)$$

$$П(\text{CH}_4) = 1,5 \cdot 10^{-4}(0 + 3868) = 0,580$$

$$\frac{0,580 \cdot 1000}{3600} = 0,161 \text{ г/с}$$

$$\frac{0,580 \cdot 8760}{1000} = 5,083 \text{ т/год}$$

4.8 Расчет выбросов оксидов азота (NO_x).

Количество выбросов оксидов азота (NO_x), кг/ч

$$П(\text{NO}_x) = \frac{С_{\text{NO}_x} \cdot V_{\text{д.г.}}}{10^6},$$

где С_{NO_x} – концентрация оксидов азота по результатам испытаний горелочных устройств, мг/м³;

V_{д.г.} – объем дымовых газов, равный 57750 м³/ч при н.у (29458 м³/ч – для печи 4106Н0701 и 28292 м³/ч – для печи 4106Н0601).

С целью снижения выбросов оксидов азота от печей 4106Н070, 4106Н0601 в атмосферу, в печах применены горелки с пониженным образованием NO_x, где максимальная концентрация NO_x не превышает 100 мг/м³, согласно классификации ГОСТ Р 53682-2009.

Согласно результатам испытаний горелочных устройств для печи 4106Н0601 выбросы оксидов азота на рабочих режимах не превышают 80 мг/м³, выбросы от печи 4106Н0701 на рабочих режимах не превышают 30 ppmv (что составляет 60 мг/м³).

Количество выбросов оксидов азота (NO_x) от печи 4106Н0701, кг/ч

$$П(\text{NO}_x)\text{H0701} = \frac{60 \cdot 29458}{10^6} = 1,767 \text{ кг/ч}$$

Количество выбросов оксидов азота (NO_x) от печи 4106Н0601, кг/ч

$$П(\text{NO}_x)\text{H0601} = \frac{80 \cdot 28292}{10^6} = 2,263 \text{ кг/ч}$$

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

136

Суммарное количество выбросов оксидов азота (NOx) от печей 4106H070, 4106H0601, кг/ч

$$П(NOx) = П(NOx)H0701 + П(NOx)H0601$$

$$П(NOx) = 1,767 + 2,263 = 4,030 \text{ кг/ч}$$

$$\frac{4,030 \cdot 1000}{3600} = 1,119 \text{ г/с}$$

$$\frac{4,030 \cdot 8760}{1000} = 35,303 \text{ т/год}$$

4.9 Расчет выбросов бенза(а)пирена.

Количество выбросов бенз(а)пирена, кг/ч

$$П(б(а)п) = V \cdot Кб(а)п \cdot 10^{-6},$$

где V – объем дымовых газов на выходе из дымовой трубы печей 4106H070, 4106H0601, равный 103371 м³/ч.

Кб(а)п – концентрация бенз(а)пирена, которая для газообразного топлива принимается равной 7·10⁻⁶ мг/м³

$$П(б(а)п) = 103371 \cdot 7 \cdot 10^{-6} \cdot 10^{-6} = 7,236 \cdot 10^{-7} \text{ кг/ч}$$

$$\frac{7,236 \cdot 10^{-7} \cdot 1000}{3600} = 2,010 \cdot 10^{-7} \text{ г/с}$$

$$\frac{7,236 \cdot 10^{-7} \cdot 8760}{1000} = 6,339 \cdot 10^{-6} \text{ т/год}$$

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------|---------|------|-----------------------|--|--|------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | | | |
| | | | | | | | | | |

VIII. Запись данных DCS горелки

| | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|---------|
| Клиент | RC | | | | | |
| Заказ на работу | GFFW-III0.36 | | | | | |
| Дата | 07.05.2020 | | | | | |
| Горелка | GFFW-III0.36 | | | | | |
| Печь и конфигурация | F3001 верхнее горение | | | | | |
| Название переменной Единица | | | | | | |
| Запуск # | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Время выборки | 13:53:28 | 13:34:56 | 13:28:41 | 13:18:30 | 13:08:57 | |
| Тепловыделение - LHV | MW | 0.08 | 0.08 | 0.33 | 0.35 | 0.36 |
| | | P3 | P5 | P1 | P4 | P2 |
| Трубопровод топливного газа А | Газ А | Газ А | Газ А | Газ А | Газ А | |
| Тепловыделение - LHV | MW | Н | 0.08 | 0.33 | 0.35 | 0.36 |
| Давление топлива | кПа | 9.0 | 8.4 | 98.5 | 108.2 | 108.0 |
| Теплотворная способность - LHV | ккал / Нм ^ 3 | 10782.0 | 10756.5 | 10750.1 | 10681.2 | 10769.7 |
| Удельный вес | | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.70 |
| Температура топлива | С | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Природный газ | % | 37% | 37% | 36% | 37% | 37% |
| С3Н8 | % | 31% | 31% | 31% | 31% | 31% |
| Н2 | % | 32% | 32% | 33% | 32% | 32% |
| СО2 | % | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Н2 | % | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Воздух для горения | | | | | | |
| Температура воздуха для горения | С | 274 | 292 | 291 | 288 | 288 |
| Шум (дБа) | | | | | | 77.8 |
| Падение давления воздуха | Па | 78.5 | 159.0 | 169.7 | 116.5 | 180.2 |
| Положение | | 14CL | WO | WO | WO | WO |

63

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОС3

Лист

138

| | | | | | |
|---|-----|------|-----|-----|-----|
| перегородки | | | | | |
| Длина пламени м | | | | | |
| Диаметр пламени м | | | | | |
| Данные по дымовым газам | | | | | |
| Фактический кислород (сухой) % | 3.0 | 14.5 | 3.1 | 0.2 | 2.9 |
| Неисправленный угарный газ мг / Нг ^ 3 | 551 | 160 | 2 | 520 | 3 |
| Неисправленные оксиды азота мг / Нг ^ 3 | 57 | 35 | 76 | 76 | 76 |
| Температура печи С | 601 | 736 | 790 | 794 | 779 |
| Температура пола С | 454 | 561 | 569 | 561 | 545 |
| Исправленные значения | | | | | |
| СО @ 3% O2 (угарный газ при 3% кислороде) мг / Нг ^ 3 | 906 | 727 | 4 | 736 | 4 |
| NOx @ 3%O2 (оксид азота при 3% кислороде) мг / Нг ^ 3 | 57 | 94 | 76 | 65 | 76 |
| Примечания | | | | | |

Подводя итоги по испытательным данным, горелка отвечает требованиям условий испытаний и соответствует необходимым стандартам.

ООО Лоянская экологическая инженерная компания



64

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

139



ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001

ООО «Алитер-Акси»

ИНН 7811079533; КПП 785050001;
Россия, 191144, Санкт-Петербург,
ул. Новгородская, д.16, лит А;Тел.: (812) 603-22-11, 386-75-50, Факс: (812) 647-09-88
Web-site: www.aliter.spb.ru, E-mail: office@aliter.spb.ru.

| ИСПЫТАНИЕ ГОРЕЛКИ | | ГОРЕЛКА ГАЗОВАЯ АГГН-4,0П | |
|---|--|---------------------------|-------|
| Обозначение | | АГ4633/19.01.0000.00 | |
| Номер эксперимента | | 1 | 2 |
| Дата | | 12.05.2020 г. | |
| Время | | 09:12 | 09:53 |
| Мощность, МВт | | 2,4 | 3,62 |
| Параметры топлива ¹⁾ | | | |
| Давление, кПа | | 40 | 80 |
| Температура газа, °С | | 4 | |
| Параметры воздуха | | | |
| Измеренная температура воздуха на уровне перехода лабораторной установки, °С | | 3 | |
| Положение регулирующих органов | | | |
| Заслонка горелки, град | | Открыта | |
| Шибер печи, град | | Открыт | |
| Параметры видимого факела | | | |
| Форма | | Округлая | |
| Высота, м | | 3 | 3,8 |
| Диаметр, м | | 0,9 | 0,9 |
| Параметры на переходе лабораторного стенда | | | |
| Температура, °С | | 694 | 792 |
| NO _x , ppmv | | 15,2 | 16,2 |
| NO _{хкор} , ppmv ²⁾ | | 14,6 | 13,5 |
| NO _{оксид} , ppmv ³⁾ | | 30 | 26 |
| NO _{гарант} , ppmv ³⁾ | | 60 | 52 |
| CO, ppmv | | 20 | 34 |
| O ₂ , % об. | | 3,4 | 4,1 |
| ¹⁾ Состав топливного газа – пропан 100 %. ²⁾ Коррекция полученных данных по выбросам NO _x к условиям эксплуатации (4633/2019-ПГ1.ОЛ2) производится по следующей формуле $NO_{x \text{ кор}} = NO_x * \left(\frac{T_{\text{опор}} - 204}{T - 204} \right) * \left(\frac{20,9 - O_{2\text{опор}}}{20,9 - O_2} \right),$ где T _{опор} , O _{2опор} – опорные значения температуры в печи и концентрации кислорода (принятые для измерений значения – T _{опор} = 665 °С, O _{2опор} = 3%). ³⁾ Ожидаемые/гарантируемые выбросы NO _x при работе горелки при заводских условиях. | | | |

Инженер-конструктор ООО «Алитер-Акси»

А.В. Бабенко

Инженер-конструктор ООО «Алитер-Акси»

Ф.С. Горенский

ГИП ООО «Алитер-Акси»

Т.Э. Губачев



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

140

Источники выбросов № 1016001 ÷ 1016009

Расчет неорганизованных выбросов вредных веществ в атмосферу от оборудования блоков 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.1, 7.2, 7.3, 8 установки изодепарафинизации дизельного топлива секции 4106

На установке изодепарафинизации дизельного топлива в блоках 1, 2, 5, 6, 7.1, 8 обращаются вредные продукты. Все сбросы, как технологические, так и от предохранительных клапанов, отводятся в закрытую систему. Организованные выбросы отсутствуют.

В блоках 3, 7.2, 7.3 вредные выбросы отсутствуют. Сбросы азота, паров воды, водяного пара от предохранительных клапанов и воздушек из аппаратов отводятся в атмосферу в безопасное место.

Расчет выбросов вредных веществ выполнен с использованием методики «Расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» РД 39-142-00.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются утечки технологических сред через подвижные и неподвижные соединения аппаратов, фланцев, арматуры, предохранительных клапанов, механических уплотнений компрессоров и насосов.

