



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 производства водорода
Титул 1014. Секция 3102.**

«Оценка воздействия на окружающую среду»

Часть 1. Текстовая часть

Книга 3. Обоснование расчетов

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

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 производства водорода
Титул 1014. Секция 3102.**

«Оценка воздействия на окружающую среду»

Часть 1. Текстовая часть

Книга 3. Обоснование расчетов

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Технический директор

В.В.Бугреев


Главный инженер проекта

В.С.Комляков

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв.

Обозначение	Наименование	Примечание
1357-1014(3102)-ОВОС3-С	Содержание книги 1	2
1357-1014(3102)-ОВОС-СП	Состав раздела «Оценка воздействия	3
	На окружающую среду	
1357-1014(3102)-ОВОС3	Часть 1. Текстовая часть.	4
	Книга 3. Обоснование расчетов	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						1357-1014(3102)-ОВОС3-С		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разработал	Макшанчикова							
Н. контр.	Бритова					Содержание книги 3		
						Стадия	Лист	Листов
						П		1
						 ООО ПХТИ Полихимсервис		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Раздел «Оценка воздействия	
		на окружающую среду»	
		Часть 1. Текстовая часть	
1	1357-1014(3102)-ОВОС1	Книга 1. Пояснительная записка	
2	1357-1014(3102)-ОВОС2	Книга 2. Приложения	
3	1357-1014(3102)-ОВОС3	Книга 3. Обоснование расчетов	
		Часть 2. Графическая часть	
4	1357-1014(3102)-ОВОС4	Книга 4.Результаты расчетов	

Инв.№ подл.	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
				1357-1014(3102)-ОВОС-СП						
Изм.		Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал		Скиба					Состав раздела «Оценка воздействия на окружающую среду»	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Бритова						П		1
								ООО ПХТИ «Полихимсервис»		

Содержание

Наименование	Лист
1 Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства	2
установки производства водорода	
2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки производства	115
водорода в период эксплуатации	
3 Расчет внешнего шума вентиляционных систем	131
4 Расчет количества отходов на период строительства установки	190
производства водорода	
5 Расчет количества отходов на период эксплуатации установки	202
производства водорода	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Макшанчикова				
Разработал	Шебякина				
Разработал	Скиба				
Н. контр.	Бритова				
Нач. отд	Бритова				

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Часть 1. Текстовая часть
Книга 3. Обоснование расчетов

Стадия


Лист

Листов

П

1

221



ООО ПХТИ
Полихимсервис

1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства установки производства водорода

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

*Валовые и максимальные выбросы предприятия АО «ТАНЕКО»,
Установка производства водорода, 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)

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

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			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) <i>Нижнекамск, 2020 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С</i>					

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
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	-
Автотопливовозаправщик	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет	нет	-
Автобус	Автобус	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	нет

Инва.№ подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

КАМАЗ 65117-6052-48 : 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	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

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
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

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	15.00	2
Август	15.00	2
Сентябрь	15.00	2
Октябрь	15.00	2
Ноябрь	15.00	2
Декабрь	15.00	2

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

4

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

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ	Лист
							6

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

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КитрП р	Мl	Мlмен.	Китр	Мхх	Схр	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 поливомоечная (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
Автотопливозаправщик (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
КАМАЗ-6520		0.031600
КАМАЗ 5490		0.004634
Автотопливозаправщик		0.000950
Автобус		0.012837
ВСЕГО:		0.059874
Всего за год		

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>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>KитрПР</i>	<i>MI</i>	<i>MIмен.</i>	<i>Kитр</i>	<i>Mxx</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

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

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

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

8

КАМАЗ 5490 (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
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
	КАМАЗ 65117-6052-48	0.018843
Холодный	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>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Kэ</i>	<i>KнтрПp</i>	<i>MI</i>	<i>MIмен.</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									9	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3	

КАМАЗ-6520 (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	0.0936611
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 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
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 поливомоечная	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
КАМАЗ-6520		0.004717
КАМАЗ 5490		0.000702
Автотопливозаправщик		0.000144
Автобус		0.001894
ВСЕГО:		0.008921
Всего за год		

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>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КитрПР</i>	<i>Мl</i>	<i>Мlтеп.</i>	<i>Китр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
КАМАЗ	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

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

10

65117-6052-48 (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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ	Лист
							11

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КитрП р	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 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
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 поливомоечная	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	1357-1014(3102)-ОВОС3	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
	КАМАЗ 65117-6052-48	0.002450
Холодный	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
	ВСЕГО:	0.024462
Холодный	КАМАЗ 65117-6052-48	0.009852
	КАМАЗ-6520	0.031600

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

13

	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.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	Kитр Пр	Мl	Мlмен	Kитр	Mxx	%%	Cхр	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 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
Автотопливозаправщик (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 автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконтроль	Нейтрализатор
Автопогрузчик	Грузовой	СНГ	2	Диз.	3	нет	нет

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

14

Автопогрузчик : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	tnaгр	txx
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

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

15

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

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

где

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

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

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

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

N_v – Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

$K_э$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

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

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

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

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.105$ 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.							Лист
						1357-1014(3102)-ОВОСЗ					16
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	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>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Kэ</i>	<i>KитрПp</i>	<i>MI</i>	<i>MIтеп.</i>	<i>Kитр</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</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>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Kэ</i>	<i>KитрПp</i>	<i>MI</i>	<i>MIтеп.</i>	<i>Kитр</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</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

1357-1014(3102)-ОВОС3

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>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Kэ</i>	<i>KитрПp</i>	<i>MI</i>	<i>MIтеп.</i>	<i>Kитр</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</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>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Kэ</i>	<i>KитрПp</i>	<i>MI</i>	<i>MIтеп.</i>	<i>Kитр</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</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

1357-1014(3102)-ОВОС3

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

1357-1014(3102)-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	Kнтр Пр	Ml	Mlмен	Kнтр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
Автопо- 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
Кран 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 грунтовый 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
Сваебойный агрегат	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	нет
Автогидроподъемник TJJ-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.	Tсум	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

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

20

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>Выезжаю- щих за вре- мя Тср</i>	<i>Работаю- щих в те- чение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tdв</i>	<i>tnагр</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>Выезжаю- щих за вре- мя Тср</i>	<i>Работаю- щих в те- чение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tdв</i>	<i>tnагр</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

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

21

Экскаватор CAT 330DL : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжаю- щих за вре- мя Тср	Работаю- щих в те- чение 30 мин.	Тсут	tdв	tnaгр	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	Выезжаю- щих за вре- мя Тср	Работаю- щих в те- чение 30 мин.	Тсут	tdв	tnaгр	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	Выезжаю- щих за вре- мя Тср	Работаю- щих в те- чение 30 мин.	Тсут	tdв	tnaгр	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

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									22
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ

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	Выезжаю- щих за вре- мя Тср	Работаю- щих в те- чение 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	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	Выезжаю- щих за вре- мя Тср	Работаю- щих в те- чение 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	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	Выезжаю- щих за вре- мя Тср	Работаю- щих в те- чение 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	3.00	1	2	480	12	13	5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

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

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

23

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

Автобетоносмеситель : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжаю- щих за вре- мя Тср	Работаю- щих в те- чение 30 мин.	Тсут	tdв	tnaгр	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	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

Месяц	Количество в сутки	Выезжаю- щих за вре- мя Тср	Работаю- щих в те- чение 30 мин.	Тсут	tdв	tnaгр	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	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

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

24

Сваебойный агрегат : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжаю- щих за вре- мя Тср	Работаю- щих в те- чение 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	Выезжаю- щих за вре- мя Тср	Работаю- щих в те- чение 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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

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	0.058604
	Автогрейдер CAT 12K	0.058604
	Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17	0.036128
	Экскаватор CAT 330DL	0.152504
	Кран автомобильный KC-35719-1	0.189083
	Кран автомобильный KC-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 TJJ-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 KC-35719-1	0.109648
	Кран автомобильный KC-45721-2	0.176937
	Кран автомобильный Libher LTM	0.340097
	Сваебойный агрегат	0.227158
	Автогидроподъемник TJJ-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	1357-1014(3102)-ОВОС3	Лист
							26

						1357-1014(3102)-ОВОС3	Лист
							27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	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 CAT 12K	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 CAT 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
Сваебойный 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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

28

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	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	0.015537
	Автогрейдер CAT 12K	0.015537
	Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17	0.010000
	Экскаватор CAT 330DL	0.041518
	Кран автомобильный KC-35719-1	0.051513
	Кран автомобильный KC-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	0.036019
	Автогрейдер CAT 12K	0.036019
	Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17	0.024139
	Экскаватор CAT 330DL	0.096000
	Кран автомобильный KC-35719-1	0.029134
	Кран автомобильный KC-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.теп.</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	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									29	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3	

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
Гладко-вальцевой грунтовый 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

**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 САТD5K2	0.225232
	Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17	0.090606

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

30

	Экскаватор CAT 330DL	0.393461
	Каток самоходный	0.450465
	Гладковальцевой грунтовый каток	0.731587
	Автобетоносмеситель	0.823747
	Автобетононасос	0.262307
	Сваебойный агрегат	0.243862
	ВСЕГО:	3.221267
Переходный	Бульдозер CATD5K2	0.075610
	Автогрейдер CAT 12K	0.075610
	Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17	0.045660
	Экскаватор CAT 330DL	0.198143
	Кран автомобильный KC-35719-1	0.245835
	Краан автомобильный KC-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
	Сваебойный агрегат	0.122918
	Автогидроподъемник TJJ-70	0.132095
	ВСЕГО:	3.394021
Холодный	Бульдозер CATD5K2	0.152491
	Автогрейдер CAT 12K	0.152491
	Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17	0.092095
	Экскаватор CAT 330DL	0.399655
	Кран автомобильный KC-35719-1	0.123360
	Краан автомобильный KC-45721-2	0.198865
	Кран автомобильный Libher LTM	0.413973
	Сваебойный агрегат	0.247899
	Автогидроподъемник TJJ-70	0.066288
		ВСЕГО:
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.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.me n.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
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-дер CAT 12K	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
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 CAT 330DL	4.500	0.0	1.910	0.0	6.470	6.470	10	1.270	да	

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.																																																																																																		
<table><tr><th colspan="3">ние</th><th colspan="8">п.</th></tr><tr><td>Бульдозер CATD5K2</td><td>1.700</td><td>0.0</td><td>0.720</td><td>0.0</td><td>2.470</td><td>2.470</td><td>10</td><td>0.480</td><td>да</td><td></td></tr><tr><td></td><td>1.700</td><td>0.0</td><td>0.720</td><td>0.0</td><td>2.470</td><td>2.470</td><td>10</td><td>0.480</td><td>да</td><td>0.0000000</td></tr><tr><td>Автогрей-дер CAT 12K</td><td>1.700</td><td>0.0</td><td>0.720</td><td>0.0</td><td>2.470</td><td>2.470</td><td>10</td><td>0.480</td><td>нет</td><td></td></tr><tr><td></td><td>1.700</td><td>0.0</td><td>0.720</td><td>0.0</td><td>2.470</td><td>2.470</td><td>10</td><td>0.480</td><td>нет</td><td>0.0000000</td></tr><tr><td>Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17</td><td>1.200</td><td>0.0</td><td>0.440</td><td>0.0</td><td>1.490</td><td>1.490</td><td>10</td><td>0.290</td><td>нет</td><td></td></tr><tr><td></td><td>1.200</td><td>0.0</td><td>0.440</td><td>0.0</td><td>1.490</td><td>1.490</td><td>10</td><td>0.290</td><td>нет</td><td>0.0000000</td></tr><tr><td>Экскаватор CAT 330DL</td><td>4.500</td><td>0.0</td><td>1.910</td><td>0.0</td><td>6.470</td><td>6.470</td><td>10</td><td>1.270</td><td>да</td><td></td></tr></table>													ние			п.								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-дер CAT 12K	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	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 CAT 330DL	4.500	0.0	1.910	0.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
ние			п.																																																																																																	
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-дер CAT 12K	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																																																																																										
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 CAT 330DL	4.500	0.0	1.910	0.0	6.470	6.470	10	1.270	да																																																																																											
						1357-1014(3102)-ОВОС3						Лист																																																																																								
												31																																																																																								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																																																																																															

	4.500	0.0	1.910	0.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.0000000
Кран авто-мобильный 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 авто-мобильный 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 авто-мобильный 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
Гладко-вальцевой 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 ТJJ-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

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
	Сваебойный агрегат	0.027450
	ВСЕГО:	0.359717
Переходный	Бульдозер CATD5K2	0.011243
	Автогрейдер CAT 12K	0.011243

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

32

	Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17	0.006881
	Экскаватор CAT 330DL	0.029704
	Кран автомобильный KC-35719-1	0.036777
	Краан автомобильный KC-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
	Сваебойный агрегат	0.018388
	Автогидроподъемник TJJ-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 KC-35719-1	0.020596
	Краан автомобильный KC-45721-2	0.033285
	Кран автомобильный Libher LTM	0.069758
	Сваебойный агрегат	0.041797
	Автогидроподъемник TJJ-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.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
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
Автогрейдер CAT 12K	0.000	0.0	0.324	0.0	0.369	0.270	10	0.060	нет	
	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 CAT 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 KC-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 KC-45721-2	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	0.720	10	0.170	да	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

33

	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	0.720	10	0.170	да	0.0321564
Кран авто-мобильный 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
Гладко-вальцевой 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
Свабойный 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 TJJ-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 CATD5K2	0.018263
	Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17	0.007655
	Экскаватор CAT 330DL	0.032568
	Каток самоходный	0.036525
	Гладковальцевой грунтовый каток	0.059645
	Автобетоносмеситель	0.068043
	Автобетононасос	0.021712
	Свабойный 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 KC-35719-1	0.021855
	Кран автомобильный KC-45721-2	0.036060
	Кран автомобильный Libher LTM	0.037306
	Каток самоходный	0.019847
	Гладковальцевой грунтовый каток	0.032783
	Автобетоносмеситель	0.074662

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

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

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

34

	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 KC-35719-1	0.012129
	Краан автомобильный KC-45721-2	0.020012
	Кран автомобильный Libher LTM	0.041302
	Сваебойный агрегат	0.024459
	Автогидроподъемник TJJ-70	0.006671
	ВСЕГО:	0.184111
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 CAT 330DL	0.095	0.0	0.279	0.0	0.567	0.510	10	0.250	да	
	0.095	0.0	0.279	0.0	0.567	0.510	10	0.250	да	0.0000000
Кран автомобильный KC-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
Краан автомобильный KC-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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

35

Гладко- вальцевой грунтовый като	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
Автобето- носмеси- тель	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
Автобето- нонасос	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
Автогидро- подъемник TJJ-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 като	0.585269
	Автобетоносмеситель	0.658997
	Автобетононасос	0.209846
	Сваебойный агрегат	0.195090
	ВСЕГО:	2.577014
Переходный	Бульдозер CATD5K2	0.060488
	Автогрейдер CAT 12K	0.060488
	Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17	0.036528
	Экскаватор CAT 330DL	0.158514
	Кран автомобильный KC-35719-1	0.196668
	Краан автомобильный KC-45721-2	0.317029
	Кран автомобильный Libher LTM	0.329969
	Каток самоходный	0.181465
	Гладковальцевой грунтовый като	0.295002
	Автобетоносмеситель	0.663701
	Автобетононасос	0.211352
	Сваебойный агрегат	0.098334
	Автогидроподъемник TJJ-70	0.105676
	ВСЕГО:	2.715217
Холодный	Бульдозер CATD5K2	0.121993
	Автогрейдер CAT 12K	0.121993