Расчет выбросов вредных веществ ведется по формуле, приведенной ниже:

$$Y_{HV} = \sum_{j=1}^l Y_{HVj} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m g_{HVj} \times n_i \times x_{HVj} \times c_{ji}, \text{ где:}$$

- Y_{HVj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке, мг/с;
- l – общее количество типов вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке, штук;
- m – общее число видов потока, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке, штук;
- g_{HVj} – величина утечки потока i-го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с;
- n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i-го вида, шт;
- x_{HVj} – доля уплотнений на потоке i-го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (Приложение 1);

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-----------------------|---------|------|--------|------|-----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Лист | |
| | | | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | | | | | 141 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | | |

• c_{ji} – массовая концентрация вредного компонента j -го типа в i -ом потоке в долях единиц

Подсчитывается количество фланцевых соединений и единиц запорно-регулирующей арматуры (ЗРА). Далее на основании данных о составах, взятых из материального баланса, определен покомпонентный состав выбросов.

Величина утечек $g_{ну}$ и доля соединений, потерявших герметичность, $x_{нуi}$ принимается по таблице 1 «Утечки через неподвижные и подвижные соединения» РД 39-142-00 в зависимости от типа соединения и технологической среды.

Блок 1

В блок входят сепаратор D0901, теплообменник E0901, печи H0601 и H0701.

Среда – поток сырья реактора, проходящий через печь H0601.

Число фланцевых пар в обвязке оборудования – 8 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,02; размер утечки 0,08 мг/с.

Число ЗРА – 0 шт.

Число ЗРА, соединенной с атмосферой – 0 шт.

Число предохранительных клапанов в обвязке оборудования – 0 шт.

Общая утечка: $1,29 \cdot 10^{-5}$ г/с.

Компонентный состав утечки:

| Компонент | % масс | г/сек |
|-------------------------------|----------|-----------------------|
| Водород | 5,108 | $6,54 \cdot 10^{-7}$ |
| Сероводород | 0,00237 | $3,04 \cdot 10^{-10}$ |
| Аммиак | 0,000475 | $6,08 \cdot 10^{-11}$ |
| Углеводороды C_1-C_5 | 0,6589 | $8,43 \cdot 10^{-8}$ |
| Нафта | 0,258 | $3,31 \cdot 10^{-8}$ |
| Арктическое дизельное топливо | 18,3 | $2,34 \cdot 10^{-6}$ |
| Дизельное топливо МК1 | 0,0423 | $5,41 \cdot 10^{-9}$ |
| Сырьевое дизельное топливо | 75,6 | $9,68 \cdot 10^{-6}$ |
| Итого | 100 | $1,29 \cdot 10^{-5}$ |

Узел сепарации D0901, нагрева E0901 и распределения топливного газа к основным и пилотным горелкам печей H0601 и H0701.

Среда – топливный газ.

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| | | | | | | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 142 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

Число фланцевых пар в обвязке оборудования – 142 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,03; размер утечки 0,2 мг/с.

Число ЗРА – 37 шт. Расчетная величина утечки через уплотнения ЗРА – 5,83 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,293.

Число ЗРА, соединенной с атмосферой – 4 шт. ЗРА, соединенная с атмосферой, имеет класс герметичности А по ГОСТ 9544-2015, для которого отсутствуют видимые утечки испытательной среды. В соответствии с этим, учет выбросов через неплотности затворов ЗРА, соединенной с атмосферой, не производится.

Число предохранительных клапанов в обвязке оборудования – 1 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,46; размер утечки 37,78 мг/с.

Общая утечка: 0,0814 г/с.

Компонентный состав утечки:

| Компонент | % масс | г/сек |
|---|----------|---------------------|
| Вода | 0,91 | 0,000741 |
| Азот | 1,94 | 0,00158 |
| Сероводород | 0,000108 | $8,8 \cdot 10^{-8}$ |
| Водород | 3,069 | 0,0025 |
| Углекислый газ | 0,445 | 0,000362 |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 92,88 | 0,0756 |
| Гексан | 0,787 | 0,000641 |
| Итого | 100 | 0,0814 |

Всего по блоку 1 (источник выброса №6001):

| Компонент | г/сек | т/г |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Сероводород | $8,83 \cdot 10^{-8}$ | $2,5 \cdot 10^{-6}$ |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 0,0756 | 2,139 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | $3,31 \cdot 10^{-8}$ | $9,36 \cdot 10^{-7}$ |
| Аммиак | $6,08 \cdot 10^{-11}$ | $1,72 \cdot 10^{-10}$ |
| Гексан | 0,000641 | 0,0181 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

143

Компонентный состав утечки:

| | % масс. | г/сек |
|---|---------|-----------|
| Водород | 80,899 | 0,062575 |
| Сероводород | 0,0302 | 0,000023 |
| Аммиак | 0,00756 | 0,0000058 |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 13,7985 | 0,010673 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | 4,5062 | 0,003485 |
| Диз.топливо МК1 | 0,6577 | 0,000508 |
| | 100 | 0,07735 |

Всего от узла реактора R0601 (источник выброса №6002):

| | г/сек | т/г |
|---|-----------|-----------------------|
| Сероводород | 0,0000234 | $6,732 \cdot 10^{-4}$ |
| Аммиак | 0,0000058 | $1,668 \cdot 10^{-4}$ |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 0,010687 | 0,307359 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | 0,003489 | 0,100382 |

Узел отпарной колонны C0701.

Среда – пары нестабилизированной нефти.

Число фланцевых пар в обвязке – 7 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,03; размер утечки 0,2 мг/с.

Число ЗРА – 2 шт. Расчетная величина утечки – 5,83 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,293.

Число предохранительных клапанов в обвязке – 1 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,46; размер утечки 37,78 мг/с.

Число ЗРА, соединенной с атмосферой – 0 шт.

Общая утечка: 0,02083718 г/с.

Компонентный состав утечки:

| | % масс | г/сек |
|---|----------|------------|
| Водород | 0,21257 | 0,00004429 |
| Сероводород | 0,00966 | 0,00000201 |
| Вода | 10,47877 | 0,00218348 |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 5,75873 | 0,00119996 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | 77,98927 | 0,01625076 |
| Дизельное топливо МК1 | 5,55099 | 0,00115667 |
| Итого | 100 | 0,02083718 |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

145

Всего от узла колонны С0701 (источник выброса №6003)

| | г/сек | т/г |
|---|------------|------------|
| Сероводород | 0,00000201 | 0,00005697 |
| Углеводороды С ₁ -С ₅ | 0,00119996 | 0,03395400 |
| Нафта С ₆ -С ₁₀ | 0,01625076 | 0,45983166 |

Узел ректификационной колонны С0702.

Среда – пары стабилизированной нефти.

Число фланцевых пар в обвязке – 21 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,03; размер утечки 0,2 мг/с.

Число ЗРА – 9 шт. Расчетная величина утечки – 5,83 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,293.

Число предохранительных клапанов в обвязке – 1 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,46; размер утечки 37,78 мг/с.

Число ЗРА, соединенной с атмосферой – 0 шт.

Общая утечка: 0,03287851 г/с.

Компонентный состав утечки:

| | % масс | г/сек |
|---|------------|-------------------|
| Вода | 0,73331 | 0,0002411 |
| Углеводороды С ₁ -С ₅ | 0,02913 | 0,00000958 |
| Нафта С ₆ -С ₁₀ | 85,68 | 0,028170 |
| Дизельное топливо МК1 | 13,5576 | 0,00445727 |
| Итого | 100 | 0,03287851 |

Всего от узла колонны С0702 (источник выброса №6005):

| | г/сек | т/г |
|---|------------|----------|
| Углеводороды С ₁ -С ₅ | 0,00000958 | 0,000271 |
| Нафта С ₆ -С ₁₀ | 0,028170 | 0,797110 |

Прочее оборудование блока 2

Среда – парожидкостный поток от АВО А0701 до емкости D0701.

Число фланцевых пар в обвязке – 9 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,05; размер утечки 0,11 мг/с.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

146

Число ЗРА – 6 шт. Расчетная величина утечки – 3,61 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,365.

Число ЗРА, соединенной с атмосферой – 0 шт.

Общая утечка: 0,0079554 г/с.

Компонентный состав утечки:

| | % масс | г/сек |
|---|------------|------------------|
| Водород | 0,21257 | 0,00001691 |
| Сероводород | 0,00966 | 0,00000077 |
| Вода | 10,47877 | 0,00083363 |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 5,75873 | 0,00045813 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | 77,98927 | 0,00620436 |
| Дизельное топливо МК1 | 5,55099 | 0,0004416 |
| Итого | 100 | 0,0079554 |

Среда – жидкость из куба колонны С0701

Число фланцевых пар в обвязке – 24 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,02; размер утечки 0,08 мг/с.

Число ЗРА – 11 шт. Расчетная величина утечки – 1,83 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,07.

Число ЗРА, соединенной с атмосферой – 0 шт.

Общая утечка: 0,0014475 г/с.

Компонентный состав утечки:

| | % масс | г/сек |
|---|------------|------------------|
| Вода | 0,287563 | 0,00000416 |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 0,000517 | 0,00000001 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | 2,021216 | 0,00002926 |
| Дизельное топливо МК1 | 41,42923 | 0,00059969 |
| Арктическое дизельное топливо | 56,26148 | 0,00081438 |
| Итого | 100 | 0,0014475 |

Среда – жидкость из емкости D0701

Число фланцевых пар в обвязке – 65 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,05; размер утечки 0,11 мг/с.

Число ЗРА – 37 шт. Расчетная величина утечки – 3,61 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,365.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

147

Число ЗРА – 13 шт. Расчетная величина утечки – 3,61 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,365.

Число предохранительных клапанов в обвязке – 1 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,46; размер утечки 37,78 мг/с.

Число ЗРА, соединенной с атмосферой – 0 шт.

Общая утечка: 0,03466225 г/с.

Компонентный состав утечки:

| | % масс | г/сек |
|---|------------|-------------------|
| Вода | 0,73331 | 0,00025418 |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 0,02913 | 0,00001010 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | 85,68 | 0,02969862 |
| Дизельное топливо МК1 | 13,5576 | 0,00469937 |
| Итого | 100 | 0,03466225 |

Трубопровод стабилизированной нефти из емкости D0702

Среда – стабилизированная нефтя.

Число фланцевых пар в обвязке – 74 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,02; размер утечки 0,08 мг/с.

Число ЗРА – 41 шт. Расчетная величина утечки – 1,83 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,07.

Уплотнения валов машин – 2 шт. Расчетная величина утечки – 5,56 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 2.

Число ЗРА, соединенной с атмосферой – 0 шт.

Общая утечка: 0,0276105 г/с.

Компонентный состав утечки:

| | % масс | г/сек |
|---|------------|------------------|
| Вода | 0,035712 | 0,00000986 |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 0,026784 | 0,0000074 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | 86,28514 | 0,02382376 |
| Дизельное топливо МК1 | 13,65236 | 0,00376948 |
| Итого | 100 | 0,0276105 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 149 |

Всего от оборудования блока 2 (источник выброса №6004)

| | г/сек | т/г |
|---|------------|-----------|
| Сероводород | 0,0001215 | 0,0034376 |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 0,02626387 | 0,7431623 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | 0,141647 | 4,00804 |

Блок 5

В блок входят компрессор циркуляционный K0601A/B – 2 шт, компрессор подпиточного водорода – K0602A/B – 2 шт.

В линии циркуляционного компрессора K0601A/B обращается газ рецикла. Охлаждение компрессоров K0601A/B, K0602A/B осуществляется раствором этиленгликоля в воде.

Среда – газовый поток на всасе компрессора K0601A/B.

Число фланцевых пар в обвязке – 76 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,03; размер утечки 0,2 мг/с.

Число ЗРА – 26 шт. Расчетная величина утечки – 5,83 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,293.

Уплотнения валов машин – 2 шт. Расчетная величина утечки – 33,34 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,765.

Число ЗРА, соединенной с атмосферой – 0 шт.

Общая утечка: 0,07037 г/с.

Компонентный состав утечки:

| | % масс | г/сек |
|---|------------|----------------|
| Водород | 79,77 | 0,056138 |
| H ₂ S | 0,03559 | 0,0000250 |
| NH ₃ | 0,007118 | 0,000005 |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 14,5989 | 0,0102738 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | 4,875792 | 0,0034312 |
| Дизельное топливо МК1 | 0,711794 | 0,0005010 |
| Итого | 100 | 0,07037 |

Среда – газовый поток на нагнетании компрессора K0601A/B.

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 150 |

Число фланцевых пар в обвязке – 96 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,03; размер утечки 0,2 мг/с.

Число ЗРА – 38 шт. Расчетная величина утечки – 5,83 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,293.

Число предохранительных клапанов в обвязке – 2 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,46; размер утечки 37,78 мг/с.

Уплотнения валов машин – 2 шт. Расчетная величина утечки – 33,34 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,765.

Число ЗРА, соединенной с атмосферой – 0 шт.

Общая утечка: 0,125735 г/с.

Компонентный состав утечки:

| | % масс | г/сек |
|---|------------|-----------------|
| Водород | 79,77 | 0,10031172 |
| H ₂ S | 0,03559 | 0,0000323 |
| NH ₃ | 0,007118 | 0,0000064 |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 14,5989 | 0,01835811 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | 4,875792 | 0,006131304 |
| Дизельное топливо МК1 | 0,711794 | 0,000895081 |
| Итого | 100 | 0,125735 |

Среда – газовый поток от компрессора K0601A/B к E0602.

Число фланцевых пар в обвязке – 8 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,03; размер утечки 0,2 мг/с.

Число ЗРА – 4 шт. Расчетная величина утечки – 5,83 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,293.

Уплотнения валов машин – 2 шт. Расчетная величина утечки – 33,34 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,765.

Число ЗРА, соединенной с атмосферой – 0 шт.

Общая утечка: 0,032004 г/с.

Компонентный состав утечки:

| | % масс | г/сек |
|------------------|----------|-------------|
| Водород | 79,76794 | 0,025834 |
| H ₂ S | 0,032685 | 0,0000097 |
| NH ₃ | 0,008171 | 0,000002448 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 151 |

| | | |
|---|------------|-----------------|
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 14,60206 | 0,0044684 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | 4,870077 | 0,001459286 |
| Дизельное топливо МК1 | 0,7109 | 0,00023 |
| Итого | 100 | 0,032004 |

Среда – жидкий поток раствора этиленгликоля (система охлаждения компрессоров K0601A/B, K0602A/B).

Число фланцевых пар в обвязке – 86 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,05; размер утечки 0,11 мг/с.

Число ЗРА – 37 шт. Расчетная величина утечки – 5,83 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,293.

Уплотнения валов машин – 2 шт. Расчетная величина утечки – 3,61 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,365.

Число ЗРА, соединенной с атмосферой – 0 шт.

Общая утечка: 0,032004 г/с.

Компонентный состав утечки:

| | | K0601A/B | K0601A/B |
|---------------|------------|-----------------|-----------------|
| | % масс | г/сек | г/сек |
| Вода | 56 | 0,0275999 | 0,0275999 |
| Этиленгликоль | 44 | 0,0351271 | 0,0351271 |
| Итого | 100 | 0,062727 | 0,062727 |

Всего от оборудования блока 5 (источник выброса №6006)

| | г/сек | т/г |
|---|------------|-------------|
| Сероводород | 0,000067 | 0,001902162 |
| Аммиак | 0,00001393 | 0,000394289 |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 0,03310040 | 0,936608884 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | 0,01102188 | 0,311875169 |
| Этиленгликоль | 0,07025430 | 1,98791556 |

Блок 6

В блок входят холодный сепаратор низкого давления 4106D0602, холодный сепаратор высокого давления 4106D0603.

Среда – поток жидкости ХСВД от 4106D0602 до 4106D0603; поток жидкости ХСНД от 4106D0603 до теплообменника охлаждения продуктов реактора 4106E0603.

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 152 |

Число фланцевых пар в обвязке – 36 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,05; размер утечки 0,11 мг/с.

Число ЗРА – 14 шт. Расчетная величина утечки – 3,61 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,365.

Компонентный состав утечки:

| | % масс | г/сек |
|---|--------|------------|
| Водород | 0,03 | 0,00000557 |
| Сероводород | 0,0005 | 0,00000009 |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 0,25 | 0,00004666 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | 4,49 | 0,00083665 |
| Дизельное топливо МК1 | 40,49 | 0,00754892 |
| Арктическое диз. топливо | 54,74 | 0,01020720 |
| Итого | 100 | 0,01864509 |

Среда – газовая фаза от 4106D0602, от 4106D0603.

Число фланцевых пар в обвязке – 34 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,03; размер утечки 0,2 мг/с.

Число ЗРА – 11 шт. Расчетная величина утечки – 5,83 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,293.

Число предохранительных клапанов в обвязке – 2 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,46; размер утечки 37,78 мг/с.

Компонентный состав утечки:

| | % масс | г/сек |
|---|--------|------------|
| Водород | 77,14 | 0,04146467 |
| Сероводород | 0,018 | 0,00000982 |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 16,85 | 0,00905723 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | 5,62 | 0,00302169 |
| Аммиак | 0,004 | 0,00000196 |
| Дизельное топливо МК1 | 0,37 | 0,00019632 |
| Итого | 100 | 0,05375169 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 153 |

Итого по блоку 6 (источник выброса №6007):

| | г/сек | т/г |
|---|------------|-------------|
| Сероводород | 0,00000991 | 0,000280412 |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 0,00910389 | 0,2576036 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | 0,00385834 | 0,109175707 |
| Аммиак | 0,00000196 | 0,0000556 |

Блок 7.1

В блок входит емкость холодного антифриза.

Среда – антифриз.

Число фланцевых пар в обвязке – 88 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,05; размер утечки 0,11 мг/с.

Число ЗРА – 37 шт. Расчетная величина утечки – 0,365 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 3,61.

Уплотнения валов машин – 2 шт. Расчетная величина утечки – 44,25 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,365.

Число ЗРА, соединенной с атмосферой – 0 шт.

Общая утечка: 0,0790256 г/с.

Компонентный состав утечки:

| | % масс | г/сек |
|---------------|------------|------------------|
| Вода | 56 | 0,034771264 |
| Этиленгликоль | 44 | 0,044254336 |
| Итого | 100 | 0,0790256 |

Всего от оборудования блока 7.1 (источник выброса №6008)

| | г/сек | т/г |
|---------------|-------------|--------------------|
| Этиленгликоль | 0,044254336 | 1,252220691 |

Блок 8

Эстакада на выходе трубопроводов к межцеховым эстакадам 0901 и 0907.

Среда – нестабилизированная нефтя.

Число фланцевых пар в обвязке – 8 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,05; размер утечки 0,11 мг/с.

Число ЗРА – 5 шт. Расчетная величина утечки – 3,61 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,365.

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| | | | | | | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 154 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

Число ЗРА, соединенной с атмосферой – 0 шт.

Общая утечка: 0,00663225 г/с.

Компонентный состав утечки:

| | % масс | г/сек |
|---|------------|-------------------|
| Водород | 0,011025 | 0,00000073 |
| Сероводород | 0,005513 | 0,00000037 |
| Вода | 0,027563 | 0,00000183 |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 5,53473 | 0,00036708 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | 88,09261 | 0,00584252 |
| Дизельное топливо МК1 | 6,328556 | 0,00041973 |
| Итого | 100 | 0,00663225 |

Среда – пары от емкости D0701.

Число фланцевых пар в обвязке – 10 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,03; размер утечки 0,2 мг/с.

Число ЗРА – 6 шт. Расчетная величина утечки – 5,83 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,293.

Число предохранительных клапанов в обвязке – 1 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,46; размер утечки 37,78 мг/с.

Число ЗРА, соединенной с атмосферой – 0 шт.

Общая утечка: 0,00663225 г/с.

Компонентный состав утечки:

| | % масс | г/сек |
|---|------------|-------------------|
| Водород | 10,77694 | 0,00298391 |
| Сероводород | 0,250627 | 0,00006939 |
| Вода | 1,253133 | 0,00034697 |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 46,86717 | 0,01297655 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | 40,85213 | 0,01131111 |
| Итого | 100 | 0,02768794 |

Среда – трубопровод стабилизированной нефти.