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

36

	Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17	0.073676
	Экскаватор CAT 330DL	0.319724
	Кран автомобильный KC-35719-1	0.098688
	Краан автомобильный KC-45721-2	0.159092
	Кран автомобильный Libher LTM	0.331179
	Сваебойный агрегат	0.198319
	Автогидроподъемник TJJ-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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бульдозер CATD5K2	0.029280
	Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17	0.011779
	Экскаватор CAT 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	0.009829
	Автогрейдер CAT 12K	0.009829
	Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17	0.005936
	Экскаватор CAT 330DL	0.025759
	Кран автомобильный KC-35719-1	0.031959
	Краан автомобильный KC-45721-2	0.051517
	Кран автомобильный Libher LTM	0.053620
	Каток самоходный	0.029488
	Гладковальцевой грунтовый каток	0.047938
	Автобетоносмеситель	0.107851
	Автобетононасос	0.034345
	Сваебойный агрегат	0.015979
	Автогидроподъемник TJJ-70	0.017172
	ВСЕГО:	0.441223
Холодный	Бульдозер CATD5K2	0.019824
	Автогрейдер CAT 12K	0.019824
	Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17	0.011972
	Экскаватор CAT 330DL	0.051955
	Кран автомобильный KC-35719-1	0.016037
	Краан автомобильный KC-45721-2	0.025852
	Кран автомобильный Libher LTM	0.053817
	Сваебойный агрегат	0.032227
	Автогидроподъемник TJJ-70	0.008617
	ВСЕГО:	0.240125
Всего за год		1.100113

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

37

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

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер CATD5K2	0.000397
	Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17	0.000731
	Экскаватор CAT 330DL	0.000592
	Каток самоходный	0.000794
	Гладковальцевой грунтовый каток	0.001096
	Автобетоносмеситель	0.001260
	Автобетононасос	0.000395
	Сваебойный агрегат	0.000365
	ВСЕГО:	0.005630
Переходный	Бульдозер CATD5K2	0.000265
	Автогрейдер CAT 12K	0.000265
	Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17	0.000731
	Экскаватор CAT 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	Сваебойный агрегат	0.000365
	Автогидроподъемник TJJ-70	0.000395
	ВСЕГО:	0.009727
	Бульдозер CATD5K2	0.001058
	Автогрейдер CAT 12K	0.001058
	Экскаватор-бульдозер ЭПБ-17	0.002923
	Экскаватор CAT 330DL	0.002369
	Кран автомобильный КС-35719-1	0.000731
	Кран автомобильный КС-45721-2	0.001184
	Сваебойный агрегат	0.001462
Всего за год	Автогидроподъемник TJJ-70	0.000395
	ВСЕГО:	0.011180
		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	Mдв	Mдв.т. еп.	Vдв	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	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

	2.100	0.0	100.0	0.702	0.0	0.459	0.430	10	0.300	0.0	да	0.0000000
Автогрей-дер CAT 12K	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 CAT 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 авто-мобильный 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 ав-томобиль-ный 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 само-ходный	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
Гладко-валцевой 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
Автобето-носмеси-тель	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
Автобето-нонасос	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
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 TJJ-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

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

39

	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	0.015272
	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 TJJ-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 TJJ-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.

Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.т. еп.	Vдв	Mхх	%% 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
Автогрейдер CAT 12K	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 CAT 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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

40

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 авто-мобильный 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 самоходный	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 каток	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
Автобетоносмеситель	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
Автобетононасос	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
Автогидроподъемник ТJJ-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

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

41

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 ав- томобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экокон- троль	Нейтра- лизатор	Мар- шрут- ный
Автомоби- ли бортовые	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Автосамо- свал	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет	нет	-
Автотягач КАМАЗ 5490	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет	нет	-
Машина полиномо- ечная	Грузовой	СНГ	2	Диз.	3	нет	нет	-
Лаборато- рия нераз- рушающего кон	Грузовой	СНГ	2	Диз.	3	нет	нет	-
Рентгеноло- гическая лаборато- рия	Грузовой	СНГ	2	Диз.	3	нет	нет	-
Автотопли- возаправ- щик	Грузовой	СНГ	2	Диз.	3	нет	нет	-
автобус	Автобус	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	нет

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

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

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

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

44

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

Рентгенологическая лаборатория : 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	2.00	2
Октябрь	2.00	2
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

45

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	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

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

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ	Лист
							46

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	Автомобили бортовые	0.065870
	Автосамосвал	0.004087
	Авtotягач 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
	Авtotягач КАМАЗ 5490	0.051150
	Машина поливомоечная	0.014528
	Лаборатория неразрушающего кон	0.001816
	Рентгенологическая лаборатория	0.000908
	Автотопливозаправщик	0.001362
Холодный	автобус	0.017011
	ВСЕГО:	0.177596
	Автомобили бортовые	0.238417
	Автосамосвал	0.006834
	Авtotягач КАМАЗ 5490	0.143845
	Машина поливомоечная	0.014176
	Лаборатория неразрушающего кон	0.001772
Всего за год	Автотопливозаправщик	0.003700
	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:

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

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

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

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

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

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

где n - число периодических прогревов в течение суток;

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

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

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										47
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ				

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

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

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.255$ 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	
	8.200	0.0	1.0	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	0.0000000
Автотягач 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 поливочная (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
Лаборатория неразрушающего 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
Рентгенологическая лаборатория (д)	3.100	0.0	1.0	1.0	4.300	3.500	1.0	1.500	да	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

48

	3.100	0.0	1.0	1.0	4.300	3.500	1.0	1.500	да	0.0000000
Автотопливо- 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
	Автотягач 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
	Автотягач 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
	Автотягач КАМАЗ 5490	0.019447
	Машина поливомоечная	0.002716
	Лаборатория неразрушающего кон	0.000339
Всего за год	Автотопливозаправщик	0.000711
	автобус	0.006419
	ВСЕГО:	0.062889
		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.*

<i>Наименова- ние</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Kэ</i>	<i>KитрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Мlтеп.</i>	<i>Kитр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автомоби- ли 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
Автосамо-	1.100	0.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									49	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3	

свал (д)										
	1.100	0.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	0.0000000
Автотягач 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 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
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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автомобили бортовые	0.025326
	Автосамосвал	0.001568
	Автотягач 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
	Автотягач КАМАЗ 5490	0.015399
	Машина поливомоечная	0.004385
	Лаборатория неразрушающего кон	0.000548
	Рентгенологическая лаборатория	0.000274
	Автотопливозаправщик	0.000411
	автобус	0.004846
Холодный	ВСЕГО:	0.053180
	Автомобили бортовые	0.060963
	Автосамосвал	0.001783
	Автотягач КАМАЗ 5490	0.036819
	Машина поливомоечная	0.003604

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

50

	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	M _{np}	T _{np}	K _э	K _{итрПР}	M _l	M _{lмен.}	K _{итр}	M _{хх}	C _{хр}	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
Автотягач 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 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
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
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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

51

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
	Автотягач 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
	Автотягач КАМАЗ 5490	0.001097
	Машина поливомоечная	0.000398
	Лаборатория неразрушающего кон	0.000050
	Рентгенологическая лаборатория	0.000025
	Автотопливозаправщик	0.000037
Холодный	автобус	0.000343
	ВСЕГО:	0.003847
	Автомобили бортовые	0.004775
	Автосамосвал	0.000140
	Автотягач 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</i>	<i>Мl</i>	<i>Мlмен.</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	
	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
Автотягач 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	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

52

	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
	автобус	0.000371
	ВСЕГО:	0.004460
Холодный	Автомобили бортовые	0.004514
	Автосамосвал	0.000144
	Автотягач 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.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ	Лист
							53

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

Наименование	Mnp	Tnp	Kэ	KитрП р	Мl	Мlмен.	Kитр	Mxx	Cxp	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 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
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

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	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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

54

Переходный	Автомобили бортовые	0.020210
	Автосамосвал	0.001643
	Авtotягач КАМАЗ 5490	0.012319
	Машина поливомоечная	0.003508
	Лаборатория неразрушающего кон	0.000439
	Рентгенологическая лаборатория	0.000219
	Автотопливозаправщик	0.000329
	автобус	0.003877
	ВСЕГО:	0.042544
Холодный	Автомобили бортовые	0.048770
	Автосамосвал	0.001426
	Авtotягач КАМАЗ 5490	0.029455
	Машина поливомоечная	0.002883
	Лаборатория неразрушающего кон	0.000360
	Автотопливозаправщик	0.000729
	автобус	0.009589
	ВСЕГО:	0.093213
Всего за год		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
	Авtotягач 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
	Авtotягач КАМАЗ 5490	0.002002
	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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

55

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
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
Всего за год	Автотопливозаправщик	0.000711
	автобус	0.006419
	ВСЕГО:	0.062889
		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.

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>Kитр Пр</i>	<i>MI</i>	<i>MIмен .</i>	<i>Kитр</i>	<i>Mxx</i>	<i>%%</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
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
Авtotягач КАМАЗ 5490 (д)	1.100	20.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

56

	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
Автотопливовозаправщик (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

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

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

Автопогрузчик : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	tnazp	txx
Январь	0.00	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	480	12	13	5
Май	0.00	0	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	480	12	13	5

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

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

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

57

Выбросы участка

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

$$\text{NO}_2 = 0.80$$

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

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

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

где

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

$$M_2 - \text{выброс вещества в день при въезде } (Г);$$
$$M_1 = M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтрпр}} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{xx}} \cdot T_{\text{xx}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}};$$
$$M_2 = M_{1\text{теп.}} \cdot L_2 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{xx}} \cdot T_{\text{xx}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}};$$

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

						1357-1014(3102)-ОВОС3	Лист
							58
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

$K_э$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

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

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

$M_{1\text{теп.}}$ – 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	$M_{1\text{теп.}}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

59

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	Mnp	Tnp	Kэ	KитрП р	MI	MIтеп.	Kитр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автопо- грузчик (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	Mnp	Tnp	Kэ	KитрП р	MI	MIтеп.	Kитр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автопо- грузчик (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

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

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

Наименование	Mnp	Tnp	Kэ	KитрП р	MI	MIтеп.	Kитр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автопо- грузчик (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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

60

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>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КитрII р</i>	<i>Мl</i>	<i>Мlтеп.</i>	<i>Китр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автопо- грузчик (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

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.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			1357-1014(3102)-ОВОС3							61
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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.

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

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

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
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

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						1357-1014(3102)-ОВОС3	Лист
							62
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Автогидроподъемник ТJJ-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	tdв	tnaгр	txx
Январь	0.00	0	0	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	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	tdв	tnaгр	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	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	tnaгр	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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

63

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	Выезжаю- щих за вре- мя Тср	Работаю- щих в те- чение 30 мин.	Тсут	tdв	tnaгр	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	Выезжаю- щих за вре- мя Тср	Работаю- щих в те- чение 30 мин.	Тсут	tdв	tnaгр	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
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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

64

Асфальтоукладчик : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжаю- щих за вре- мя Тср	Работаю- щих в те- чение 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	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

Месяц	Количество в сутки	Выезжаю- щих за вре- мя Тср	Работаю- щих в те- чение 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	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

Гладковальцевой грунтовый каток : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжаю- щих за вре- мя Тср	Работаю- щих в те- чение 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

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									65
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ

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

Месяц	Количество в сутки	Выезжаю- щих за вре- мя Тср	Работаю- щих в те- чение 30 мин.	Тсут	tdв	tnагр	txx
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

Месяц	Количество в сутки	Выезжаю- щих за вре- мя Тср	Работаю- щих в те- чение 30 мин.	Тсут	tdв	tnагр	txx
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
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

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

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

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

66

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
	Гладковальцевой грунтовый каток	0.063028
	Автогидроподъемник АПТ-35	0.305007
	ВСЕГО:	1.066597
Холодный	Кран автомобильный КС-35719-1	0.073098
	Кран автомобильный КС-45721-21	0.366575
	Кран автомобильный Libher LTM	1.234558
	Кран Libher LR-1400	0.177122
	Асфальтоукладчик	0.073098
	Каток самоходный	0.045559
	Гладковальцевой грунтовый каток	0.073098
	Автогидроподъемник ТJJ-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:

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

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

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

67

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

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

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

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

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.255$ 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;

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

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

$t_{\text{дв}}$ – движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{\text{нагр}}$ – движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{\text{хх}}$ – холостой ход (мин.);

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

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

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

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

N' – наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{\text{ср}}$, 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.

$T_{\text{ср}} = 1800$ 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	$M_{\text{п}}$	$T_{\text{п}}$	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$M_{\text{дв}}$	$M_{\text{дв.теп.}}$	$V_{\text{дв}}$	$M_{\text{хх}}$	$S_{\text{хр}}$	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 авто-	35.000	0.0	7.800	0.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.							Лист
						1357-1014(3102)-ОВОСЗ					68
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

мобильный КС-35719-1										
	35.000	0.0	7.800	0.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.0000000
Кран авто- мобильный 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 авто- мобильный 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
Асфальто- укладчик	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 само- ходный	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
Гладко- вальцевой грунтовый като	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
Автогидро- подъемник 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
Автогидро- подъемник 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

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 като	0.017171
	Автогидроподъемник АПТ-35	0.083037

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

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

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

69

	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.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
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 автомобильный Libher LTM	0.000	4.0	3.220	20.0	2.150	1.790	10	1.240	да	
	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
Асфальтоукладчик	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	4.700	4.0	2.050	20.0	1.370	1.140	10	0.790	да	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

70

TJJ-70										
	4.700	4.0	2.050	20.0	1.370	1.140	10	0.790	да	0.0348256
Автогидро- подъемник 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
	Кран автомобильный КС-35719-1	0.082240
	Кран автомобильный КС-45721-21	0.399655
	Кран автомобильный Libher LTM	1.455963
Холодный	Кран Libher LR-1400	0.209300
	Асфальтоукладчик	0.082240
	Каток самоходный	0.050588
	Гладковальцевой грунтовый каток	0.082240
	Автогидроподъемник ТJJ-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.*

<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	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	3.400	0.0	1.170	0.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									71	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ	

КС-35719-1										
	3.400	0.0	1.170	0.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0000000
Кран авто-мобильный 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 авто-мобильный 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
Асфальто-укладчик	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
Гладко-вальцевой 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 ТJJ-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

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 грунтовый каток	0.012259
	Автогидроподъемник АПТ-35	0.059408
	ВСЕГО:	0.211304

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

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

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

72

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 грунтовый 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.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
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 Libher LTM	0.000	4.0	1.560	20.0	1.700	1.130	10	0.260	да	
	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
Асфальтоукладчик	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	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

73

	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	0.720	10	0.170	да	0.0178122
Автогидро- подъемник 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
	Кран автомобильный КС-35719-1	0.008086
	Кран автомобильный КС-45721-21	0.040337
Холодный	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
	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.*

<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	0.029	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

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

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

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

74

Кран авто-мобильный 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 авто-мобильный 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
Асфальто-укладчик	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
Автогидро-подъемник ТJJ-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
Автогидро-подъемник 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

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

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

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3	Лист
							75

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
	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.