Число фланцевых пар в обвязке – 9 шт. Доля соединений, потерявших герметичность 0,03; размер утечки 0,08 мг/с.

| | |
|--------------|--------------|
| Индв.№ подл. | Взам. инв. № |
| Подп. и дата | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 155 |

Число ЗРА – 6 шт. Расчетная величина утечки – 1,83 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,07.

Число ЗРА, соединенной с атмосферой – 0 шт.

Общая утечка: 0,00793560 г/с.

Компонентный состав утечки:

| | % масс | г/сек |
|---|----------|------------|
| Вода | 0,035712 | 0,00000283 |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 0,026784 | 0,00000213 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | 86,28514 | 0,00684724 |
| Дизельное топливо МК1 | 13,65236 | 0,0010834 |
| Итого | 100 | 0,00793560 |

Всего от блока 8 (источник выброса №6009)

| | г/сек | т/г |
|---|------------|----------|
| Сероводород | 0,00006967 | 0,00197 |
| Углеводороды C ₁ -C ₅ | 0,01334384 | 0,377577 |
| Нафта C ₆ -C ₁₀ | 0,01784245 | 0,504496 |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

1794-1014(4106)-ОВОСЗ

Лист

156

3 Расчет количества отходов, образующихся в период строительства установки изодепарафинизации дизельного топлива

Номенклатура отходов и их объемы образования в период строительства определялись на основании проекта организации строительства (ПОС).

При выполнении строительных работ предполагается использовать спецавтотранспорт сторонних организаций. Поскольку техническое обслуживание спецавтотехники на территории проектируемого производства не предусматривается, отходы от эксплуатации спецтехники и автотранспорта не определялись.

3.1 Отходы стеклоткани незагрязненные (код 4 51 421 11 61 4)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M = m \cdot k / 100, \text{ т,}$$

где m – масса исходного материала, т, 2,581 т;

k – норма образования отходов, %, 3 % («РДС 82-202-96», п.21)

$$M = 2,581 \cdot 3 / 100 = 0,077 \text{ т.}$$

3.2 Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные (код 4 57 119 01 20 4)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M = m \cdot k / 100, \text{ т,}$$

где m – масса исходного материала, т, 400,419 т;

k – норма образования отходов, %, 3 % («РДС 82-202-96» п.21)

$$M = 400,419 \cdot 3 / 100 = 12 \text{ т.}$$

3.3 Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) (код 4 68 112 02 51 4)

Расчет количества тары из-под лакокрасочных материалов проведен согласно «Методике расчёта объёмов образования отходов. Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов», Санкт-Петербург, 1999 г.

Согласно потребности в строительных материалах за период строительства предполагается использовать 102,221 тонны лакокрасочных материалов (краски, эмали, грунтовки, лаки).

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| | | | | | | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 157 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

Принимаем, что лакокрасочные материалы будут поставляться в металлических ведрах вместимостью 25 кг.

Количество образующихся отходов тары из-под лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т}$$

где: Q_i – расход лакокрасочных материалов i – го вида, кг;

M_i – вес лакокрасочных материалов i – го вида в упаковке, кг, $M_i = 25$ кг;

m_i – вес пустой упаковки из-под лакокрасочных материалов i – го вида, кг, $m_i = 1,5$ кг.

$$P = 102221/25 \cdot 1,5 \cdot 10^{-3} = 6,133 \text{ т}$$

Принимаем потери сырья в таре 3 %: $102221 \cdot 0,03 \cdot 10^{-3} = 3,067 \text{ т}$

Таким образом, за период строительства, образуется

$6,133 + 3,067 = 9,2 \text{ т}$ тары, загрязненной лакокрасочными материалами.

3.4 Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) (код 4 68 111 02 51 4)

Этот вид отходов образуется при использовании жидких гидроизоляционных материалов (битумные грунтовка, мастика, праймер).

Количество образующихся отходов тары из-под жидких гидроизоляционных материалов определяется по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т}$$

где: Q_i – годовой расход сырья i – го вида, кг;

M_i – вес сырья i – го вида в упаковке, кг, $M_i = 20$ кг;

m_i – вес пустой упаковки из-под сырья i – го вида, кг, $m_i = 1,5$ кг.

$$P = 47499/20 \cdot 1,5 \cdot 10^{-3} = 3,562 \text{ т}$$

Принимаем потери сырья в таре 3 %: $47499 \cdot 0,03 \cdot 10^{-3} = 1,425 \text{ т}$

Таким образом, за период строительства, образуется

$3,562 + 1,425 = 4,987 \text{ т}$ тары, загрязненной нефтепродуктами.

3.5 Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме (код 8 22 401 01 21 4)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M_{p-p} = V \cdot \rho \cdot k / 100, \text{ т}$$

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| | | | | | | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 158 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

где V – объем исходного материала, м^3 , раствор готовый – 431,485 м^3 ;
 ρ – плотность исходного материала, 1,5 $\text{т}/\text{м}^3$ (ГОСТ 28013-98 Растворы строительные. Общие технические условия);

k – норма образования отходов, %, 1,8 % («Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96)» Табл. 1 поз.6)

$$M_{p-p} = 431,485 \cdot 1,5 \cdot 1,8 / 100 = 11,65 \text{ т}$$

3.6 Отходы шпатлевки (код 8 24 900 01 29 4)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M_{p-p} = m \cdot k / 100, \text{ т},$$

где m – масса исходного материала, т, шпатлевка – 14,33 т;

k – норма образования отходов, %, 3,5 % («Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96)» Табл. 1 поз. 33)

$$M_{p-p} = 14,33 \cdot 3,5 / 100 = 0,5 \text{ т}$$

3.7 Отходы штукатурки затвердевшей малоопасные (код 8 24 911 11 20 4)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M_{p-p} = m \cdot k / 100, \text{ т},$$

где m – масса исходного материала, т, смесь штукатурная «Ротбанд» – 19,862 т;

k – норма образования отходов, %, 3,65 % («Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96)» Табл. 1 поз. 32)

$$M_{p-p} = 19,862 \cdot 3,65 / 100 = 0,72 \text{ т}$$

3.8 Обрезь и лом гипсокартонных листов (код 8 24 110 01 20 4)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M_{p-p} = m \cdot k / 100, \text{ т},$$

где m – масса исходного материала, т, гипсокартонные листы – 17,032 т;

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------|---------|------|------------------------------|--|--|------|
| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 159 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | | | |

k – норма образования отходов, %, 4 % («Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96)» Табл. 1 поз. 6)

$$M_{p-p} = 17,032 \cdot 4 / 100 = 0,68 \text{ т}$$

3.9 Отход с установки мойки автотранспорта

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию выезды со строительной площадки оборудуются установками мойки спецавтотранспорта.

Согласно разделу 1357-1014(3102)-ПОС для мойки колес приняты установки типа «Мойдодыр-К-1» с системой оборотного водоснабжения в количестве 3-х штук.

Пропускная способность – до 5 единиц транспорта в час.

Расход на мойку одного автомобиля – от 200 до 400 л, принимаем 300 л.

Количество машин в сутки, проходящих мойку, в среднем составляет 50 шт.

Время работы установки – 8 часов, 168 дней в году, только в теплое время года.

Объем поступающего от мойки на очистку стока составит:

$$V_{oc} = 50 \cdot 0,3 \cdot 168 = 2520 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Расчет количества образования отходов от установки мойки машин производится согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО.

3.9.1 Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный (код 7 23 101 01 39 4)

| | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|---------|------|--------|---------|------|------|---------------------|
| | | | | | | | | | Взвешенные вещества |
| Взам. инв. № | | Концентрация загрязнителей в сточных водах (СВ) до очистных сооружений Мойдодыр-К-1 принята на основании ОНТИ-01-91-/Росавтотранс, мг/л ($C_{до}$) | | | | | | 3640 | |
| | | Эффективность очистки, % | | | | | | 95,5 | |
| | | Концентрация загрязнителей в СВ после очистки, мг/л ($C_{после}$) | | | | | | 164 | |
| Подп. и дата | | Количество осевшего обводненного осадка рассчитывается по формуле: | | | | | | | |
| | | $Q_{oc.от} = q_w \cdot (C_{ев} - C_{ex}) / (p_{oc} \cdot (100 - P_{oc}) \cdot 10^4)$ $M_{oc} = Q_{oc.от} \cdot p_{oc}$ $M_{oc} = q_w \cdot (C_{ев} - C_{ex}) / ((100 - P_{oc}) \cdot 10^4)$ <p>где $Q_{oc.от}$ – количество осевшего обводненного осадка, м³</p> | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | | Лист |
| | | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | | | | | | | |
| | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

q_w – расход сточной воды, м³

$C_{ев}$ – содержание взвешенных веществ в воде перед установкой, мг/л

C_{ex} – содержание взвешенных веществ в оборотной воде, мг/л

ρ_{oc} – плотность обводненного осадка г/см³, $\rho_{oc} = 1,5-1,6$ г/см³

P_{oc} – процент обводненности осадка, $P_{oc} = 80$ %.

M_{oc} – количество образующегося осевшего осадка, т.

$$M_{oc} = 2520 \cdot (3640 - 164) / ((100 - 80) \cdot 10^4) = 43,8 \text{ т/год.}$$

Объем осадка $Q_{oc.от}$ при плотности отхода 1,5 т/м³ составит 29,2 м³.

Продолжительность строительства 2 года. Количество осадка с установки мойки за весь период строительства составит:

$$M_{oc} = 43,8 \cdot 2 = 87,6 \text{ т или } 58,4 \text{ м}^3.$$

3.9.2 Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (код 4 06 350 01 31 3)

| | Нефтепродукты |
|--|---------------|
| Концентрация загрязнителей в СВ до очистных сооружений Мойдодыр-К-1 принята на основании ОНТИ-01-91-/Росавтотранс, мг/л ($C_{до}$) | 100 |
| Эффективность очистки, % | 90 |
| Концентрация загрязнителей в СВ после очистки, мг/л ($C_{после}$) | 10 |

Количество отхода рассчитывается по формуле:

$$Q_{неф} = q_w \cdot (C_{ен} - C_{ex}) / (\rho_{неф} \cdot (100 - P_{неф}) \cdot 10^4)$$

$$M_{неф} = Q_{неф} \cdot \rho_{неф}$$

$$M_{неф} = q_w \cdot (C_{ен} - C_{ex}) / ((100 - P_{неф}) \cdot 10^4)$$

где $Q_{неф}$ – кол-во обводненных нефтепродуктов, м³/год

q_w – расход сточной воды, м³/год

$C_{ен}$ – содержание нефтепродуктов в воде перед установкой, мг/л

C_{ex} – содержание нефтепродуктов в осветленной воде, мг/л

$\rho_{неф}$ – плотность обводненных нефтепродуктов, г/см³, $\rho_{неф} = 0,9$ г/см³,

$P_{неф}$ – процент обводненности нефтепродуктов $P_{неф} = 70$ %,

$M_{неф}$ – масса всплывающих нефтепродуктов, т/год

$$M_{oc} = 2520 \cdot (100 - 10) / ((100 - 70) \cdot 10^4) = 0,75 \text{ т/год.}$$

Объем нефтепродуктов при плотности отхода 0,9 т/ м³ составит 0,83 м³/год.

| | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| Инва.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | |

Продолжительность строительства 2 года. Количество нефтепродуктов с установки мойки за весь период строительства составит:

$$M_{oc} = 0,75 \cdot 2 = 1,5 \text{ т или } 1,66 \text{ м}^3.$$

3.10 Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (код 7 32 221 01 30 4)

Источник нормативов: Утилизация твердых отходов, Москва «Стройиздат», 1980.

Для сбора хоз-бытовых жидких отходов используются биотуалеты, установленные на территории стройплощадки.

Количество образования отходов из биотуалетов определено, исходя из фактического количества образования отхода на основании статистических данных предприятия, которое специализируется на поставках и обслуживании автономных санитарных систем: индивидуальных биотуалетов, мобильных туалетных кабин, туалетных модулей - павильонов, локальных очистных сооружений.

Согласно проекту организации строительства, на площадке будет установлено 5 биотуалетов.

Количество образования хоз-бытовых стоков рассчитано по формуле:

$$M = N \cdot V \cdot k \cdot T \cdot m \cdot \rho \cdot 10^{-3}, \text{ т/период строительства,}$$

где N – количество установленных туалетных кабинок, шт., 5 шт;

V – объем накопительного бака для отходов, л, 300 л;

k – периодичность обслуживания, раз/месяц;

T – период строительства, месяц, 24 месяца;

m – коэффициент заполняемости бака, m=0,75;

ρ – плотность фекальных отходов, $\rho = 1,0 \text{ т/м}^3$;

10^{-3} – переводной коэффициент.

$$M = 5 \cdot 300 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0,75 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 27 \text{ т/период строительства}$$

3.11 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код 7 33 100 01 72 4)

Количество твердых бытовых отходов, образующихся в результате жизнедеятельности персонала установки, определяется согласно «Методике расчета количества образующихся твердых отходов на промышленных предприятиях и в учреждениях

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 162 |

Республики Татарстан», утв. приказом Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РТ от 06.03.1998 г. №152.

Количество твердых бытовых отходов, образующихся в результате жизнедеятельности работников, рассчитывается по формулам:

$$G_{\text{ТБО}} = (G_a \cdot N_a \cdot t_a + G_n \cdot N_n \cdot t_n) \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$$V_{\text{ТБО}} = G_{\text{ТБО}} / \rho, \text{ м}^3/\text{год}$$

где: G_a – норматив ТБО для административно-управленческого персонала, кг/сотр.·сут. $G_a = 0,22$ кг/сутки;

G_n – норматив ТБО для производственного персонала, кг/сотр. · сут.
 $G_n = 0,17$ кг/сут;

N_a, N_n – среднесписочное количество сотрудников соответственно для административно-управленческого и производственного персонала. $N_a = 59$ чел., $N_n = 308$;

t_a, t_n – количество рабочих дней в году, соответственно для административно-управленческого и производственного персонала, сут/год. $t_a = t_n = 248$ дн.;

ρ – плотность ТБО, равная $0,175$ т/м³.

$$G_{\text{ТБО}} = (0,22 \cdot 59 \cdot 248 + 0,17 \cdot 308 \cdot 248) \cdot 10^{-3} = 16,2 \text{ т/год.}$$

$$V_{\text{ТБО}} = 16,2 / 0,175 = 92,57 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Продолжительность строительства 24 месяцев. Количество ТБО за весь период строительства составит:

$$M_{\text{ТКО}} = 16,2 \cdot 2 = 32,4 \text{ т или } 185,14 \text{ м}^3.$$

3.12 Отходы от сварки

Количество израсходованных электродов за весь период строительства составляет 53,829 т.

3.12.1 Шлак сварочный (код 9 19 100 02 20 4)

При проведении сварочных работ образуется также такой вид отходов, как сварочный шлак. Количество этого вида отходов определяется по формуле:

$$M_{\text{шл.с}} = C_{\text{шл.с}} \cdot \sum_{i=1}^{i=n} P_{\text{э}}^i$$

$M_{\text{шл.с}}$ – масса образования окалины и шлака, т/год;

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОС3 | Лист |
| | | | | | | | 163 |

$C_{\text{шл.с}}$ – норматив образования сварочного шлака;

$P_{\text{э}}^i$ – масса израсходованных сварочных электродов i - той марки, т\год;

n – число марок применяемых электродов;

$C_{\text{шл.с}} = 0,08 \dots 0,12$, принимаем $C_{\text{шл.с}} = 0,08$

$M_{\text{шл.с}} = 0,08 \cdot 53,829 = 4,306 \text{ т}$

3.12.2 Остатки и огарки стальных сварочных электродов

(код 9 19 100 01 20 5)

Количество образующихся отработанных электродов определяется по формуле:

$$M_{\text{ог}} = \sum_{i=1}^n K_{\text{н}} \cdot P_{\text{э}}^i \cdot C_{\text{ог}}^i$$

$M_{\text{ог}}$ – масса образующихся огарков, т\год;

$P_{\text{э}}^i$ – масса израсходованных сварочных электродов i - той марки, т\год;

$C_{\text{ог}}^i$ – норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электродов:

$C_{\text{ог}} = 0,08$ – для электродов с диаметром стержня 2-3 мм

$C_{\text{ог}} = 0,05$ для электродов с диаметром стержня > 3 мм

$K_{\text{н}}$ – коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков (образование огарков разной длины при работе на объектах); $K_{\text{н}} = 1,1 \dots 1,4$

n – число марок применяемых электродов;

Приняли:

$K_{\text{н}} = 1,4$

$P_{\text{э}} = 53,829 \text{ т}$

$C_{\text{ог}} = 0,05$

$M_{\text{ог}} = 1,4 \cdot 53,829 \cdot 0,05 = 3,768 \text{ т}$

3.13 Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (код 4 61 010 01 20 5)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M_{\text{от}} = m \cdot k / 100, \text{ т},$$

где m – масса стальных материалов (металлический профиль, прокат, сталь (листовая, круглая, полосовая, угловая), арматура, проволока, лента, швеллеры), т: $m = 402,373 \text{ т}$;

k – норма образования отходов, %, 2 % (РДС 82-202-96)

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| | | | | | | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 164 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

Итого: $M_{\text{ст}} = 402,373 \cdot 2 / 100 = 8,047 \text{ т}$

3.14 Лом и отходы алюминия несортированные (код 4 62 200 06 20 5)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M_{\text{ст}} = m \cdot k / 100, \text{ т},$$

где m – масса материала (ленты, листы, фольга), т: $m = 2,891 \text{ т}$;

k – норма образования отходов, %, 2 % (РДС 82-202-96)

Итого: $M_{\text{ст}} = 2,891 \cdot 2 / 100 = 0,058 \text{ т}$.

3.15 Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины (код 3 05 291 91 20 5)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M_{\text{р-р}} = V \cdot \rho \cdot 10^{-3} \cdot k / 100, \text{ т},$$

где V – объем исходного материала, м^3 : 118,551 м^3 – хвойных пород, 2,054 м^3 – береза; 7,687 м^3 – дуб

ρ – плотность исходного материала, $\text{т}/\text{м}^3$: плотность древесины хвойных пород (сосна) – 0,53 $\text{т}/\text{м}^3$, березы – 0,67 $\text{т}/\text{м}^3$; дуба – 0,75 $\text{т}/\text{м}^3$;

k – норма образования отходов, %, 3 % («Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96)» Табл. 1 поз.13-16, 32).

$M_{\text{р-р}} = (118,551 \cdot 0,53 + 2,054 \cdot 0,67 + 7,687 \cdot 0,75) \cdot 3 / 100 = 2,1 \text{ т}$.

3.16 Отходы стекловолоконной изоляции (код 4 51 421 21 61 5)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M = m \cdot k / 100, \text{ т},$$

где m – масса исходного материала, т, 11,937 т;

k – норма образования отходов, %, 3 % («РДС 82-202-96» п.21)

$M = 11,937 \cdot 3 / 100 = 0,358 \text{ т}$.