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

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

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

76

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
Холодный	Автогидроподъемник АПТ-35	0.001184
	ВСЕГО:	0.002684
	Кран автомобильный КС-35719-1	0.000487
	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.т. еп.	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
Кран автомобильный 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 автомобильный 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
Асфальтоукладчик	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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

77

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.т еп.	Vдв	Mхх	%% 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
Асфальто-укладчик	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
Гладко-вальцевой 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
Автогидро-подъемник TJJ-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
Автогидро-подъемник 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

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 загрузенностью

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

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

**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	1357-1014(3102)-ОВОС3				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: АО «ТАНЕКО»

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №1 ПОС

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	0.07486700	0.006512600	0.07486700
0143	Марганец и его соединения	0.0006111	0.006024	0.0006111	0.006024
0146	Меди (II) оксид	0.0036078	0.000260	0.0036078	0.000260
0164	Никель оксид	0.0000057	0.000060	0.0000057	0.000060
0203	Хрома (VI) оксид	0.0000671	0.000631	0.0000671	0.000631
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0115126	0.165780	0.0115126	0.165780
0337	Углерод оксид	0.0112108	0.161435	0.0112108	0.161435
0342	Фториды газообразные	0.0015488	0.017752	0.0015488	0.017752
0344	Фториды плохо растворимые	0.0007521	0.010830	0.0007521	0.010830
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0004093	0.005895	0.0004093	0.005895

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	0.02776800	0.001928400	0.02776800
		0143	Марганец и его соединения	0.0001660	0.002390	0.0001660	0.002390
		0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0006765	0.009741	0.0006765	0.009741
		0337	Углерод оксид	0.0059979	0.086370	0.0059979	0.086370
		0342	Фториды газообразные	0.0003382	0.004871	0.0003382	0.004871
		0344	Фториды плохо растворимые	0.0005953	0.008572	0.0005953	0.008572

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

81

		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0002525	0.003637	0.0002525	0.003637
Э-46	+	0123	Железа оксид	0.002179200	0.03138100	0.002179200	0.03138100
		0143	Марганец и его соединения	0.0001709	0.002461	0.0001709	0.002461
		0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0010583	0.015239	0.0010583	0.015239
		0337	Углерод оксид	0.0052129	0.075065	0.0052129	0.075065
		0342	Фториды газообразные	0.0003645	0.005249	0.0003645	0.005249
		0344	Фториды плохо растворимые	0.0001568	0.002258	0.0001568	0.002258
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0001568	0.002258	0.0001568	0.002258
ЦТ-15	+	0123	Железа оксид	0.001000200	0.01051400	0.001000200	0.01051400
		0143	Марганец и его соединения	0.0000779	0.000819	0.0000779	0.000819
		0164	Никель оксид	0.0000057	0.000060	0.0000057	0.000060
		0203	Хрома (VI) оксид	0.0000496	0.000521	0.0000496	0.000521
		0342	Фториды газообразные	0.0005702	0.005994	0.0005702	0.005994
ЦЛ	+	0123	Железа оксид	0.000347600	0.00500500	0.000347600	0.00500500
		0143	Марганец и его соединения	0.0000238	0.000343	0.0000238	0.000343
		0203	Хрома (VI) оксид	0.0000064	0.000092	0.0000064	0.000092
		0342	Фториды газообразные	0.0001067	0.001537	0.0001067	0.001537
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	0.140800	0.0097778	0.140800
Сварка под флюсом	+	0123	Железа оксид	0.000020000	0.00000700	0.000020000	0.00000700
		0143	Марганец и его соединения	0.0000044	0.000002	0.0000044	0.000002
		0342	Фториды газообразные	0.0000167	0.000006	0.0000167	0.000006
ОЗЛ-6	+	0123	Железа оксид	0.000114500	0.00018500	0.000114500	0.00018500
		0143	Марганец и его соединения	0.0000047	0.000008	0.0000047	0.000008
		0203	Хрома (VI) оксид	0.0000111	0.000018	0.0000111	0.000018
		0342	Фториды газообразные	0.0000581	0.000094	0.0000581	0.000094

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

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

82

Расчетные формулы

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

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

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 (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 1.7 \text{ кг}$$

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	0.02776800	0.00	0.001928400	0.02776800
0143	Марганец и его соединения	0.0001660	0.002390	0.00	0.0001660	0.002390
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0006765	0.009741	0.00	0.0006765	0.009741
0337	Углерод оксид	0.0059979	0.086370	0.00	0.0059979	0.086370
0342	Фториды газообразные	0.0003382	0.004871	0.00	0.0003382	0.004871
0344	Фториды плохо растворимые	0.0005953	0.008572	0.00	0.0005953	0.008572
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0002525	0.003637	0.00	0.0002525	0.003637

Расчетные формулы

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

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

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.	

						1357-1014(3102)-ОВОС3	Лист
							83
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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): 4000 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	0.03138100	0.00	0.002179200	0.03138100
0143	Марганец и его соединения	0.0001709	0.002461	0.00	0.0001709	0.002461
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0010583	0.015239	0.00	0.0010583	0.015239
0337	Углерод оксид	0.0052129	0.075065	0.00	0.0052129	0.075065
0342	Фториды газообразные	0.0003645	0.005249	0.00	0.0003645	0.005249
0344	Фториды плохо растворимые	0.0001568	0.002258	0.00	0.0001568	0.002258
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0001568	0.002258	0.00	0.0001568	0.002258

Расчетные формулы

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									84
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3

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): 4000 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 1.411 \text{ кг}$$

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: №4 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	0.01051400	0.00	0.001000200	0.01051400
0143	Марганец и его соединения	0.0000779	0.000819	0.00	0.0000779	0.000819
0164	Никель оксид	0.0000057	0.000060	0.00	0.0000057	0.000060
0203	Хрома (VI) оксид	0.0000496	0.000521	0.00	0.0000496	0.000521
0342	Фториды газообразные	0.0005702	0.005994	0.00	0.0005702	0.005994

Расчетные формулы

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

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

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Марка материала: ЦТ-15

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, 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): 2920 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 1.275 \text{ кг}$$

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

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

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ	Лист
							85

Для металлической и абразивной пыли 0.2, для других твердых компонентов 0.4

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	0.00500500	0.00	0.000347600	0.00500500
0143	Марганец и его соединения	0.0000238	0.000343	0.00	0.0000238	0.000343
0203	Хрома (VI) оксид	0.0000064	0.000092	0.00	0.0000064	0.000092
0342	Фториды газообразные	0.0001067	0.001537	0.00	0.0001067	0.001537

Расчетные формулы

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

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

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): 4000 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0.34 \text{ кг}$$

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									86
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3

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

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Марка материала: МР-3

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	9.7700000
0143	Марганец и его соединения	1.7300000
0342	Фториды газообразные	0.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 2 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

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

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

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

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

Операция: №7 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	0.140800	0.00	0.0097778	0.140800

Расчетные формулы

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

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

Исходные данные

Технологическая операция: Газовая сварка сталей

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

Удельные выделения загрязняющих веществ

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

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 4000 час 0 мин

Масса расходуемого сварочного материала (B_3), 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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									87
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3

Операция: №8 Сварка под флюсом**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	0.000020000	0.00000700	0.00	0.000020000	0.00000700
0143	Марганец и его соединения	0.0000044	0.000002	0.00	0.0000044	0.000002
0342	Фториды газообразные	0.0000167	0.000006	0.00	0.0000167	0.000006

Расчетные формулы

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

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

Исходные данные

Технологическая операция: Полуавтоматическая сварка и наплавление металлов под флюсами

Технологический процесс (операция): Сварка и наплавка стали с плавными 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): 100 час 0 мин

Масса расходуемого сварочного материала (B_3), 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

Операция: №9 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	0.00018500	0.00	0.000114500	0.00018500
0143	Марганец и его соединения	0.0000047	0.000008	0.00	0.0000047	0.000008
0203	Хрома (VI) оксид	0.0000111	0.000018	0.00	0.0000111	0.000018
0342	Фториды газообразные	0.0000581	0.000094	0.00	0.0000581	0.000094

Расчетные формулы

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

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

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: ОЗЛ-6

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

88

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): 450 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

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
									89
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3

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"

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №1 ПОС

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-)	0.5333333	3.532277	0.5333333	3.532277
0621	Метилбензол (Толуол)	0.8266667	14.207012	0.8266667	14.207012
0627	Этилбензол	0.0202664	0.013577	0.0202664	0.013577
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.265000000	3.96302800	0.265000000	3.96302800
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.1325000	2.626438	0.1325000	2.626438
1117	1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метиловый эфир пропиленгликоля)	0.0125082	0.008380	0.0125082	0.008380
1119	2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	0.1060000	3.305483	0.1060000	3.305483
1210	Бутилацетат	0.6625000	3.718468	0.6625000	3.718468
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.4000000	4.505677	0.4000000	4.505677
1611	Эпоксизтан (Оксиран, Этилена оксид)	0.0242247	0.016228	0.0242247	0.016228
2750	Сольвент нефтя	0.0120332	0.008061	0.0120332	0.008061
2752	Уайт-спирит	0.1148070	0.402387	0.1148070	0.402387
2902	Взвешенные вещества	0.0125271	0.055086	0.0125271	0.055086

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
Грунт ГФ-017		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2125000	0.038786	0.2125000	0.038786
		2902	Взвешенные вещества	0.0020417	0.000373	0.0020417	0.000373
Грунт ГФ-021		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.1875000	0.334800	0.1875000	0.334800
		2902	Взвешенные вещества	0.0022917	0.004092	0.0022917	0.004092
Р4		0621	Метилбензол (Толуол)	0.8266667	0.874944	0.8266667	0.874944
		1210	Бутилацетат	0.1600000	0.169344	0.1600000	0.169344

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

90

		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.3466667	0.366912	0.3466667	0.366912
P5		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.5333333	1.130880	0.5333333	1.130880
		1210	Бутилацетат	0.4000000	0.848160	0.4000000	0.848160
		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.4000000	0.848160	0.4000000	0.848160
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	Эпоксидан (Оксиран, Этилена оксид)	0.0242247	0.011360	0.0242247	0.011360
		2750	Сольвент нефтя	0.0120332	0.005643	0.0120332	0.005643
		2902	Взвешенные вещества	0.0125271	0.004523	0.0125271	0.004523
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	Эпоксидан (Оксиран, Этилена оксид)	0.0134831	0.004868	0.0134831	0.004868
		2750	Сольвент нефтя	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	0.541707	0.1546930	0.541707
		2752	Уайт-спирит	0.1148070	0.402033	0.1148070	0.402033
		2902	Взвешенные вещества	0.0020556	0.005543	0.0020556	0.005543
Эмаль эпоксидная ЭП-140		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0730721	1.390533	0.0730721	1.390533
		0621	Метилбензол (Толуол)	0.0108338	0.206162	0.0108338	0.206162
		1119	2-Этоксиданол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	0.0638879	1.215761	0.0638879	1.215761
		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0751229	1.429559	0.0751229	1.429559
		2902	Взвешенные вещества	0.0019375	0.036870	0.0019375	0.036870
Растворитель 646		0621	Метилбензол (Толуол)	0.6625000	13.060761	0.6625000	13.060761

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

91

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

		1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.198750000	3.91822800	0.198750000	3.91822800
		1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.1325000	2.612152	0.1325000	2.612152
		1119	2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	0.1060000	2.089722	0.1060000	2.089722
		1210	Бутилацетат	0.1325000	2.612152	0.1325000	2.612152
		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0927500	1.828507	0.0927500	1.828507
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
		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 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

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

92

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

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

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

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

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)

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

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 воздушного тракта $K_o = 1$, 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 ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 30 мин. (1800 с)

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 ($K_{гр}$): 0.4

Операция производилась полностью.

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

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

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

93

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Кси- лол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.1875000	0.334800	0.00	0.1875000	0.334800
2902	Взвешенные вещест- ва	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)

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

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)

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

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)

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

Валовый выброс аэрозоля ($M_0^{a,r}$)

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

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой воздушной трассы $K_0 = 1$, 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_n - 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_0), кг/ч: 1.5

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

						1357-1014(3102)-ОВОС3	Лист
							94
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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: 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 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	0.874944	0.00	0.8266667	0.874944
1210	Бутилацетат	0.1600000	0.169344	0.00	0.1600000	0.169344
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.3466667	0.366912	0.00	0.3466667	0.366912

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)

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

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	P-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
------	---------	------	--------	---------	------

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

95

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: 294

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 294

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 (Кси- лол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.5333333	1.130880	0.00	0.5333333	1.130880
1210	Бутилацетат	0.4000000	0.848160	0.00	0.4000000	0.848160
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.4000000	0.848160	0.00	0.4000000	0.848160

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)

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3	Лист
							96

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: 589Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 589

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 Грунтовка двухкомпонентная А**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-)	0.0650741	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-Метиловый эфир пропиленгликоля)	0.0125082	0.005866	0.00	0.0125082	0.005866
1611	Эпоксизтан (Оксиран, Этилена оксид)	0.0242247	0.011360	0.00	0.0242247	0.011360
2750	Сольвент нефтя	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)

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

						1357-1014(3102)-ОВОСЗ	Лист
							97
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

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 газовой воздушного тракта $K_o = 1$, 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	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)		
	Доля аэрозоля при окраске	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Безвоздушный	при окраске (δ_a), %	23.000	77.000
	2.500		

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									98
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3

1611	Эпоксизтан (Оксиран, Этилена оксид)	15.300
1117	1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метиловый эфир пропиленгликоля)	7.900

Операция: №6 Грунтовка двухкомпонентная В

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Кси-лол) (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-Метиловый 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 веществ-ва	0.0053688	0.001939	0.00	0.0053688	0.001939

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

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

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 воздушного тракта K_o = 1, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

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

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p , %
Грунт эпоксидный двухкомпонентный	HEMPADUR ZINC 17349	14.100

 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: 2.25Масса 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: 100.3Общая 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 нафта	7.600
0627	Этилбензол	12.800
1611	Эпоксизтан (Оксиран, Этилена оксид)	15.300
1117	1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метиловый эфир пропиленгликоля)	7.900

Операция: №7 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	0.541707	0.00	0.1546930	0.541707
2752	Уайт-спирит	0.1148070	0.402033	0.00	0.1148070	0.402033
2902	Взвешенные вещества	0.0020556	0.005543	0.00	0.0020556	0.005543

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)

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

1357-1014(3102)-ОВОС3

100

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

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

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

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

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

Валовый выброс (M^r)

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

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

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

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

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

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой воздушного тракта $K_o = 1$, 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: 749

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 749

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

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

Операция: №8 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 (Кси-	0.0730721	1.390533	0.00	0.0730721	1.390533

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3	Лист
							101

						1357-1014(3102)-ОВОСЗ	Лист
							102
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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: 5286

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 5286

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: №9 Растворитель 646

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)	0.6625000	13.060761	0.00	0.6625000	13.060761
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.198750000	3.91822800	0.00	0.198750000	3.91822800
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.1325000	2.612152	0.00	0.1325000	2.612152
1119	2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	0.1060000	2.089722	0.00	0.1060000	2.089722
1210	Бутилацетат	0.1325000	2.612152	0.00	0.1325000	2.612152
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0927500	1.828507	0.00	0.0927500	1.828507

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)

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ	Лист
							103

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

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: 5476.2

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 5476.2

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: №10 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)

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

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3	Лист
							104

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

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)

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

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: №11 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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									105
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3

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 воздушного тракта $K_o = 1$, 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 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: 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'_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: 62.8Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 62.8

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

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

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

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

Операция: №12 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)

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

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)

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

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		Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ	Лист
							107

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

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	50.000
2752	Уайт-спирит	50.000

Операция: №13 Эмаль ХВ-124

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)	0.0697500	0.036573	0.00	0.0697500	0.036573
1210	Бутилацетат	0.0135000	0.007079	0.00	0.0135000	0.007079
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0292500	0.015337	0.00	0.0292500	0.015337
2902	Взвешенные вещества	0.0030417	0.001595	0.00	0.0030417	0.001595

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 воздушного тракта $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

108

109

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).