3.17 Шкурка шлифовальная отработанная (код 4 56 200 01 29 5)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M_{\text{р-р}} = m \cdot k / 100, \text{ т},$$

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 165 |

где m – масса исходного материала, т, шкурка, бумага шлифовальная – 0,041 т;

k – норма образования отходов, %, 50 % (согласно ГОСТ 5009-82)

$$M_{p-p} = 0,041 \cdot 50 / 100 = 0,02 \text{ т}$$

3.18 Лом строительного кирпича незагрязненный (код 8 23 101 01 21 5)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M_k = m \cdot 10^{-3} \cdot n \cdot k / 100$$

где m – масса одного кирпича, кг. Кирпич керамический - 3,2 кг, кирпич силикатный – 4,5 кг ;

n – общее количество кирпичей, шт - 4000 шт.;

k – норма образования отходов, %, 1,8 % («Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96)»)

$$M_k = (111974 \text{ шт.} \cdot 4,5 + 3,2 \cdot 153563 \text{ шт.}) \cdot 10^{-3} \cdot 1,8 / 100 = 17,915 \text{ т.}$$

3.19 Отходы (остатки) сухой бетонной смеси практически неопасные (код 8 22 021 12 49 5)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M_{p-p} = m \cdot k / 100, \text{ т,}$$

где m – масса исходного материала, т, сухая бетонная смесь – 151,844 т;

k – норма образования отходов, %, 1,8 % («Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96)» Табл. 1 поз.2)

$$M_{p-p} = 151,844 \cdot 1,8 / 100 = 2,73 \text{ т}$$

3.20 Отходы цемента в кусковой форме (код 8 22 101 01 21 5)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M_{p-p} = m \cdot k / 100, \text{ т,}$$

где m – масса исходного материала, т, портландцемент, цемент – 58,147 т;

k – норма образования отходов, %, 1,8 % («Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96)» Табл. 1 поз. 5, 11)

$$M_{p-p} = 58,147 \cdot 1,8 / 100 = 1,047 \text{ т}$$

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-----------------------|---------|------|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Лист |
| | | | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

3.21 Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (код 8 22 201 01 21 5)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M_6 = V \cdot \rho \cdot k / 100, \text{ т,}$$

где V – объем строительного материала, м^3 , 14306,422 м^3 ;

ρ – плотность материала, $\text{т}/\text{м}^3$, 2 $\text{т}/\text{м}^3$, (Краткий справочник химика, М., 1964, стр.280, 281)

k – норма образования отходов, %, 1,8 % (РДС 82-202-96)

Итого: $M_6 = 14306,422 \cdot 2 \cdot 1,8 / 100 = 515 \text{ т}$

3.22 Лом черепицы, керамики незагрязненный (код 8 23 201 01 21 5)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M = m \cdot k / 100, \text{ т,}$$

где m – масса строительного материала (плитка керамическая, керамогранитная), т: $m = 31,455 \text{ т}$;

k – норма образования отходов, %, 2 % (РДС 82-202-96 п.12)

Итого: $M = 31,455 \cdot 2 / 100 = 0,629 \text{ т}$

3.23 Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные (код 8 11 111 12 49 5)

Согласно разделу 1794-1014(4106)-ПЗУ объем изымаемого некачественного грунта, образующегося в период подготовки территории строительства, составит 25405 м^3 .

Количество отхода определяется по формуле:

$$M_{p-p} = V \cdot \rho \cdot 10^{-3} \cdot k / 100, \text{ т,}$$

где V – объем грунта, м^3 ;

ρ – плотность грунта, $\text{т}/\text{м}^3$, 1,55 $\text{т}/\text{м}^3$;

k - норма образования отходов, %, 100%.

$M_{p-p} = 25405 \cdot 1,55 \cdot 100 / 100 = 39378 \text{ т}$

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-----------------------|---------|------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | |

4 Расчет количества отходов, образующихся в период эксплуатации установки изодепарафинизации дизельного топлива

4.1 Отходы минеральных масел компрессорных (4 06 166 01 31 3)

В блоке компрессоров (блок 5) 1 раз в год подлежит замене минеральное масло Minersl oil ISO VG 220: в компрессоре циркуляционный 4106K0601A/B в количестве 1,552 м³ и в компрессоре подпиточного водорода 4106K0602A/B в количестве 0,384 м³. При плотности масла 0,91 т/м³ количество отработанного масла при замене масла составит:

$$M = (1,552 + 0,384) \cdot 0,91 = 1,762 \text{ т/год.}$$

4.2 Катализатор на основе оксида алюминия, содержащий платину, отработанный (код 4 41 001 03 49 3)

Количество загрузки катализаторов в реактор изодепарафинизации поз. R0601 принято согласно Спецификации на катализаторы (см. Базовый проект (технической документации) Лицензиара (поставщиков оборудования), разработанной компанией «Chevron Lummus Global»).

4.2.1 Объем загрузки катализатора ITR 425 LAQ (1/16") составляет 6,4 м³ (слой катализатора 1), ожидаемый срок службы – 4 года.

Плотность катализатора – 560 кг/м³.

Масса катализатора 6,4 м³ · 560 кг/м³ = 3584 кг или **3,584 т /1 раз в 4 года.**

4.2.2 Объем загрузки ITR 432 LAQ (1/16") составляет 22 м³ (слой катализатора 1) и 36 м³ (слой катализатора 2), ожидаемый срок службы – 4 года.

Плотность катализатора – 575 кг/м³.

Масса катализатора (22+36) м³ · 575 кг/м³ = 33350 кг или **33,35 т /1 раз в 4 года.**

4.3 Катализатор на основе оксидов кремния и алюминия отработанный (4 41 012 99 49 4)

Количество загрузки катализаторов в реактор изодепарафинизации поз. R0601 принято согласно Спецификации на катализаторы (см. Базовый проект (технической документации) Лицензиара (поставщиков оборудования), разработанной компанией «Chevron Lummus Global»).

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 168 |

4.3.1 Объем загрузки катализатора защитный слой типа **GSK-19 (19,0 мм)** (слой катализатора 1) составляет $1,4 \text{ м}^3$, ожидаемый срок службы – 4 года.

Плотность катализатора – 880 кг/м^3

Масса катализатора $1,4 \text{ м}^3 \cdot 880 \text{ кг/м}^3 = 1232 \text{ кг}$ или **1,232 т /1 раз в 4 года.**

4.3.2 Объем загрузки катализатора защитный слой типа **GSK-10 (8,0 мм)** (слой катализатора 1) составляет $2,2 \text{ м}^3$, ожидаемый срок службы – 4 года.

Плотность катализатора – 515 кг/м^3

Масса катализатора $2,2 \text{ м}^3 \cdot 515 \text{ кг/м}^3 = 1133 \text{ кг}$ или **1,133 т /1 раз в 4 года.**

4.3.3 Объем загрузки катализатора защитный слой типа **GSK-6 (6,0 мм)** и типа **GSK-3 (3,0 мм)** (слой катализатора 1) составляет $4,4 \text{ м}^3$, ожидаемый срок службы – 4 года.

Плотность катализатора – 465 кг/м^3

Масса катализатора $4,4 \text{ м}^3 \cdot 465 \text{ кг/м}^3 = 2046 \text{ кг}$ или **2,046 т /1 раз в 4 года.**

4.3.4 Объем загрузки опорного катализатора **DENSTONE 2000 (1/8")**, **DENSTONE 2000 (1/4")** (слой катализатора 1) составляет $2,0 \text{ м}^3$ и **DENSTONE 2000 (1/8")**, **DENSTONE 2000 (1/2")** (слой катализатора 2) составляет $3,6 \text{ м}^3$, ожидаемый срок службы – 4 года.

Плотность катализатора – 1330 кг/м^3

Масса катализатора $(2+3,6) \text{ м}^3 \cdot 1330 \text{ кг/м}^3 = 7448 \text{ кг}$ или **7,448 т /1 раз в 4 года.**

4.4 Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) (4 68 111 02 51 4)

В блоке 5 образуются твердые отходы – тара из-под масла. Вес пустой металлической бочки из-под масла – 20 кг.

| Вещество | Тара | Материал | Кол-во тары, шт. | Масса отходов, т | Примечание |
|----------|-------|----------|------------------|------------------|-------------|
| Масло | бочка | сталь | 10 | 0,2 | 1 раз в год |

4.5 Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами (4 38 192 81 52 4)

Катализаторы поставляются в стальных барабанах емкостью 200-210 литров с полиэтиленовыми вкладышами. Масса пустого полиэтиленового вкладыша – 0,15 кг.

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| | | | | | | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 169 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

Масса загрязненных полиэтиленовых вкладышей из барабанов из-под катализаторов будет составлять:

| Сырье | Кол-во тары, шт. | Масса отходов, кг | Примечание |
|---|------------------|---------------------|-----------------|
| Катализатор защитный слой типа GSK-19 (19,0 мм) | 7 | 1,05 | 1 раз в 4 года |
| Катализатор защитный слой типа GSK-10 (8,0 мм) | 11 | 1,65 | 1 раз в 4 года |
| Катализатор защитный слой типа GSK-6 (6,0 мм) | 22 | 3,3 | 1 раз в 4 года |
| Катализатор ITR 425 LAQ | 32 | 4,8 | 1 раз в 4 года |
| Катализатор 432 LAQ | 290 | 43,5 | 1 раз в 4 года |
| Опорный катализатор DENSTONE 2000 (1/8"), DENSTONE 2000 (1/4"), DENSTONE 2000 (1/2") | 28 | 4,2 | 1 раз в 4 года |
| Итого | 390 | 58,5=0,059 т | в 4 года |

4.6 Лом и отходы стальных изделий незагрязненные (4 61 200 01 51 5)

Катализаторы поставляются в стальных барабанах емкостью 200-210 литров.

Масса пустого барабана – 15 кг.

| Сырье | Кол-во тары, шт. | Масса отходов, кг | Примечание |
|---|------------------|--------------------|-----------------|
| Катализатор защитный слой типа GSK-19 (19,0 мм) | 7 | 105 | 1 раз в 4 года |
| Катализатор защитный слой типа GSK-10 (8,0 мм) | 11 | 165 | 1 раз в 4 года |
| Катализатор защитный слой типа GSK-6 (6,0 мм) | 22 | 330 | 1 раз в 4 года |
| Катализатор ITR 425 LAQ | 32 | 480 | 1 раз в 4 года |
| Катализатор 432 LAQ | 290 | 4350 | 1 раз в 4 года |
| Опорный катализатор DENSTONE 2000 (1/8"), DENSTONE 2000 (1/4"), DENSTONE 2000 (1/2") | 28 | 420 | 1 раз в 4 года |
| Итого | 390 | 5850=5,85 т | в 4 года |

4.7 Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%) (9 19 204 02 60 4)

Для расчета количества отхода использованы «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», НИЦПУРО, М., 1996.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| | | | | | | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 170 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

Количество обтирочного материала, загрязненного маслами, определяется по формуле:

$$M = \frac{m}{1 - K}, \text{ т/год}$$

где: m – количество сухого обтирочного материала, израсходованной за год, т/год;

K – содержание загрязнения в ветоши, $K = 0,05 - 0,2$. Принимаем $K=0,12$.

Расчет количества сухого обтирочного материала производится по формуле:

$$m = T \cdot \sum_{i=1}^{i=m} m_i \cdot n_i \cdot c_i \cdot 10^{-6}, \text{ т/год,}$$

где m_i – удельная норма расхода обтирочного материала в смену на одного рабочего, гр;

n_i – количество рабочих, обеспечивающихся обтирочным материалом в смену, чел.;

c_i - число рабочих смен в сутки;

T - количество рабочих дней за год, 365 дня.