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B = 0,6$ (при высоте кузова автосамосвала 1,5 м)

$G_ч$ – суммарное количество перерабатываемого материала в час, 20 т/ч (1 автосамосвал в час);

$G_{год}$ – 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:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	(1 автомобиль в час),					
			G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение го- да, 605 т/год (щебень), 23431 т/год (ПГС), 64140 т/год (песок).					
			A) <u>выбросы при разгрузке щебня:</u> 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:					
						1357-1014(3102)-ОВОСЗ		Лист
								110
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

$$P_{гр} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 605 = 0,012190 \text{ т/год}$$

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:

$$P_{гр} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 23431 = 0,850264 \text{ т/год}$$

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:

$$P_{гр} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 64140 = 5,541694 \text{ т/год}$$

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: $P_{гр} = 5,541694 \text{ т/год}$

ПГС и щебень:

- максимально-разовый выброс: $M = 0,2856000 \text{ г/с}$;

- валовый выброс: $P_{гр} = 0,862454 \text{ т/год}$

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3			111

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:

$$П_i = 0,001 \cdot (5,38 + 4,1W) \cdot F \cdot P_i \sqrt{M_i} \cdot X_i$$

где $П_i$ - количество вредных выбросов, кг/ч;

F - площадь разлившейся жидкости, $м^2$. Принимаем, что в течении часа покрывается площадь примерно $6 м^2$. Площадь нанесения гидроизоляции составит $24213 м^2$. Работы проводятся в течении 4036 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 $90 ^\circ C$ $P_{битума}$ 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 $X_i = 1$.

$$П = 0,001 \cdot (5,38 + 4,1 \cdot 5,0) \cdot 6 \cdot 2,74 \cdot \sqrt{187} \cdot 1 = 5,817824 кг/ч = 1,6160622 г/с$$

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 $4036 часа$.

$$M = 1,6160622 \cdot 4036 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 23,480737 т/год.$$

М = 1,6160622 · 4036 · 3600 · 10⁻³ = 23,480737 т/год.

Взам. инв. №		Наименование вещества	Код вещества	Выбросы загрязняющих веществ			
				г/с	т/период строительства		
Подп. и дата		Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	2754	1,6160622	23,480737		
Инв. № подл.							
		1357-1014(3102)-ОВОС3					
		Лист					
		112					
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №	Подп. и дата	<p>Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:</p> $G_{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G_{\text{пр. трк.}} / k = 0.003640 \text{ [т/год]}$ <p>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_а = Т цикл_а / 20 [мин] = 0.5000 Продолжительность производственного цикла (Т цикл_а): 10.00 мин 0.00 сек Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении</p>																					
		<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; height: 20px;"></td> <td style="width: 10%; height: 20px;"></td> <td style="width: 10%; height: 20px;"></td> <td style="width: 10%; height: 20px;"></td> <td style="width: 10%; height: 20px;"></td> <td style="width: 10%; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 10%; height: 20px;"></td> <td style="width: 10%; height: 20px;"></td> <td style="width: 10%; height: 20px;"></td> <td style="width: 10%; height: 20px;"></td> <td style="width: 10%; height: 20px;"></td> <td style="width: 10%; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; flex-grow: 1;"> <p>1357-1014(3102)-ОВОС3</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Лист</p> <p>113</p> </div> </div>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																		

резервуаров, г/куб. м:
 Весна-лето ($C_p^{вп}$): 1.6
 Осень-зима ($C_p^{оз}$): 1.19

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:
 Весна-лето ($C_6^{вп}$): 2.66
 Осень-зима ($C_6^{оз}$): 1.98

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:
 Весна-лето ($Q^{вп}$): 72.800
 Осень-зима ($Q^{оз}$): 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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										114
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3				

2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации установки производства водорода с.3102

Источник выброса № 1000001 – Печь риформинга

Расчет выбросов от печи риформинга произведен на основании данных отчета об испытаниях горелок, проведенных в 2019 году, устанавливаемых в рассматриваемой печи.

Технологические печи предприятий нефтепереработки (версия 1.0)

Программа реализует методику:

"Методика расчетно-экспериментального определения параметров выбросов от технологических печей предприятий нефтепереработки", СТО ЛУКОЙЛ, Санкт-Петербург, Новополюк, 2010 год.

Фирма "Интеграл" 2011 г.

Пользователь: ООО ПХТИ "Полихимсервис" Регистрационный номер: 01-01-0911

Объект: [2] 3102 Производство водорода

Вариант: 1

Название источника выбросов: Печь риформинга

Источник выделения: [3] по тесту горелок

Результаты расчётов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.3559140	11.224104
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.1902400	69.071409
337	Углерод оксид	0.5013900	15.811835
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.4009846	12.645449
703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.00000040500	0.00001277208
410	Метан	0.3134700	9.885590

Наименование вида топлива: Природный газ + технологический

Стандартная плотность в пересчете на безводный продукт, т/м³: 0.00118

Исходные данные

Расход топлива, определяемый по техн. регламенту или по приборам учет топлива (В): 26.97 кг/с

Фактическая продолжительность работы печи (t): 8760 час/год

Объем сухих дымовых газов при нормальных условиях (V): 81

$V = V_{\text{рдг}} \cdot (1 - Y/100) = 81 \text{ м}^3/\text{с}$

Расход реальных дымовых газов, приведенный к нормальным условиям, определяемый инструментальными методами в соответствии с ГОСТ 17.2.4.06 ($V_{\text{рдг}}$): 81 м³/с

Коэффициент избытка воздуха для измерительного сечения газохода (α): 1.07

Расчет выбросов.

Максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с

$$M_i^{\text{макс}} = 10^{-3} \cdot C_i \cdot V$$

Среднегодовой выброс загрязняющих веществ, т/год

$$M_i^{\text{вал}} = M_i^{\text{макс}} \cdot t \cdot 3.6 \cdot 10^{-3}$$

Взам. инв. №		Фактическая продолжительность работы печи (t): 8760 час/год Объем сухих дымовых газов при нормальных условиях (V): 81 $V=V_{\text{рдг}}*(1-Y/100)= 81 \text{ м}^3/\text{с}$ Расход реальных дымовых газов, приведенный к нормальным условиям, определяемый инструментальными методами в соответствии с ГОСТ 17.2.4.06 ($V_{\text{рдг}}$): 81 м³/с Коэффициент избытка воздуха для измерительного сечения газохода (α): 1.07							
Подп. и дата		Расчет выбросов. Максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с $M_{\text{i макс}}=10^{-3}*C_{\text{i}}*V$ Среднегодовой выброс загрязняющих веществ, т/год $M_{\text{i вал}}=M_{\text{i макс}}*t*3.6*10^{-3}$							
Инв.№ подл.								1357-1014(3102)-ОВОСЗ	Лист
									115
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Код	Название вещества	Концентрация загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (С), мг/куб. м
	Оксиды азота	33.8
337	Углерод оксид	6.19
703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	5Е-6

Коэффициент перевода оксидов азота в оксид азота 0.13 в диоксид азота 0.8

Состав выбрасываемых углеводородных газов:

Код	Название вещества	Содержание, %
410	Метан	100
418	Пропан	0
417	Этан	0
402	Бутан	0
405	Пентан	0

Расчет диоксида серы.

Максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с

$$M_{\text{макс}} = 1.882 \cdot X_s / 100 \cdot B \cdot 10^3$$

Среднегодовой выброс загрязняющих веществ, т/год

$$M_{\text{вал}} = M_{\text{макс}} \cdot t \cdot 3.6 \cdot 10^{-3}$$

Максимальное содержание сероводорода в газообразном топливе (X_s): 0.00079 %

Источник выброса №1006001 – Неорганизованные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования блока 1 установки производства водорода с.3102

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 ЗВ в атмосферу являются утечки технологических сред через подвижные и неподвижные соединения аппаратов, фланцев, арматуры, предохранительных клапанов.

Расчет выбросов вредных веществ ведется по формуле, приведенной ниже:

$$Y_{HY} = \sum_{j=1}^I Y_{HYj} = \sum_{j=1}^I \sum_{i=1}^m g_{HYj} \times n_i \times x_{HYi} \times c_{ji}, \text{ где:}$$

• Y_{HYj} – суммарная утечка j– го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке, мг/с;

• I – 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;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

116

- $g_{нуj}$ – величина утечки потока i - го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с;
- n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, шт;
- $x_{нуi}$ – доля уплотнений на потоке i - го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (Приложение 1);
- c_{ji} – массовая концентрация вредного компонента j - го типа в i - м потоке в долях единиц

По технологической схеме подсчитывается количество фланцевых соединений и единиц запорно-регулирующей арматуры на наружных площадках секции для газового потока. 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 табл. 1 РД 39-142-00 в зависимости от типа соединения и технологической среды.

Для расчета неорганизованных выбросов блока 1 приняты потоки природного газа, идущие к пилотным горелкам печи риформинга поз. 3102Н0001 и на смешение со сдувками КЦА (отходящий газ с установки КЦА).

Среда – природный газ,

Доля соединений, потерявших герметичность 0,05; размер утечки 0,11 мг/с

Число фланцевых пар – 288

Число запорно-регулирующей арматуры - 9

Компонентный состав поток идущего к пилотным горелкам, количество фланцев - 160.

Компонент	% масс	г/сек
2-метилбутан	0,03	1,8E-08
Двуокись углерода	1,88	1,18E-06
этан	1,19	7,49E-07
изобутан	0,06	3,7E-08
метан	94,97	5,99E-05
азот	1,22	7,68E-07
кислород	0	0
пропан	0,44	2,77E-07
вода	0,09	5,6E-08
н-бутен	0,09	5,6E-08
н-пентан	0,03	1,8E-08
Итого	100	6,3E-05

Взам. инв. №	Подп. и дата	двуокись углерода	1,00	1,10E-05		
		этан	1,19	7,49E-07		
		изобутан	0,06	3,7E-08		
		метан	94,97	5,99E-05		
		азот	1,22	7,68E-07		
		кислород	0	0		
		пропан	0,44	2,77E-07		
		вода	0,09	5,6E-08		
		н-бутен	0,09	5,6E-08		
		н-пентан	0,03	1,8E-08		
Инв.№ подл.		Итого	100	6,3E-05		
1357-1014(3102)-ОВОСЗ						Лист
						117
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Компонентный состав потока отходящего газа с установки КЦА, количество фланцев -128.

Компонент	% масс	г/сек
метан	8,16	7,48E-05
азот	0,22	2E-04
водород	1,61	1,48E-03
Углерода оксид	11,03	1E-04
Диоксид углерода	78,64	7,2E-04
вода	0,34	3,1E-06
Итого	100	9,17E-04

Итого по блоку 1:

	г/с	т/год
Метан	0,00958	0,30201
C1-C5	1,758E-04	0,00555
Углерода оксид	4,659E-05	0,00147
н-бутен	9,420E-06	0,00030

Источник выброса № 1000002

Расчет количества аммиака, поступающего в атмосферу из воздушки емкости Н1-А

(установка подготовки и дозирования аммиачной воды 3102Х0003)

Исходные данные

Объем емкости 0,63 м³. Коэффициент заполнения емкости 0,8.

Среда (3 – 5) % раствор аммиака.

Температура рабочая 15 °С.

Откачка раствора аммиака производится насосом Р1-А / Р2-А производительностью 0,019 м³/ч. Заполнение емкости Н1-А производится насосом Р3-А производительностью 5 м³/ч.

Число часов работы установки в год – 8760.

Расчет

Количество аммиака, выделяющегося при заполнении емкости

$$G_{\text{NH}_3} = V_{\text{г}} \cdot C_{\text{NH}_3},$$

[1]

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

118

где V_r – объемный расход паров при заполнении аппарата, $\text{м}^3/\text{с}$;

C_{NH_3} – концентрация аммиака в газовой смеси, $\text{г}/\text{м}^3$.

Объемный расход газовой смеси при заполнении аппарата

$$V_r = V_1 - V_2,$$

[1]

где V_1 – объемный расход при заполнении емкости;

V_2 – объемный расход при откачке емкости.

$$V_r = 5 - 0,019 = 4,981 \text{ м}^3/\text{ч} = 1,4 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3/\text{с}$$

Концентрация аммиака в газовой смеси, вытесняемой при заполнении аппарата

$$C_{\text{NH}_3}^t = \frac{16 \cdot P_{\text{NH}_3}^t \cdot M_{\text{NH}_3} \cdot 1000}{(273 + t) \cdot 133,3},$$

[1]

где $P_{\text{nh}_3}^t$ - парциальное давление аммиака, Па;

$$P_{\text{nh}_3}^{15} = 21,95 \text{ мм.рт.ст} = 2926,43 \text{ Па [2];}$$

M_{NH_3} - молекулярная масса аммиака, 17 г/моль.

$$C_{\text{NH}_3}^t = \frac{16 \cdot 2926,43 \cdot 17 \cdot 1000}{(273 + 15) \cdot 133,3} = 20734,1 \text{ мг}/\text{м}^3$$

Количество аммиака, выделяющегося при заполнении емкости

$$G_{\text{NH}_3} = \frac{1,4 \cdot 10^{-3} \cdot 20734,1}{1000} = 0,029 \text{ г}/\text{с}$$

$$\text{Раствора аммиака в емкости хватает на } \frac{0,63 \cdot 0,8}{0,019} = 26,5 \text{ ч}$$

$$\text{Заполнение емкости происходит } \frac{8760}{26,5} = 330,6 \approx 331 \text{ раз/год}$$

Продолжительность однократного заполнения емкости, при котором происходит вытеснение газовой смеси через воздушку, равна $\frac{0,63 \cdot 0,8}{5} = 0,1008 \text{ ч}$

$$\text{Продолжительность выделения аммиака в год } 331 \cdot 0,1008 = 33,4 \text{ ч}$$

Годовое количество аммиака

$$\frac{0,029 \cdot 33,4 \cdot 3600}{10^6} = 3,5 \cdot 10^{-3} \text{ т/год}$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Продолжительность однократного заполнения емкости, при котором происходит вытеснение газовой смеси через воздушку, равна $\frac{0,63 \cdot 0,8}{5} = 0,1008 \text{ ч}$ Продолжительность выделения аммиака в год $331 \cdot 0,1008 = 33,4 \text{ ч}$ Годовое количество аммиака $\frac{0,029 \cdot 33,4 \cdot 3600}{10^6} = 3,5 \cdot 10^{-3} \text{ т/год}$							
									1357-1014(3102)-ОВОСЗ	Лист 119
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Используемая литература

1 Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе. Справ. изд. – М.: Химия, 1991

2 Справочник химика под ред. Б.П. Никольского. Том III. 2-е. изд. перераб. и доп. – М.: Химия, 1965

Источник выброса №1000003

Расчет неорганизованных выбросов в помещении дозирования аммиачной воды.

В расчете учитываются утечки через фланцевые соединения трубопровода газообразного аммиака, который подается в емкость приготовления аммиачной воды.

Число фланцевых пар в обвязке 7.

Число арматур, соединенных с атмосферой 0.

Доля соединений, потерявших герметичность 0,03; размер утечки 0,2 мг/с

Общая утечка 0,000042 г/сек.

Всего 0,0013245 т/год.

В корпусе присутствует приточно-вытяжная вентиляция. Система В2.

Расход воздуха $740 \text{ м}^3/\text{ч} = 0,206 \text{ м}^3/\text{с}$

Диаметр трубы – 200

Концентрация аммиака в вентвыбросе

$0,000042 : 0,206 * 1000 = 0,20388 \text{ мг/с}$

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3			120

Источники выбросов № 1006002 ÷ 1006011

Расчет неорганизованных выбросов вредных веществ в атмосферу от оборудования блоков 2,3,4,5,6,8,9,12 установки производства водорода секции 3102

На установке производства водорода в блоках 2,3,4,5,6,8,9 обращаются вредные газообразные продукты. Все сбросы, как технологические, так и от предохранительных клапанов, отводятся в закрытую систему. Воздушки от аппаратов отсутствуют. Организованные выбросы отсутствуют.

В блоке 12 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 ЗВ 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:

$$Y_{HV} = \sum_{j=1}^I Y_{HVj} = \sum_{j=1}^I \sum_{i=1}^m g_{HVj} \times n_i \times x_{HVi} \times c_{ji}, \text{ где:}$$

- Y_{HVj} – суммарная утечка j -го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке, мг/с;
- I – 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_{HVi} – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (Приложение 1);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ			121

• C_{ji} – массовая концентрация вредного компонента j -го типа в i -м потоке в долях единиц

По технологической схеме подсчитывается количество фланцевых соединений и единиц запорно-регулирующей арматуры на наружных площадках секции для газового потока. 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 табл. 1 РД 39-142-00 в зависимости от типа соединения и технологической среды.

Блок 2

Наружная установка, на которой расположены 4 реактора (вертикальные цилиндрические аппараты, заполненные насадкой).

В реакторах R0001, R0002A/B среда одинаковая – углеводородный газ.

Доля соединений, потерявших герметичность 0,05; размер утечки 0,11 мг/с

Число фланцевых пар в обвязке оборудования – 155

Число ЗРА, соединенных с атмосферой – 0

Общая утечка 0,0008525 г/с

Компонентный состав утечки:

Компонент	% масс	г/сек
метан	41,33	0,000352338
этан	1,08	0,000009207
пропан	53,99	0,000460265
бутен	1,72	0,000014663
C1-C5	0,06	5,115E-07
Двуокись углерода	0,81	6,90525E-06
Водород	0,45	3,83625E-06
Азот	0,53	4,51825E-06
Вода	0,03	2,5575E-07
Итого	100	0,0008525

В реакторе R0003 среда различается по входу и выходу, и является паро-газовым потоком.

Доля соединений, потерявших герметичность 0,03; размер утечки 0,2 мг/с

Число фланцевых пар в обвязке по входу – 9; по выходу – 5

Число ЗРА, соединенных с атмосферой – 0

Общая утечка 0,000054 г/с по входу; по выходу – 0,00003 г/с.

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

Компонентный состав утечки:

Компонент	Вход в реактор		Выход из реактора	
	% масс	г/сек	% масс	г/сек
метан	12,43	6,7122E-06	0,18	0,000000054
этан	0,32	1,728E-07	26,47	0,000007941
пропан	16,24	8,7696E-06	0	0
бутен	0,52	2,808E-07	0	0
C1-C5	0,01	5,4E-09	0	0
Двуокись углерода	0,34	1,836E-07	12,74	0,000003822
Водород	0,14	7,56E-08	0,89	0,000000267
Азот	0,16	8,64E-08	0,16	0,000000048
Вода	69,84	3,77136E-05	59,56	0,000017868
Итого	100	0,000054	100	0,00003

Подогреватель топлива E0015

Среда – углеводородный газ,

Доля соединений, потерявших герметичность 0,05; размер утечки 0,11 мг/с

Число фланцевых пар в обвязке – 6;

Число ЗРА, соединенных с атмосферой – 0

Компонентный состав:

Компонент	% масс	г/сек
метан	94,97	3,13401E-05
этан	1,19	3,927E-07
пропан	0,45	1,485E-07
C1-C5	0,23	7,59E-08
Двуокись углерода	1,87	6,171E-07
Азот	1,21	3,993E-07
Вода	0,08	2,64E-08
Итого	100	0,000033

Всего по блоку 2 (источник выброса №1006002):

	г/сек	т/г
углерода оксид	5,4E-08	1,7E-06
метан	0,0003983	0,012562
этан	9,773E-06	0,000308
пропан	0,0004692	0,014796
бутен	1,494E-05	0,000471
C1-C5	5,928E-07	1,87E-05
Двуокись углерода	1,153E-05	0,000364
Водород	4,179E-06	0,000132
Азот	5,052E-06	0,000159
Вода	5,586E-05	0,001762
Итого	0,0009695	0,030574

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

123

Блок 3

В блок входят адсорберы D0001 – D0014 – 14 шт. и сборник отходящих газов D0020.

Среда – углеводородный газ,

Доля соединений, потерявших герметичность 0,05; размер утечки 0,11 мг/с

Число фланцевых пар в обвязке D0001 – D0014 – 191

Число ЗРА, соединенных с атмосферой – 0

Общая утечка 0,0010505 г/с.

Компонентный состав утечки:

	% масс	г/сек
углерода оксид	9,74	0,000102319
метан	7,31	7,67916E-05
Двуокись углерода	69,44	0,000729467
Водород	13,02	0,000136775
Азот	0,19	1,99595E-06
Вода	0,3	3,1515E-06
Итого	100	0,0010505

Число фланцевых пар в обвязке D0120 – 91

Число ЗРА, соединенных с атмосферой – 0

Общая утечка 0,0005005 г/с.

Компонентный состав утечки:

	% масс вход	г/сек
углерода оксид	11,03	5,52052E-05
метан	8,18	4,09409E-05
Двуокись углерода	78,61	0,000393443
Водород	1,62	8,1081E-06
Азот	0,22	1,1011E-06
Вода	0,34	1,7017E-06
Итого	100	0,0005005

Всего по блоку 3 (источник выброса №1006003):

	г/сек	т/г
углерода оксид	0,000157524	0,004967672
метан	0,000117732	0,003712811
Двуокись углерода	0,00112291	0,035412098
Водород	0,000144883	0,004569037
Азот	3,09705E-06	9,76686E-05
Вода	4,8532E-06	0,000153051
Итого	0,001551	0,048912336

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

124

Блок 4

Эстакада на входе природного газа в секцию 3102 (сооружение 9/2 по генплану).

На трубопроводе природного газа предусмотрен узел хозяйственного учета расхода газа с коррекцией по температуре и давлению и отсечной клапан.

Доля соединений, потерявших герметичность – 0,05; размер утечки – 0,11 мг/с.

Число фланцевых пар в обвязке оборудования – 17.

Число ЗРА, соединенных с атмосферой – 0.

Общая утечка – 0,000090553 г/с.

Компонентный состав утечки (источник выброса № 1006006):

Компонент	% масс	г/сек
метан	94,98	0,000088814
этан	1,19	0,000001108
пропан	0,45	0,000000425
бутан	0,18	0,000000165
пентан	0,04	0,000000041
Итого		0,000090553

Наружная установка компрессорной сырьевого газа и пускового азота (сооружение 4/1 по генплану).

На наружной установке располагаются следующие аппараты с вредными веществами:

- с природным газом (ПГ): подогреватель природного газа поз. 3102E0023, сепаратор сырья поз. 3102D0006, пробоотборник поз. 3102SC01, трубопроводы;
- с топливным газом (ТГ) трубопровод с арматурой;
- с сырьевым газом (СГ) трубопроводы с арматурной обвязкой отсечных клапанов.

Доля соединений, потерявших герметичность – 0,05; размер утечки – 0,11 мг/с.

Число фланцевых пар в обвязке оборудования и трубопроводов – 102.

Число ЗРА, соединенных с атмосферой – 0.

Общая утечка – 0,000480832 г/с.

Компонентный состав утечки (источник выброса № 1006004):

Компонент	ПГ, % масс	ТГ, % масс	СГ, % масс	г/сек
метан	94,98	96,51	94,54	0,000470108
этан	1,19	1,60	1,19	0,000006742
пропан	0,45	8,99	0,44	0,000002570
бутан	0,18	0,62	0,18	0,000001095
пентан	0,04	0,33	0,05	0,000000311
гексан	-	0,04	-	0,000000006
Итого				0,000480832

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ			125

Эстакада напротив компрессорной сырьевого газа и пускового азота (сооружение 9/1 по генплану).

На эстакаду выносятся блоки сдвоенных предохранительных клапанов от сепаратора сырья поз. 3102D0006 и от периодически действующего трубопровода природного газа на входе в сепаратор.

Доля соединений, потерявших герметичность – 0,05; размер утечки – 0,11 мг/с.

Число фланцевых пар в обвязке оборудования и трубопроводов – 66.

Число ЗРА, соединенных с атмосферой – 0.

Общая утечка – 0,000085227 г/с.

Компонентный состав утечки (источник выброса № 1006007):

Компонент	ПГ, % масс	г/сек
метан	94,98	0,000083590
этан	1,19	0,000001043
пропан	0,45	0,000000400
бутан	0,18	0,000000155
пентан	0,04	0,000000039
Итого		0,000085227

Помещение компрессорной сырьевого газа и пускового азота (сооружение 4 по генплану).

В помещении располагаются компрессор сырьевого газа поз. 3102K0001, на всас которого подается природный газ, а выходит сырьевой газ (после смешения природного газа и водорода на второй секции компрессора).

Доля соединений, потерявших герметичность – 0,05; размер утечки – 0,11 мг/с.

Число фланцевых пар в обвязке оборудования и трубопроводов – 15.

Число ЗРА, соединенных с атмосферой – 0.

Общая утечка – 0,000350691 г/с.

Компонентный состав утечки (источник выброса № 1006005):

Компонент	ПГ, % масс	СГ, % масс	г/сек
метан	94,98	94,54	0,000343966
этан	1,19	1,19	0,000004303
пропан	0,45	0,44	0,000001611
бутан	0,18	0,18	0,000000650
пентан	0,04	0,05	0,000000161
Итого			0,000350691

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									126
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Блок 5

В реакторе R0004 среда различается по входу и выходу, и является паро-газовым потоком.

Доля соединений, потерявших герметичность 0,03; размер утечки 0,2 мг/с

Число фланцевых пар в обвязке по входу – 61; по выходу – 19

Число ЗРА, соединенных с атмосферой – 0

Общая утечка 0,000366 г/с по входу; по выходу – 0,000114 г/с.

Компонентный состав утечки:

	ВХОД		ВЫХОД	
	% масс	г/сек	% масс	г/сек
углерода оксид	33,34	0,000122024	7,95	0,000009063
метан	5,97	2,18502E-05	5,97	6,8058E-06
Двуокись углерода	16,88	6,17808E-05	56,77	6,47178E-05
Водород	8,8	0,000032208	10,63	1,21182E-05
Азот	0,16	5,856E-07	0,16	1,824E-07
Вода	34,85	0,000127551	18,52	2,11128E-05
Итого	100	0,000366	100	0,000114

Итого по блоку 5 (источник выброса № 1006008):

	г/сек	т/г
углерода оксид	0,000131087	0,004133972
метан	0,000028656	0,000903696
Двуокись углерода	0,000126499	0,00398926
Водород	4,43262E-05	0,001397871
Азот	0,000000768	2,42196E-05
Вода	0,000148664	0,004688262
Итого	0,00048	0,01513728

Блок 6

В блоке 6 обращаются пропан и технологический газ.

Оборудование, содержащее пропан: сборник D0007, P0003A/B, E0020.

Число фланцевых пар в обвязке 96

Число ЗРА, соединенных с атмосферой 0

Доля соединений, потерявших герметичность 0,05; размер утечки 0,11 мг/с

Насосы с двойным торцовым уплотнением, возможен режим работы 2 насосов одновременно.

Размер утечек через уплотнение 5,56 мг/с, доля соединений, потерявших герметичность 0,638.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ			127

Всего по пропану:

	% масс	г/сек
пропан	96	0,007317658
C1-C5	4	0,000304902
Итого	100	0,00762256

Оборудование, заполненное технологическим газом E0010 - E0014, A0001, D0001.

Среда является паро-газовым потоком.

Доля соединений, потерявших герметичность 0,03; размер утечки 0,2 мг/с

Число фланцевых пар в обвязке – 52;

Число ЗРА, соединенных с атмосферой – 0

Общая утечка 0,000312 г/с по входу; по выходу –0,0000055 г/с.

Компонентный состав утечки по технологическому газу:

	до D0001		Выход из D0001	
	% масс	г/сек	% масс	г/сек
углерода оксид	7,95	0,000024804	9,74	5,357E-07
метан	5,97	1,86264E-05	7,31	4,0205E-07
Двуокись углерода	56,77	0,000177122	69,44	3,8192E-06
Водород	10,63	3,31656E-05	13,02	7,161E-07
Азот	0,16	4,992E-07	0,19	1,045E-08
Вода	18,52	5,77824E-05	0,3	1,65E-08
Итого	100	0,000312	100	0,0000055

Итого по блоку 6 (источник выброса №1006009):

	г/сек	т/г
углерода оксид	2,53397E-05	0,000799
метан	1,90285E-05	0,0006
пропан	0,007317658	0,23077
C1-C5	0,000304902	0,009615
Двуокись углерода	0,000180942	0,005706
Водород	3,38817E-05	0,001068
Азот	5,0965E-07	1,61E-05
Вода	5,77989E-05	0,001823
Итого	0,00794006	0,250398

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3			128

Блок 8

В блоке 8 обращается продувочный топливный (углеводородный) газ.

В состав блока входят сепаратор D9905, D9906, насосы P9905/B, P9906A/B.

Насосы перекачивают воду (конденсат), в расчете не участвуют.

Число фланцевых пар в обвязке сепараторов 14.

Число ЗРА, соединенных с атмосферой 0.

Доля соединений, потерявших герметичность 0,05; размер утечки 0,11 мг/с

Общая утечка 0,000077 г/сек.