1 Количество сухого обтирочного материала

| Наименование профессии | Численность в смену | Кол-во смен | Обтирочный материал | |
|---|---|-------------|---------------------|--|
| | | | норма в смену/чел | Количество в сутки |
| Слесарь по ремонту технологических установок, 5,6 разряд | 3 | 1 | 100 гр. в смену/чел | 3 чел·1 смена · 100 гр. в смену/чел =300 гр./сут |
| Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, 6 разряд | 1 | 1 | 50 гр. в смену/чел | 1 чел·1 смен · 50 гр. в смену/чел =50 гр./сут |
| Приборист, 6 разряд | 1 | 1 | 50 гр. в смену/чел | 1 чел·1 смен · 50 гр. в смену/чел =50 гр./сут |
| Итого без учета н/п: | 400 гр/сут · 365 дн = 146000 гр/год = 0,146 т/год | | | |

2 Количество обтирочного материала, загрязненного маслами:

$$M = \frac{0,146}{1 - 0,12} = 0,166 \text{ т/год.}$$

4.8 Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, назагрязненная (4 02 110 01 62 4)

Количество вышедшей из употребления спецодежды, утратившей потребительские свойства, определено согласно «Методическим рекомендациям по оценке

| | | | | | | | |
|------------------------------|--------------|--------------|--------|---------|------|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, М., 2003 по формуле:

$$O_{\text{сод}} = \sum_{i=1}^{i=n} M_{\text{сод}}^i \cdot N^i \cdot K_{\text{изн}}^i \cdot K_{\text{загр}}^i \cdot 10^{-3}, \text{т/год}$$

$$N^i = P_{\text{ф}}^i / T_{\text{н}}^i$$

где: $O_{\text{сод}}$ – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

$M_{\text{сод}}^i$ – масса единицы изделия спецодежды i -того вида в исходном состоянии, кг;

N^i – количество вышедших из употребления изделий i -того вида, шт/год;

$K_{\text{изн}}^i$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

| Материал изделий спецодежды | $K_{\text{изн}}$ |
|-----------------------------|------------------|
| брезент | 0,65...0,8 |
| лен | 0,8 |
| шерсть, полушерсть | 0,8 |
| сукно, войлок, фетр | 0,65...0,8 |
| хлопок | 0,8 |
| шелк | 0,9 |

$K_{\text{загр}}^i$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i -того вида, доли от 1. $K_{\text{загр}}^i = 1,1$;

10^{-3} – коэффициент перевода кг в т;

$P_{\text{ф}}^i$ – количество изделий i -того вида, находящихся в носке, шт;

$T_{\text{н}}^i$ – нормативный срок носки изделий i -того вида, лет;

n – число видов изделий спецодежды.

$T_{\text{н}}^i$ – принимается по нормам обеспечения спецодеждой работников различных профессий. При нормативе носки менее года, значение $T_{\text{н}}^i$ устанавливается в долях от 1 (например, $T_{\text{н}}^i = 3$ мес. или 0,25);

$M_{\text{сод}}^i$ – по фактическим измерениям.

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | | 176 |
|--|--|--|---|---|---|---|--|------|
| Виды рабочей одежды | Масса единицы изделия спецодежды, ($M_{\text{сод}}^i$), кг | Количество вышедших из употребления изделий, (N^i), шт/год (пар/год) | Коэффициент, учитывающий потери массы изделий, ($K_{\text{изн}}^i$) | Коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды, ($K_{\text{загр}}^i$) | Количество изделий, находящихся в носке, ($P_{\text{ф}}^i$), шт | Нормативный срок носки изделий, ($T_{\text{н}}^i$), лет | Масса вышедшей из употребления спецодежды, ($O_{\text{сод}}^i$), т/год | |
| <p>Костюм из смешанных тканей для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий с масловодоотталкивающей пропиткой</p> <p>Костюм из хлопчатобумажной ткани с огнезащитной пропиткой или из смешанных тканей с огнезащитной пропиткой или костюм из огнестойких тканей на основе смеси мета- или параамидных волокон</p> | 1,5 | 49 | 0,8 | 1,1 | 49 | 1 | 0,065 | |
| Комплект для защиты от воздействия электрической дуги из огнестойких тканей | 1,5 | 0,5 | 0,8 | 1,1 | 1 | 2 | 0,001 | |
| <p>Костюм из смешанных тканей для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий с масловодоотталкивающей пропиткой на утепляющей прокладке;</p> <p>Костюм их костюм из смешанных тканей с огнезащитной пропиткой на утепляющей прокладке;</p> <p>Комплект для защиты от воздействия электрической дуги из огнестойких тканей на утепляющей подкладке</p> | 2,5 | 25 | 0,8 | 1,1 | 50 | 2 | 0,055 | |
| Халат из смешанных тканей | 0,76 | 11 | 0,8 | 1,1 | 11 | 1 | 0,007 | |
| Футболка | 0,2 | 98 | 0,8 | 1,1 | 49 | 0,5 | 0,017 | |
| Белье нательное | 0,4 | 16 | 0,8 | 1,1 | 8 | 0,5 | 0,006 | |
| Белье нательное утепленное | 0,5 | 62 | 0,8 | 1,1 | 31 | 0,5 | 0,027 | |
| Подшлемник под каску | 0,08 | 40 | 0,8 | 1,1 | 40 | 1 | 0,003 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | 173 |
| 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | |
|---|------|-----|-----|-----|----|-------|--------------|
| Нарукавники из полимерных материалов | 0,07 | 124 | 0,8 | 1,1 | 31 | 0,25 | 0,014 |
| | | 102 | | | 17 | 0,167 | |
| Головной убор | 0,08 | 42 | 0,8 | 1,1 | 42 | 1 | 0,003 |
| Шапка-ушанка | 0,16 | 14 | 0,8 | 1,1 | 43 | 3 | 0,002 |
| Жилет утепленный | 0,5 | 49 | 0,8 | 1,1 | 49 | 1 | 0,022 |
| Перчатки с полимерным покрытием | 0,05 | 270 | 0,8 | 1,1 | 45 | 0,167 | 0,012 |
| Перчатки трикотажные с точечным покрытием. | 0,05 | 1 | 0,8 | 1,1 | 1 | 1 | 0,006 |
| | | 6 | | | 1 | 0,167 | |
| | | 120 | | | 10 | 0,083 | |
| Перчатки с полимерным покрытием, нефтеморозостойкие, укомплектованные перчатками (вкладышами) | 0,2 | 186 | 0,8 | 1,1 | 31 | 0,167 | 0,043 |
| | | 57 | | | 19 | 0,333 | |
| Итого: | | | | | | | 0,283 |

4.9 Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) (4 33 202 03 52 4)

Количество вышедшей из употребления спецодежды, утратившей потребительские свойства, определено согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, М., 2003 по формуле:

$$O_{\text{сод}} = \sum_{i=1}^{i=n} M_{\text{сод}}^i \cdot N^i \cdot K_{\text{изн}}^i \cdot K_{\text{загр}}^i \cdot 10^{-3}$$

$$N^i = P_{\text{ф}}^i / T_{\text{н}}^i$$

где: $O_{\text{сод}}$ – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

$M_{\text{сод}}^i$ – масса единицы изделия спецодежды i -того вида в исходном состоянии, кг;

N^i – количество вышедших из употребления изделий i -того вида, шт/год;

$K_{\text{изн}}^i$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1. $K_{\text{изн}}^i = 0,8$;

$K_{\text{загр}}^i$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i -того вида, доли от 1, $K_{\text{загр}}^i = 1,11$;

10^{-3} – коэффициент перевода кг в т;

| | | | | | | | | | |
|---------------|--------------|--------------|------------------------------|---------|------|--|--|--|------|
| Инва. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 174 |
| | | | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | |

$P_{\text{ф}}^i$ – количество изделий i -того вида, находящихся в носке, шт;

$T_{\text{н}}^i$ – нормативный срок носки изделий i -того вида, лет;

n – число видов изделий спецодежды.

$T_{\text{н}}^i$ – принимается по нормам обеспечения спецодеждой работников различных профессий. При нормативе носки менее года, значение $T_{\text{н}}^i$ устанавливается в долях от 1 (например, $T_{\text{н}}^i = 3$ мес. или 0,25);

$M_{\text{сод}}^i$ – по фактическим измерениям.

| Виды изделия | Масса единицы изделия, ($M_{\text{сод}}^i$), кг | Количество вышедших из употребления изделий, (N^i), шт/год (пар/год) | Коэффициент, учитывающий потери массы изделий, ($K_{\text{изн}}^i$) | Коэффициент, учитывающий загрязненность изделия, ($K_{\text{загр}}^i$) | Количество изделий, находящихся в носке, ($P_{\text{ф}}^i$), шт | Нормативный срок носки изделий, ($T_{\text{н}}^i$), лет | Масса вышедшей из употребления изделия, ($M_{\text{сод}}^i$), т/год |
|--------------------|---|--|---|--|---|---|---|
| Резиновые перчатки | 0,08 | 246 | 0,8 | 1,11 | 41 | 0,167 | 0,017 |
| Итого: | | | | | | | 0,017 |

4.10 Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (4 03 101 00 52 4)

Количество отхода определено согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, М., 2003 по формуле:

$$M_{\text{сод}} = \sum_{j=1}^{j=m} m_{\text{сод}}^j \cdot N^j \cdot K_{\text{изн}}^j \cdot K_{\text{загр}}^j \cdot 10^{-3}$$

$$N^j = P_{\text{ф}}^j / T_{\text{н}}^j$$

где:

$M_{\text{сод}}$ – масса вышедшей из употребления спецобуви, т/год;

$m_{\text{сод}}^j$ – масса одной пары спецобуви j -того вида в исходном состоянии, кг;

N^j – количество пар вышедшей из употребления спецобуви j -того вида, шт/год;

$K_{\text{изн}}^j$ – коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви j -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

| Материал изделий спецобуви | $K_{\text{изн}}^j$ |
|----------------------------|--------------------|
| мягкие кожи | 0,9... 0,95 |
| жесткие кожи | 0,85... 0,9 |

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-----------------------|---------|------|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Лист |
| | | | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

$K_{загр}^j$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви j -того вида, доли от 1, $K_{загр}^j = 1,03$;

$P_{ф}^j$ – количество пар изделий спецобуви j -того вида, находящихся в носке, шт;

$T_{н}^j$ – нормативный срок носки спецобуви j -того вида, лет;

m – число видов спецобуви, шт.

$T_{н}^j$ – по нормам обеспечения спецобувью;

$m_{собр}^j$ – по фактическим измерениям.

| Виды рабочей обуви | масса одной пары спецобуви j -того вида в исходном состоянии, ($m_{собр}^j$), кг | Количество пар вышедшей из употребления спецобуви j -того вида, (N^j), шт/год | Коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви j -того вида, ($K_{изн}^j$) | Коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви j -того вида, ($K_{загр}^j$) | Количество пар изделий спецобуви j -того вида, находящихся в носке, ($P_{ф}^j$), шт | Нормативный срок носки спецобуви j -того вида, ($T_{н}^j$), лет | Масса вышедшей из употребления спецобуви, ($M_{собр}^j$), т/год |
|--|--|---|---|--|---|---|---|
| Ботинки, полуботинки кожаные с жестким подноском | 1,3 | 51 | 0,9 | 1,03 | 51 | 1 | 0,061 |
| Ботинки кожаные утепленные с жестким подноском или сапоги кожаные утепленные с жестким подноском | 1,8 | 33 | 0,9 | 1,03 | 50 | 1,5 | 0,055 |
| Итого: | | | | | | | 0,116 |

4.11 Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (код 4 31 141 02 20 4)

Количество отхода определено согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, М., 2003 по формуле:

$$M_{собр} = \sum_{j=1}^{j=m} m_{собр}^j \cdot N^j \cdot K_{изн}^j \cdot K_{загр}^j \cdot 10^{-3}$$

$$N^j = P_{ф}^j / T_{н}^j$$

где:

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | |

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

$m_{\text{соб}}^j$ – масса одной пары спецобуви j -того вида в исходном состоянии, кг;

N^j – количество пар вышедшей из употребления спецобуви j -того вида, шт/год;

$K_{\text{изн}}^j$ – коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви j -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1, $K_{\text{изн}}^j = 0,9$;

$K_{\text{загр}}^j$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви j -того вида, доли от 1, $K_{\text{загр}}^j = 1,03$;

$P_{\text{ф}}^j$ – количество пар изделий спецобуви j -того вида, находящихся в носке, шт;

$T_{\text{н}}^j$ – нормативный срок носки спецобуви j -того вида, лет;

m – число видов спецобуви, шт.

$T_{\text{н}}^j$ – по нормам обеспечения спецобувью;

$m_{\text{соб}}^j$ – по фактическим измерениям.

| Виды рабочей обуви | масса одной пары спецобуви j -того вида в исходном состоянии, ($m_{\text{соб}}^j$), кг | Количество пар вышедшей из употребления спецобуви j -того вида, (N^j), шт/год | Коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви j -того вида, ($K_{\text{изн}}^j$) | Коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви j -того вида, ($K_{\text{загр}}^j$) | Количество пар изделий спецобуви j -того вида, находящихся в носке, ($P_{\text{ф}}^j$), шт | Нормативный срок носки спецобуви j -того вида, ($T_{\text{н}}^j$), лет | Масса вышедшей из употребления спецобуви, ($M_{\text{соб}}$), т/год |
|--------------------|--|---|--|---|--|--|---|
| Сапоги резиновые | 1,5 | 36 | 0,9 | 1,03 | 36 | 1 | 0,05 |
| Итого: | | | | | | | 0,05 |

4.12 Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства (4 91 103 21 52 4)

Количество этого вида отходов определяется по формуле:

$$N = a \cdot b \cdot c \cdot 10^{-5}, \text{ т/год}$$

где a – количество используемых респираторов, шт.

Принимаем срок службы респиратора - 30 рабочих смен. При непрерывном круглосуточном режиме работы, 8760 часов год и трехсменном графике работы, количество рабочих смен составляет 1095 смен/год. Количество человек, которым выдается респиратор – 48 человек.

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| | | | | | | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 177 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

$a=1095 \text{ смен/год}/30\text{смен} \times 48=1752 \text{ шт./год};$

b – норматив сбора, $b=100 \%$;

c - средняя масса одного респиратора, кг, $c = 0,028$

$N = 1752 \cdot 100 \cdot 0,028 \cdot 10^{-5} = 0,049 \text{ т/год}$

4.13 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4)

Количество твердых бытовых отходов, образующихся в результате жизнедеятельности персонала установки, определяется согласно «Методике расчета количества образующихся твердых отходов на промышленных предприятиях и в учреждениях Республики Татарстан», утв. приказом Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РТ от 06.03.1998 г. №152.

Количество твердых бытовых отходов, образующихся в результате жизнедеятельности работников, рассчитывается по формулам:

$$G_{\text{ТБО}} = (G_a \cdot N_a \cdot t_a + G_n \cdot N_n \cdot t_n) \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$$V_{\text{ТБО}} = G_{\text{ТБО}} / \rho, \text{ м}^3/\text{год}$$

где: G_a - норматив ТБО для административно-управленческого персонала, кг/сотр. · сут. $G_a= 0,19 \text{ кг/сутки};$

G_n - норматив ТБО для производственного персонала, кг/сотр. · сут.
 $G_n = 0,15 \text{ кг/сут};$

N_a, N_n - среднесписочное количество сотрудников соответственно для административно-управленческого и производственного персонала. $N_a= 1 \text{ чел.}, N_n =50;$

t_a, t_n - количество рабочих дней в году, соответственно для административно-управленческого и производственного персонала, сут/год. $t_a=t_n=248 \text{ дн.};$

ρ - плотность ТБО, равная $0,175 \text{ т/м}^3.$

$$G_{\text{ТБО}} = (0,19 \cdot 1 \cdot 248 + 0,15 \cdot 50 \cdot 248) \cdot 10^{-3} = 1,91 \text{ т/год}$$

$$V_{\text{ТБО}} = 1,91/0,175 = 10,91 \text{ м}^3/\text{год}.$$

4.14 Смет с территории предприятия малоопасный (7 33 390 01 71 4)

Количество смета с территории определено по СП 42.13330.2016. «СНиП 2.07.01-89* Актуализированная редакция. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | |
| | | | | | | | |

Количество смета с территории, образующегося при уборке твердых покрытий, определяется по формуле:

$$M_{\text{смет}} = S \cdot m \cdot 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где:

S - площадь твердых покрытий, подлежащая уборке, м². Общая площадь твердых покрытий, подлежащих уборке – 10607,5 м².

m - удельная норма образования смета кг/год с 1 м² твердых покрытий;
m = 5 кг/год с м².

$$M_{\text{смет}} = 10607,5 \cdot 5 \cdot 10^{-3} = 53 \text{ т/год}.$$

4.15 Отходы продукции из полиметилметакрилата (органического стекла) незагрязненные (4 34 199 02 20 5)

Количество отходов защитных очков определяется по формуле:

$$N = a \cdot b \cdot c \cdot 10^{-5}, \text{ т/год}$$

где a – количество используемых очков, шт, a = 46;

b – норматив сбора, b = 100 %;

c – средняя масса одних очков, кг, c = 0,08

$$N = 46 \cdot 100 \cdot 0,08 \cdot 10^{-5} = \mathbf{0,004 \text{ т/год}}.$$

4.16 Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства (4 91 101 01 52 5)

Количество этого вида отходов определяется по формуле:

$$N = N \cdot b \cdot c \cdot 10^{-5}, \text{ т/год}$$

где N – количество вышедших из употребления изделий, шт/год;

$$N = P_{\text{ф}} / T_{\text{н}}$$

P_ф – количество используемых касок, шт, 41;

T_н – нормативный срок пользования, лет, 2 года;

b – норматив сбора, b=100 %;

c – средняя масса одной каски, кг, c = 0,35

$$N = 41/2 \cdot 100 \cdot 0,35 \cdot 10^{-5} = \mathbf{0,007 \text{ т/год}}.$$

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|---------|------|-----------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | |
| | | | | | | | |

4.17 Валяно-войлочные изделия из шерстяного волокна, утратившие потребительские свойства, незагрязненные (код 4 02 191 01 61 5)

Количество отхода определено согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, М., 2003 по формуле:

$$M_{\text{соб}} = \sum_{j=1}^{j=m} m_{\text{соб}}^j \cdot N^j \cdot K_{\text{изн}}^j \cdot K_{\text{загр}}^j \cdot 10^{-3}$$

$$N^j = P_{\text{ф}}^j / T_{\text{н}}^j$$

где:

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

$m_{\text{соб}}^j$ – масса одной пары спецобуви j -того вида в исходном состоянии, кг;

N^j – количество пар вышедшей из употребления спецобуви j -того вида, шт/год;

$K_{\text{изн}}^j$ – коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви j -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1, $K_{\text{изн}}^j = 0,85$ (войлок);

$K_{\text{загр}}^j$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви j -того вида, доли от 1. $K_{\text{загр}}^j = 1,03$;

$P_{\text{ф}}^j$ – количество пар изделий спецобуви j -того вида, находящихся в носке, шт;

$T_{\text{н}}^j$ – нормативный срок носки спецобуви j -того вида, лет;

m – число видов спецобуви, шт.

$T_{\text{н}}^j$ – по нормам обеспечения спецобувью;

$m_{\text{соб}}^j$ – по фактическим измерениям.

| Виды обуви | рабочей | масса одной пары спецобуви j -того вида в исходном состоянии, ($m_{\text{соб}}^j$), кг | Количество пар вышедшей из употребления спецобуви j -того вида, (N^j), шт/год | Коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви j -того вида, ($K_{\text{изн}}^j$) | Коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви j -того вида, ($K_{\text{загр}}^j$) | Количество пар изделий спецобуви j -того вида, находящихся в носке, ($P_{\text{ф}}^j$), шт | Нормативный срок носки спецобуви j -того вида, ($T_{\text{н}}^j$), лет | Масса вышедшей из употребления спецобуви, ($M_{\text{соб}}^j$), т/год |
|---------------|---------|--|---|--|---|--|--|---|
| Валенки | | 2,3 | 33 | 0,85 | 1,03 | 49 | 1,5 | 0,066 |
| Итого: | | | | | | | | 0,066 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 1794-1014(4106)-ОВОСЗ | Лист |
| | | | | | | | 180 |