Компонентный состав:

	% масс	г/сек
Метан	26,33	2,027E-05
C1-C5	38,91	2,996E-05
C6-C10	0,19	1,463E-07
Двуокись углерода	0,21	1,617E-07
Водород	31,87	2,45399E-05
Азот	1,44	1,1088E-06
Вода	1,05	8,085E-07
Итого	34,76	0,000077

Итого по блоку 8 (Источник выброса № 1006010):

	г/сек	т/г
Метан	2,027E-05	0,000639
C1-C5	2,996E-05	0,000945
C6-C10	1,463E-07	4,61372E-06
Двуокись углерода	1,617E-07	5,09937E-06
Водород	2,45399E-05	0,00077389
Азот	1,1088E-06	3,49671E-05
Вода	8,085E-07	2,54969E-05
Итого	0,000077	0,002428272

Блок 9 (факельные коллекторы)

К факельному коллектору приближены обратные клапаны, поэтому на этих трубопроводах есть фланцевые пары в границах блока 9.

В блоке 9 обращается продувочный топливный (углеводородный) газ.

Число фланцевых пар в обвязке коллектора 69.

Число арматур, соединенных с атмосферой 0.

Доля соединений, потерявших герметичность 0,05; размер утечки 0,11 мг/с

Общая утечка 0,0003795 г/сек.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ			129

Компонентный состав:

	% масс	г/сек
С1-С5	65,24	0,000247586
С6-С10	0,19	7,2105E-07
Двуокись углерода	0,21	7,9695E-07
Водород	31,87	0,000120947
Азот	1,44	5,4648E-06
Вода	1,05	3,98475E-06
Итого	100	0,0003795

Итого по блоку 9 (Источник выброса №1006011)

	г/сек	т/г
С1-С5	0,000247586	0,007807866
С6-С10	7,2105E-07	2,2739E-05
Двуокись углерода	7,9695E-07	2,51326E-05
Водород	0,000120947	0,003814174
Азот	5,4648E-06	0,000172338
Кислород	0	0
Вода	3,98475E-06	0,000125663
Итого	0,0003795	0,011967912

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3			130

3 Расчет внешнего шума вентиляционных систем

1 Блок 1. Вентсистема В1

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 1. Вентсистема В1.	40,63	40,57	46,26	51,83	57,22	59,74	57,04	53,24	49,44	63,46

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg \left(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}^N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}^N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}^N} \right)$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Вентсистема	Дистанция замера (расчета) R (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 1. Вентсистема В1. (вентилятор канальный RVK 200E2-L1)	3										46

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 1. Вентсистема В1.	54,6	54,6	56,3	57,9	59,3	59,9	57,2	53,4	49,6	64

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
вентилятор канальный RVK 200E2-L1 (нагнетание)	дБ	54,6	54,6	56,3	57,9	59,3	59,9	57,2	53,4	49,6

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Снижение эквивалентного уровня звукового давления (дБА) в октавных полосах со среднегеометрической частотой, Гц									
Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,2 м Кол-во: 1	0	0,06	0,06	0,08	0,08	0,16	0,16	0,16	0,16
Итого:	0	0,06	0,06	0,08	0,08	0,16	0,16	0,16	0,16

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}'$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

131

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{воз}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
сетка	32,4	33,15	32,01	28,95	24,4	17,35	9,66	-1,26	-12,7

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 200 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 62800мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
14	14	10	6	2	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

2 Блок 1. Вентсистема П1, П1а**Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)**

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 1. Вентсистема П1, П1а	47,76	45,38	38,23	41,26	49,34	30,67	29,61	30,59	29,59	46,79

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

 L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ $L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
центральный кондиционер КЦКП-1,6-УЗ (всасывание)	дБ	66	66	55	54	64	48	46	45	44

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[3] Изменение поперечного сечения Площадь сечения: 0,532125-0,125 кв. м Кол-во: 1	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29
[5] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,25 м Кол-во: 1	0	0	0	1	5	7	5	3	3	3
[7] Прочие секции вентиляционных	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

132

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

установок Секция фильтрации Кол-во: 1									
[8] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
[6] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,4 м Кол-во: 1	0	0,9	1,5	1,5	2,25	3	3	3	3
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,36 м, Ширина: 0,645 м Кол-во: 1	0	0,06	0,06	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
[2] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,825 м, Ширина: 0,645 м Кол-во: 1	0	0,37	0,37	0,18	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
[4] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,5 м, Ширина: 0,25 м Кол-во: 1	0	0,06	0,06	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
Итого:	6,29	8,68	9,28	10,05	14,67	17,41	16,41	14,41	14,41

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[3] Изменение поперечного сечения Площадь сечения: 0,532125-0,125 кв. м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[5] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,25 м Кол-во: 1	22,19	14,98	13,36	12,93	12,89	12,28	9,77	5,98	0,07
[7] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[8] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[6] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,4 м Кол-во: 1	13,68	8,19	5,21	0,09	0	0	0	0	0
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,36 м, Ширина: 0,645 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[2] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,825 м, Ширина: 0,645 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[4] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,5 м, Ширина: 0,25 м Кол-во: 1	15,79	9,86	6,17	2,93	0	0	0	0	0

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{воз}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
сетка	46,85	47,49	45,94	42,73	37,71	30,75	22,53	11,64	1,25

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 400 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 251200мм²

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

133

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
12	12	8	3	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

3 Блок 4. Вентсистема В1

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 4. Вентсистема В1.	51,95	51,26	56,04	61,73	61,65	61,4	60,66	58,32	54,51	66,91

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} K} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}} X} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} Y})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Вентсистема	Дистанция замера (расчета) R (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 4. Вентсистема В1. (вентилятор канальный RSI-60-35)	3										57,1

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 1. Вентсистема В1.	65,6	65,6	67,3	68,9	70,3	70,9	68,2	64,4	60,6	75

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
вентилятор канальный RSI-60-35 (нагнетание)	дБ	65,6	65,6	67,3	68,9	70,3	70,9	68,2	64,4	60,6

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,315 м Кол-во: 1	0	0,03	0,05	0,05	0,08	0,1	0,1	0,1		0,1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

134

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

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств (L_{В03})

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 315 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: $155783,25 \text{ мм}^2$

Программа основана на следующих методических документах:

4 Блок 4. Вентсистема П1, П1а

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 4. Вентсистема П1, П1а	87,35	57,58	51,71	60,02	63,72	60,93	56,93	52,93	49,93	65,5

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} 1 + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} K} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} 1 + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}} 1 + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}} X} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} 1 + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} Y})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 4. Вентсистема П1, П1а	85	85	82	83	79	73	70	66	63	80

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
приточная КЦКП-25-УЗ (всасывание)	дБ	85	85	82	83	79	73	70	66	63

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,735 м, Ширина: 1,49 м Кол-во: 1	0	0,05	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 1,49 м Кол-во: 1	0	2,96	5,98	6,02	4,02	3	3	3	3	3
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,8 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	1,98	1,32	0,66	0,44	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
[4] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 2 м Кол-во: 1	0	5	7	5	3	3	3	3	3	3
[5] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 1,25 м Кол-во: 1	0	1,38	0,92	0,46	0,31	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
[6] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 1,6 м Кол-во: 1	0	1,27	0,85	0,42	0,28	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
[7] Поворот (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина поворота: 1,6 м Кол-во: 1	0	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3	3	3	3
[8] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	3,24	2,16	1,08	0,72	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

136

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

[9] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 1,25 м Кол-во: 2	0	7,66	5,1	2,54	1,7	1,02	1,02	1,02	1,02
[10] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
[11] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Итого:	0	27,94	30,56	22,99	15,28	12,07	13,07	13,07	13,07

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,735 м, Ширина: 1,49 м Кол-во: 1	24,44	21,42	12,55	6,86	3,28	0	0	0	0
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 1,49 м Кол-во: 1	23,55	20,05	20,09	19,59	17,2	13,51	7,74	10,05	13,05
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,8 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	37,83	33,13	30,52	23	15,62	12,47	2,28	2,28	2,28
[4] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 2 м Кол-во: 1	24,42	18,72	18,44	18,44	17,94	15,83	12,28	7,07	7,7
[5] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 1,25 м Кол-во: 1	36,11	31,94	27,76	20,64	15,44	13,2	6,69	6,69	6,69
[6] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 1,6 м Кол-во: 1	42,21	38,18	33,79	26,39	21,78	19,42	13,14	13,14	13,14
[7] Поворот (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина поворота: 1,6 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0,02	3,02	6,02	9,02
[8] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	26,62	22,42	13,8	8,94	4,65	0	0	0	0
[9] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 1,25 м Кол-во: 2	83,44	75,74	69,58	51,64	40,56	33,24	14,9	14,9	14,9
[10] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[11] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{воз}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Решетка с неподвижными жалюзями	68,2	64,86	59,5	52,61	43,96	33,1	23,81	23,81	23,81

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 4000 мм

Высота: 4800 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 19200000мм²

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

137

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

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
0	0	0	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр

2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

5 Блок 4. Вентсистема П2, П2а

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									La, дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Блок 4. Вентсистема П2, П2а	87,35	58,32	52,2	60,27	63,89	61,02	57,02	53,02	50,02	65,62

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

L_i - УЗМ по i-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} K} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}} X} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} Y})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									La, дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Блок 4. Вентсистема П2, П2а	85	85	82	83	79	73	70	66	63	80

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									La, дБА
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	
приточная КЦКП-25-УЗ (всасывание)	дБ	85	85	82	83	79	73	70	66	63

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,735 м, Ширина: 1,49 м Кол-во: 1	0	0,05	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 1,49 м Кол-во: 1	0	2,96	5,98	6,02	4,02	3	3	3	3	3
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,7 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	1,98	1,32	0,66	0,44	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
[4] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 2 м Кол-во: 1	0	5	7	5	3	3	3	3	3	3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									1357-1014(3102)-ОВОС3	
									138	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

[5] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 1,25 м Кол-во: 1	0	0,64	0,43	0,21	0,14	0,09	0,09	0,09	0,09
[6] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 1,6 м Кол-во: 1	0	1,27	0,85	0,42	0,28	0,17	0,17	0,17	0,17
[7] Поворот (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина поворота: 1,6 м Кол-во: 1	0	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3	3	3
[8] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	3,24	2,16	1,08	0,72	0,43	0,43	0,43	0,43
[9] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 1,25 м Кол-во: 2	0	7,66	5,1	2,54	1,7	1,02	1,02	1,02	1,02
[10] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
[11] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Итого:	0	27,2	30,07	22,74	15,11	11,98	12,98	12,98	12,98

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,735 м, Ширина: 1,49 м Кол-во: 1	24,44	21,42	12,55	6,86	3,28	0	0	0	0
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 1,49 м Кол-во: 1	23,55	20,05	20,09	19,59	17,2	13,51	7,74	10,05	13,05
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,7 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	41,76	35,97	33,9	28,54	20,13	16,06	9,49	4,58	4,58
[4] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 2 м Кол-во: 1	26,05	19,26	19,24	19,24	18,95	17,56	14,39	9,39	7,42
[5] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 1,25 м Кол-во: 1	36,11	31,94	27,76	20,64	15,44	13,2	6,69	6,69	6,69
[6] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 1,6 м Кол-во: 1	42,21	38,18	33,79	26,39	21,78	19,42	13,14	13,14	13,14
[7] Поворот (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина поворота: 1,6 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0,02	3,02	6,02	9,02
[8] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	26,62	22,42	13,8	8,94	4,65	0	0	0	0
[9] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 1,25 м Кол-во: 2	83,44	75,74	69,58	51,64	40,56	33,24	14,9	14,9	14,9
[10] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[11] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

139

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

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Решетка с неподвижными жалюзями	68,2	64,86	59,5	52,61	43,96	33,1	23,81	23,81	23,81

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
0	0	0	0	0	0	0	0	0

2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

6 Блок 4. Вентсистема ПЗ, ПЗа

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 4. Вентсистема ПЗ, ПЗа	83,58	63,97	60,01	46,07	51,07	46,99	44,55	38,57	36,6	53,5

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{возY}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{вент}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 4. Вентсистема ПЗ, ПЗа	56	56	54	49	61	54	51	45	43	60

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
приточная КЦКП-З,15-УЗ (всасывание)	дБ	56	56	54	49	61	54	51	45	43

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{сост}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,695 м, Ширина: 0,595 м Кол-во: 1	0	0,06	0,06	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,595 м Кол-во: 1	0	0,19	1,76	5,38	6,62	4,62	3	3	3	3
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	3,24	2,16	1,08	0,72	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
[4] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 1,25 м Кол-во: 2	0	7,66	5,1	2,54	1,7	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
[5] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
[6] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Итого:	0	12,15	10,08	10,03	10,05	7,08	6,46	6,46	6,46	6,46

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{сост}'$)

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Шумообразование в составных элементах воздуховода (L _{сост'})							Лист	
			1357-1014(3102)-ОВОСЗ								141
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

ние. Высота: 2 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1									
[4] Прямой участок (Прямо- угольное) Прямоугольное сече- ние. Высота: 2 м, Ширина: 1,25 м Кол-во: 2	0	7,66	5,1	2,54	1,7	1,02	1,02	1,02	1,02
[5] Прочие секции вентиляцион- ных установок Секция фильтра- ции Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
[6] Прочие секции вентиляцион- ных установок Секция нагнета- ния Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Итого:	0	12,15	10,08	10,03	10,05	7,08	6,46	6,46	6,46

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств (L_{B03})

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Решетка с неподвижными жалюзями	68,2	64,86	59,5	52,61	43,96	33,1	23,81	23,81	23,81

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 4000 мм

Высота: 4800 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 19200000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
0	0	0	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

7 Блок 4. Вентсистема П4, П4а

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 4. Вентсистема П4, П4а	84,13	58,76	50,17	46,05	51,54	48,91	48,32	43,32	42,32	54,99

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вентK}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дросN}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{состY}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{вент}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 4. Вентсистема П4, П4а	75	75	72	71	73	64	62	57	56	72

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
приточная КЦКП-5-УЗ (всасывание)	дБ	75	75	72	71	73	64	62	57	56

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{сост}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,695 м, Ширина: 0,895 м Кол-во: 1	0	0,06	0,06	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,895 м Кол-во: 1	0	0,79	4,16	6,58	5,42	3,42	3	3	3	3
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,3 м, Ширина: 1,3 м Кол-во: 1	0	1,71	1,71	0,85	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
[4] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 1,3 м Кол-во: 1	0	2,2	5,6	6,4	4,4	3	3	3	3	3
[5] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,5 м Кол-во: 1	0	3,16	3,16	1,58	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
[6] Поворот (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина поворота: 0,5 м Кол-во: 1	0	0	1	5	7	5	3	3	3	3
[7] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	3,24	2,16	1,08	0,72	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
[8] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 1,25 м Кол-во: 2	0	7,66	5,1	2,54	1,7	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

143

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

[9] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
[10] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Итого:	0	19,82	23,95	25,06	21,47	15,1	13,68	13,68	13,68

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}'$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,695 м, Ширина: 0,895 м Кол-во: 1	14,31	11,9	7,4	0	0	0	0	0	0
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,895 м Кол-во: 1	19,08	15,67	15,59	15,4	14,33	11,33	6,33	3,36	6,36
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,3 м, Ширина: 1,3 м Кол-во: 1	31,92	26,01	21,75	18,92	10,58	4,18	0,78	0	0
[4] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 1,3 м Кол-во: 1	29,18	21,89	19,64	19,22	19,22	18,72	16,45	12,82	7,28
[5] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,5 м Кол-во: 1	40,02	34,93	29,95	26,69	21,45	14,32	10,8	7,81	2,78
[6] Поворот (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина поворота: 0,5 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0,62	3,62
[7] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	26,62	22,42	13,8	8,94	4,65	0	0	0	0
[8] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 1,25 м Кол-во: 2	83,44	75,74	69,58	51,64	40,56	33,24	14,9	14,9	14,9
[9] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[10] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{воз}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Решетка с неподвижными жалюзи	68,2	64,86	59,5	52,61	43,96	33,1	23,81	23,81	23,81

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 4000 мм

Высота: 4800 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 19200000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

- СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
- «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

144

8 Блок 6. Вентсистема В1

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 6. Вентсистема В1	56,48	56,27	61,21	67,03	68,66	67,59	66,56	62,36	55,35	72,65

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} K} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}} X} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} Y})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 6. Вентсистема В1	68	68	70	74	76	75	72	67	60	81

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
вытяжная МУВО42 500Е4 (нагнетание)	дБ	68	68	70	74	76	75	72	67	60

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,4 м Кол-во: 1	0	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3	
[1] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,4 м Кол-во: 1	0	0,07	0,12	0,12	0,18	0,24	0,24	0,24	0,24	
[3] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,4 м Кол-во: 1	0	0,43	0,71	0,71	1,06	1,42	1,42	1,42	1,42	
Итого:	0	0,5	1,43	4,23	7,44	7,46	5,46	4,66	4,66	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}'$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,4 м Кол-во: 1	38,83	36,22	28,26	21,67	15,45	10,11	5	0	0	
[1] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,4 м Кол-во: 1	44,5	40,97	35,59	30,8	27,34	20,59	13,49	10,22	1,01	
[3] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,4 м Кол-во: 1	44,5	40,97	35,59	30,8	27,34	20,59	13,49	10,22	1,01	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

145

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
решетка щелевая регулирующая Р	58,26	60,8	62,02	61,85	59,53	55,8	49,11	42,46	32,36

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
12	12	8	3	0	0	0	0	0

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,2 м Кол-во: 1	0	0	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

УЗМ от воздуха распределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{ВОЗ}}$)

Снижение УЗМ на выходе из воздухопровода ($L_{\text{прш}}$)

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 200 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 62800 мм^2

Программа основана на следующих методических документах:

10 Блок 6. Вентсистема П1, П1а

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 6. Вентсистема П1, П1а	58,79	54,29	58,39	63,19	55,14	49,85	42,43	34,73	31,89	57,68

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

L_i - УЗМ по i-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 6. Вентсистема П1, П1а	56	56	63	70	61	57	47	40	39	64

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
приточная КЦКП6,3-УЗ (всасывание)	дБ	56	56	63	70	61	57	47	40	39

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,675 м, Ширина: 1,175 м Кол-во: 1	0	0,09	0,06	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	
[2] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,8 м, Ширина: 0,8 м Кол-во: 1	0	3,54	3,54	1,77	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1 м, Ширина: 0,4 м Кол-во: 1	0	0,68	0,68	0,34	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	
[4] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,4 м Кол-во: 1	0	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3	
[5] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,7 м Кол-во: 1	0	0,27	0,54	0,54	0,9	1,35	1,35	1,35	1,35	
[6] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
[7] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	
Итого:	0	5,58	6,42	7,08	9,17	9,21	8,21	7,41	7,41	

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

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

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

148

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,675 м, Ширина: 1,175 м Кол-во: 1	13,73	11,57	6,03	0	0	0	0	0	0
[2] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,8 м, Ширина: 0,8 м Кол-во: 1	28,33	23,24	20,82	14,07	6,01	2,85	0	0	0
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1 м, Ширина: 0,4 м Кол-во: 1	43,3	37,45	31,83	29,67	24,01	15,68	11,8	4,52	0,5
[4] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,4 м Кол-во: 1	32,41	24,41	20,8	20,72	20,72	20,39	18,89	15,66	10,66
[5] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,7 м Кол-во: 1	42,7	37,26	32,56	29,07	22,27	15,25	11,95	2,79	2,79
[6] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[7] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{в03}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
решетка вентиляционная регулируемая	66,64	67,84	67,65	65,32	61,57	54,82	48,18	38,03	27,33

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 700 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 769300мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
8,25	8,25	4,12	1	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3	Лист
							149

11 Блок 6. Вентсистема П2, П2а

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 6. Вентсистема П2, П2а	64,12	58,85	58,1	58,12	60,54	48,69	46,01	41,9	38,63	59,04

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент}} + K + 10^{0.1 \cdot L_{дрос}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос}} + N + 10^{0.1 \cdot L_{сост}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{вент}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 6. Вентсистема П2, П2а	71	71	62	59	69	55	53	49	46	66

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
приточная КЦКП1,6-УЗ (всасывание)	дБ	71	71	62	59	69	55	53	49	46

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{сост}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,395 м, Ширина: 0,595 м Кол-во: 1	0	0,12	0,12	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
[2] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,8 м, Ширина: 0,8 м Кол-во: 1	0	3,54	3,54	1,77	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1 м, Ширина: 0,4 м Кол-во: 1	0	0,68	0,68	0,34	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
[4] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,4 м Кол-во: 1	0	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3	3
[5] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,7 м Кол-во: 1	0	0,27	0,54	0,54	0,9	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
[6] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
[7] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Итого:	0	5,61	6,48	7,11	9,18	9,23	8,23	7,43	7,43	7,43

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

150

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,395 м, Ширина: 0,595 м Кол-во: 1	15,63	10,06	7,88	2,09	0	0	0	0	0
[2] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,8 м, Ширина: 0,8 м Кол-во: 1	28,33	23,24	20,82	14,07	6,01	2,85	0	0	0
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1 м, Ширина: 0,4 м Кол-во: 1	43,3	37,45	31,83	29,67	24,01	15,68	11,8	4,52	0,5
[4] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,4 м Кол-во: 1	32,41	24,41	20,8	20,72	20,72	20,39	18,89	15,66	10,66
[5] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,7 м Кол-во: 1	42,7	37,26	32,56	29,07	22,27	15,25	11,95	2,79	2,79
[6] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[7] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
решетка вентиляционная регулируемая	66,64	67,84	67,65	65,32	61,57	54,82	48,18	38,03	27,33

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8.25	8.25	4.12	1	0	0	0	0	0

2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

12 Блок 10. Вентсистема В1

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 10. Вентсистема В1	61,16	61,01	57,76	61,34	61,72	63,48	60,43	55,21	50,14	67,07

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 10. Вентсистема В1	73	73	65	67	68	70	65	59	54	73

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
вытяжная Канал-КВАРК-П-60-35-31-2-380 (нагнетание)	дБ	73	73	65	67	68	70	65	59	54

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,4 м Кол-во: 1	0	0,07	0,12	0,12	0,18	0,24	0,24	0,24	0,24	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,4 м Кол-во: 1	0	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3	
[3] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,4 м Кол-во: 1	0	0,19	0,33	0,33	0,49	0,65	0,65	0,65	0,65	
Итого:	0	0,26	1,05	3,85	6,87	6,69	4,69	3,89	3,89	

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост'}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,4 м Кол-во: 1	44,66	41,15	35,77	30,96	27,52	20,81	13,64	10,39	1,14	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,4 м Кол-во: 1	38,94	36,32	28,38	21,79	15,58	10,24	5,13	0	0	
[3] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,4 м Кол-во: 1	44,66	41,15	35,77	30,96	27,52	20,81	13,64	10,39	1,14	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

1357-1014(3102)-ОВОС3

152

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

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{воз}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
решетка	58,34	60,89	62,12	61,97	59,66	55,95	49,3	42,64	32,6

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 400 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 251200мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
12	12	8	3	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

13 Блок 10. Вентсистема В2**Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)**

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 10. Вентсистема В2	61,16	60,87	57,53	61,11	61,38	63,02	59,97	54,75	49,68	66,64

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

 L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ $L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{\text{вент}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{вент}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дрос}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дрос}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 10. Вентсистема В2	73	73	65	67	68	70	65	59	54	73

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
вытяжная Канал-КВАРК-П-60-35-31-2-380 (нагнетание)	дБ	73	73	65	67	68	70	65	59	54

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,4 м Кол-во: 1	0	0,14	0,24	0,24	0,36	0,48	0,48	0,48	0,48

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

153

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

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{ВОЗ}}$)

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 400 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 251200мм²

Программа основана на следующих методических документах:

1. СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{воз}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
сетка	51,77	54,44	56,16	56,94	55,86	52,83	48,35	41,28	33,68

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 250 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 98125мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
16	16	11	6	2	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

15 Блок 10. Вентсистема П1, П1а**Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)**

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 10. Вентсистема П1, П1а	77,08	67,28	56,58	52,34	56,38	50,1	42,05	39,04	34,09	55,99

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

 L_i - УЗМ по i-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ $L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} 1 + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} K} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} 1 + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}} 1 + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}} Y}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} Y})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 10. Вентсистема П1, П1а	79	79	69	64	66	58	52	48	43	66

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
приточная КЦКП-16-УЗ (всасывание)	дБ	79	79	69	64	66	58	52	48	43

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

156

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

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,235 м, Ширина: 1,435 м Кол-во: 1	0	0,14	0,09	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 1,435 м Кол-во: 1	0	2,74	5,87	6,13	4,13	3	3	3	3
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,85 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	7,2	4,8	2,4	1,6	0,96	0,96	0,96	0,96
[4] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
[5] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
[6] Прочие секции вентиляционных установок Секция охлаждения Кол-во: 1	0	1	2	3	3	3	4	3	3
Итого:	0	12,08	13,76	12,57	9,76	7,98	9,98	8,98	8,98

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,235 м, Ширина: 1,435 м Кол-во: 1	20,55	17,77	9,75	3,02	0	0	0	0	0
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 1,435 м Кол-во: 1	18,76	15,36	15,41	14,91	12,69	9,09	3,66	4,94	7,94
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,85 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	25,87	23,86	18,9	10,4	6,09	0,4	0	0	0
[4] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[5] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[6] Прочие секции вентиляционных установок Секция охлаждения Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

УЗМ от воздухоораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{в03}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
решетка	70,82	68,39	64,59	57,7	51,01	40,59	29,95	25,08	25,08

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 3200 мм

Высота: 1000 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 3200000мм²

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Лист

1357-1014(3102)-ОВОС3

157

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

[4] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,6 м, Ширина: 0,5 м Кол-во: 1	0	1,14	1,14	0,57	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
[5] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,5 м Кол-во: 1	0	0	1	5	7	5	3	3	3
[6] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,6 м, Ширина: 0,5 м Кол-во: 1	0	3,7	3,7	1,85	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
[7] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,5 м Кол-во: 1	0	0	1	5	7	5	3	3	3
[8] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,85 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	7,2	4,8	2,4	1,6	0,96	0,96	0,96	0,96
[9] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
[10] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
[11] Прочие секции вентиляционных установок Секция охлаждения Кол-во: 1	0	1	2	3	3	3	4	3	3
Итого:	0	16,73	20,65	25,8	25,68	19,3	17,3	16,3	16,3

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,675 м, Ширина: 1,175 м Кол-во: 1	8,34	5,64	0	0	0	0	0	0	0
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 1,175 м Кол-во: 1	17,54	14,19	14,23	13,73	11,59	8,02	2,73	3,59	6,59
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,425 м, Ширина: 0,7 м Кол-во: 1	3,81	0	0	0	0	0	0	0	0
[4] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,6 м, Ширина: 0,5 м Кол-во: 1	36,47	30,59	25,73	23,19	16,03	8,22	5,18	0	0
[5] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,5 м Кол-во: 1	28,83	21,47	18,62	18,35	18,35	17,85	15,82	12,31	7,24
[6] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,6 м, Ширина: 0,5 м Кол-во: 1	36,47	30,59	25,73	23,19	16,03	8,22	5,18	0	0
[7] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,5 м Кол-во: 1	28,83	21,47	18,62	18,35	18,35	17,85	15,82	12,31	7,24
[8] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,85 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	25,87	23,86	18,9	10,4	6,09	0,4	0	0	0
[9] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

159

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

[10] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[11] Прочие секции вентиляционных установок Секция охлаждения Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{воз}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
решетка	70,82	68,39	64,59	57,7	51,01	40,59	29,95	25,08	25,08

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 3200 мм

Высота: 1000 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 3200000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2,53	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

- СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
- «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

17 Блок 10. Вентсистема ПЗ, ПЗа

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Блок 10. Вентсистема ПЗ, ПЗа	70,12	63,87	58,37	55,72	59,46	53,46	46,41	42,4	39,43

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} 1 + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} K} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} 1 + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}} 1 + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}} X} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} 1 + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} Y})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Блок 10. Вентсистема ПЗ, ПЗа	68	68	65	64	66	58	52	48	45

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000
приточная КЦКП-6,3-УЗ (всасывание)	дБ	68	68	65	64	66	58	52	48

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

										Лист
										160
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ				

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,675 м, Ширина: 1,175 м Кол-во: 1	0	0,14	0,09	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 1,175 м Кол-во: 1	0	1,7	5,35	6,65	4,65	3	3	3	3
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,85 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	4,5	3	1,5	1	0,6	0,6	0,6	0,6
[4] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
[5] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Итого:	0	7,34	9,44	9,19	6,68	4,62	5,62	5,62	5,62

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,675 м, Ширина: 1,175 м Кол-во: 1	10,88	8,44	1,83	0	0	0	0	0	0
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 1,175 м Кол-во: 1	17,94	14,72	14,76	14,31	12,43	9	4	3,59	6,59
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,85 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	25,87	23,86	18,9	10,4	6,09	0,4	0	0	0
[4] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[5] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

УЗМ от воздухоораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{воз}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
решетка	70,82	68,39	64,59	57,7	51,01	40,59	29,95	25,08	25,08

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 3200 мм

Высота: 1000 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 3200000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2,53	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр

2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

161

18 Блок 10. Вентсистема П4, П4а

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 10. Вентсистема П4, П4а	73,87	68,68	60,98	60,04	61,33	56,42	50,39	48,39	44,39	61,85

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{вент}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 10. Вентсистема П4, П4а	75	75	69	69	68	61	56	54	50	68

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
приточная КЦКП-10-УЗ (всасывание)	дБ	75	75	69	69	68	61	56	54	50

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{сост}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,925 м, Ширина: 1,135 м Кол-во: 1	0	0,14	0,09	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 1,135 м Кол-во: 1	0	1,54	5,27	6,73	4,73	3	3	3	3	3
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,85 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	4,5	3	1,5	1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
[4] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
[5] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Итого:	0	7,18	9,36	9,27	6,76	4,62	5,62	5,62	5,62	5,62

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{сост}'$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,925 м, Ширина: 1,135 м Кол-во: 1	18,61	16,44	10,86	2,51	0	0	0	0	0	0

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3	Лист
							162

[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Шири- на поворота: 1,135 м Кол-во: 1	18,69	15,6	15,64	15,31	13,83	10,61	5,61	3,94	6,94
[3] Прямой участок (Прямо- угольное) Прямоугольное сече- ние. Высота: 0,85 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	25,87	23,86	18,9	10,4	6,09	0,4	0	0	0
[4] Прочие секции вентиляцион- ных установок Секция фильтра- ции Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[5] Прочие секции вентиляцион- ных установок Секция нагнета- ния Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{воз}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
решетка	70,82	68,39	64,59	57,7	51,01	40,59	29,95	25,08	25,08

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 3200 мм

Высота: 1000 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 3200000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2,53	0	0	0	0	0	0	0	0	

Программа основана на следующих методических документах:

1. СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3				Лист
										163

19 Блок 10. Вентсистема П5, П5а

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 10. Вентсистема П5, П5а	72,53	64,04	48,16	44,4	49,09	49,04	43,01	41	37,01	52,52

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 10. Вентсистема П5, П5а	73	73	67	68	66	60	55	53	49	67

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
приточная КЦКП-10-УЗ (всасывание)	дБ	73	73	67	68	66	60	55	53	49

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,925 м, Ширина: 1,135 м Кол-во: 1	0	0,09	0,06	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 1,135 м Кол-во: 1	0	1,54	5,27	6,73	4,73	3	3	3	3	3
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,425 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	0	1,09	0,73	0,36	0,24	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
[4] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,5 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	0	0,06	0,06	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
[5] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 1 м Кол-во: 1	0	1	5	7	5	3	3	3	3	3
[6] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,5 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	0	2,13	2,13	1,06	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
[7] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 1 м Кол-во: 1	0	1	5	7	5	3	3	3	3	3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

164

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

[8] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,85 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	2,34	1,56	0,78	0,52	0,31	0,31	0,31	0,31
[9] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
[10] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Итого:	0	10,25	20,81	23,99	17,05	11,01	12,01	12,01	12,01

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост'}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,925 м, Ширина: 1,135 м Кол-во: 1	16,49	14,12	7,76	0	0	0	0	0	0
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 1,135 м Кол-во: 1	18,39	15,2	15,24	14,82	13,04	9,66	4,66	3,94	6,94
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,425 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	9,89	5,48	0	0	0	0	0	0	0
[4] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,5 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	38,75	32,83	28,77	25,84	17,1	11,19	7,66	0	0
[5] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 1 м Кол-во: 1	29,1	21,84	19,79	19,32	19,32	18,82	16,47	12,8	7,1
[6] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,5 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	38,75	32,83	28,77	25,84	17,1	11,19	7,66	0	0
[7] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 1 м Кол-во: 1	29,1	21,84	19,79	19,32	19,32	18,82	16,47	12,8	7,1
[8] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,85 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	25,87	23,86	18,9	10,4	6,09	0,4	0	0	0
[9] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[10] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{воз}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
решетка	70,82	68,39	64,59	57,7	51,01	40,59	29,95	25,08	25,08

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 3200 мм

Высота: 1000 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 3200000мм²

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

165

166

[5] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
[6] Прочие секции вентиляционных установок Секция охлаждения Кол-во: 1	0	1	2	3	3	3	4	3	3
Итого:	0	4,71	6,5	10,25	11,18	8,97	9,35	8,35	8,35

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,695 м, Ширина: 0,595 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,595 м Кол-во: 1	17,13	13,82	13,86	13,36	11,28	7,74	2,58	3,07	6,07
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,85 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	25,87	23,86	18,9	10,4	6,09	0,4	0	0	0
[4] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[5] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[6] Прочие секции вентиляционных установок Секция охлаждения Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{воз}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
решетка	70,82	68,39	64,59	57,7	51,01	40,59	29,95	25,08	25,08

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 3200 мм

Высота: 1000 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 3200000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2,53	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

- СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
- «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

167

21 Блок 11. Вентсистема В1, В1а

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 11. Вентсистема В1, В1а.	66,26	62,11	68,08	65,87	63,32	66,2	67,46	64,48	60,67	72,47

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{вент}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 11. Вентсистема В1, В1а.	76,6	76,6	78,3	79,9	81,3	81,9	79,2	75,4	71,6	86

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
центробежный ВРАН9-031-У2 (всасывание)	дБ	76,6	76,6	78,3	79,9	81,3	81,9	79,2	75,4	71,6

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{сост}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,4 м Кол-во: 1	0	0,11	0,19	0,19	0,28	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,4 м Кол-во: 1	0	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3	
[3] Ответвление (Круглое) Круглое сечение. Площадь сечения: 0,1256637 кв. м Кол-во: 1	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52
[4] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,4 м Кол-во: 1	0	0,06	0,1	0,1	0,15	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
[5] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,23 м, Ширина: 1,23 м Кол-во: 1	0	1,98	1,32	0,66	0,44	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
[6] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,509 м, Ширина: 0,495 м Кол-во: 1	0	0,18	0,18	0,09	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
[7] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,495 м Кол-во: 1	0	0	0,98	4,92	6,96	5,04	3,04	3	3	
[8] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,7 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	0	1,98	1,32	0,66	0,44	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

168

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

[9] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,8 м Кол-во: 1	0	0,05	0,11	0,11	0,18	0,27	0,27	0,27	0,27
Итого:	3,52	7,88	8,32	13,65	18,21	15,77	11,77	10,93	10,93

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост'}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,4 м Кол-во: 1	40,2	36,11	30,72	26,55	22,47	14,54	9,28	5,41	0
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,4 м Кол-во: 1	35,81	33,61	25,18	18,71	12,13	6,61	1,74	0	0
[3] Ответвление (Круглое) Круглое сечение. Площадь сечения: 0,1256637 кв. м Кол-во: 1	39,81	37,61	29,18	22,71	16,13	10,61	5,74	0,08	0
[4] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,4 м Кол-во: 1	40,2	36,11	30,72	26,55	22,47	14,54	9,28	5,41	0
[5] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,23 м, Ширина: 1,23 м Кол-во: 1	60,02	54,13	49,47	46,84	39,28	31,95	28,78	18,61	18,61
[6] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,509 м, Ширина: 0,495 м Кол-во: 1	57,58	53,66	47,87	42,18	40,02	34,41	26,06	22,16	14,98
[7] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,495 м Кол-во: 1	40,08	30,08	25,11	21,42	21,34	21,34	21,01	19,53	16,31
[8] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,7 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	60,34	54,45	49,92	47,22	39,41	32,38	29,14	19,12	19,12
[9] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,8 м Кол-во: 1	57,47	52,79	47,38	43,86	39,17	31,35	26,61	22,15	15,33

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{воз}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
сетка	70,43	72,1	72,84	71,7	68,63	64,08	57,03	49,33	38,4

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 800 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 1004800мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
8	8	3	1	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

- СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
- «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

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

										Лист
										169
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3				

22 Блок 11. Вентсистема В2

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 11. Вентсистема В2	64,85	60,99	69,31	67,29	66,13	66,87	65,89	65,9	62,33	72,82

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg \left(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}} \right)$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 11. Вентсистема В2	67	67	74	73	76	79	77	75	70	83

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
канальный КАНАЛ-ПКВ-Ш-60-35 (всасывание)	дБ	67	67	74	73	76	79	77	75	70

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,04	0,04	0,06	0,06	0,12	0,12	0,12	0,12	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,16 м Кол-во: 1	0	0	0	0,28	2,12	5,56	6,44	4,44	3	
[3] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,16 м Кол-во: 1	0	0,24	0,24	0,36	0,36	0,72	0,72	0,72	0,72	
[4] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,23 м, Ширина: 1,23 м Кол-во: 1	0	1,98	1,32	0,66	0,44	0,26	0,26	0,26	0,26	
[5] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,509 м, Ширина: 0,495 м Кол-во: 1	0	0,18	0,18	0,09	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
[6] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,495 м Кол-во: 1	0	0	0,98	4,92	6,96	5,04	3,04	3	3	
[7] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,7 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	0	1,98	1,32	0,66	0,44	0,26	0,26	0,26	0,26	
[8] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,8 м Кол-во: 1	0	0,05	0,11	0,11	0,18	0,27	0,27	0,27	0,27	
Итого:	0	4,47	4,19	7,14	10,6	12,27	11,15	9,11	7,67	

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

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

170

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,16 м Кол-во: 1	31,23	29,46	25,72	20,27	15,79	12,02	4,68	0	0
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,16 м Кол-во: 1	37,92	34,96	28,54	20,31	12,75	6,32	0,84	0	0
[3] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,16 м Кол-во: 1	31,23	29,46	25,72	20,27	15,79	12,02	4,68	0	0
[4] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,23 м, Ширина: 1,23 м Кол-во: 1	60,02	54,13	49,47	46,84	39,28	31,95	28,78	18,61	18,61
[5] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,509 м, Ширина: 0,495 м Кол-во: 1	57,58	53,66	47,87	42,18	40,02	34,41	26,06	22,16	14,98
[6] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,495 м Кол-во: 1	40,08	30,08	25,11	21,42	21,34	21,34	21,01	19,53	16,31
[7] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,7 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	60,34	54,45	49,92	47,22	39,41	32,38	29,14	19,12	19,12
[8] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,8 м Кол-во: 1	57,47	52,79	47,38	43,86	39,17	31,35	26,61	22,15	15,33

УЗМ от воздухоораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{воз}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
сетка	70,43	72,1	72,84	71,7	68,63	64,08	57,03	49,33	38,4

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 800 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 1004800мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	3	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

- СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
- «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3	Лист
							171

23 Блок 11. Вентсистема В3

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 11. Вентсистема В3	83,64	77,36	75,62	68,27	69,84	78,13	79,83	76,07	72,27	84,19

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 11. Вентсистема В3	91,6	91,6	93,3	94,9	96,3	96,9	94,2	90,4	86,6	101

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
осевой ОСА3001-071-У2-01 (всасывание)	дБ	91,6	91,6	93,3	94,9	96,3	96,9	94,2	90,4	86,6

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,8 м Кол-во: 1	0	0,02	0,04	0,04	0,06	0,09	0,09	0,09	0,09	
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,8 м Кол-во: 1	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3	3	
[3] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,8 м Кол-во: 1	0	0,15	0,3	0,3	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	
[4] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,8 м Кол-во: 1	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3	3	
[5] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,8 м Кол-во: 1	0	0,03	0,06	0,06	0,1	0,14	0,14	0,14	0,14	
[6] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,8 м Кол-во: 1	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3	3	
[7] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,8 м Кол-во: 1	0	0,1	0,21	0,21	0,35	0,52	0,52	0,52	0,52	
[8] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,23 м, Ширина: 1,23 м Кол-во: 1	0	1,98	1,32	0,66	0,44	0,26	0,26	0,26	0,26	
[9] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,509 м, Ширина: 0,495 м Кол-во: 1	0	0,18	0,18	0,09	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3	Лист
							172

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Изменение поперечного сечения Площадь сечения: 1,25Е-7-8Е-9 кв. м Кол-во: 1	6,46	6,46	6,46	6,46	6,46	6,46	6,46	6,46	6,46
[2] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,1 м Кол-во: 1	0	0,04	0,04	0,06	0,06	0,11	0,11	0,11	0,11
[3] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,1 м Кол-во: 1	0	0	0	0	1	5	7	5	3
[4] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,53 м Кол-во: 1	0	0,14	0,3	0,3	0,5	0,74	0,74	0,74	0,74
[5] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,315 м Кол-во: 1	0	0,16	0,27	0,27	0,4	0,54	0,54	0,54	0,54
Итого:	6,46	6,8	7,07	7,09	8,42	12,85	14,85	12,85	10,85

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост'}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Изменение поперечного сечения Площадь сечения: 1,25Е-7-8Е-9 кв. м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[2] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,1 м Кол-во: 1	32,83	32,79	31,21	27,54	22,1	17,49	13,85	6,77	0,19
[3] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,1 м Кол-во: 1	37,24	36,16	28,33	21,84	13,74	7,19	0,86	0	0
[4] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,53 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[5] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,315 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

УЗМ от воздухоораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{воз}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
сетка	33,95	32,17	28,93	23,7	16,77	8,31	-2,56	-12,33	-12,33

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 315 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 155783,25мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
14	14	10	4	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

- СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
- «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

25 Блок 11. Вентсистема В5**Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)**

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 11. Вентсистема В5	68,61	68,23	73	77,8	78,99	80,55	79,85	76,85	73,05	85,61

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

 L_i - УЗМ по i-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ $L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg \left(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}} \right)$$

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

										Лист
										175
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3				

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_a , дБА
Блок 11. Вентсистема В5	82,6	82,6	84,3	85,9	87,3	87,9	85,2	81,4	77,6	92

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
осевой ОСА301-040-У2-01 (всасывание)	дБ	82,6	82,6	84,3	85,9	87,3	87,9	85,2	81,4	77,6

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,4 м Кол-во: 1	0	0,05	0,09	0,09	0,13	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,4 м Кол-во: 1	0	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3	3
[3] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,53 м Кол-во: 1	0	0,14	0,3	0,3	0,5	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
[4] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,315 м Кол-во: 1	0	0,19	0,32	0,32	0,48	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Итого:	0	0,38	1,31	4,11	7,31	7,35	5,35	4,55	4,55	4,55

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}'$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,4 м Кол-во: 1	29,23	23,8	18,68	15,6	9,57	2,19	0	0	0	0
[2] Поворот (Круглое) Круглое сечение. Ширина поворота: 0,4 м Кол-во: 1	26,57	23,9	15,24	8,23	1	0	0	0	0	0
[3] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,53 м Кол-во: 1	12,95	8,31	4,75	0	0	0	0	0	0	0
[4] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,315 м Кол-во: 1	40,77	37,64	32,27	27,02	24,02	18,11	10,69	6,84	0	0

УЗМ от воздухоораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{воз}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
сетка	53,94	56,64	58,12	58,35	56,32	52,88	47,06	40,24	31,13	

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 315 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 155783,25мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
14	14	10	4	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

- СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
- «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

176

26 Блок 11. Вентсистема П1, П1а

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 11. Вентсистема П1, П1а	64,13	49,9	38,67	25,86	31,84	29,74	22,9	16,02	15,09	34,43

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 11. Вентсистема П1, П1а	68	68	61	54	60	51	43	35	34	58

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
приточная КЦКП-5-УЗ (всасывание)	дБ	68	68	61	54	60	51	43	35	34

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,695 м, Ширина: 0,895 м Кол-во: 1	0	0,06	0,06	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,895 м Кол-во: 1	0	0,79	4,16	6,58	5,42	3,42	3	3	3	3
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,4 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	0	1,08	1,08	0,54	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
[4] Изменение поперечного сечения Площадь сечения: 0,4-0,19635 кв. м Кол-во: 1	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09
[5] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,5 м Кол-во: 1	0	0,05	0,09	0,09	0,16	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
[6] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,5 м Кол-во: 1	0	0	1	5	7	5	3	3	3	3
[7] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,5 м Кол-во: 1	0	0,01	0,01	0,01	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
[8] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,175 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	4,32	2,88	1,44	0,96	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
[9] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 0,815 м Кол-во: 1	0	0,14	0,09	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

177

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

[10] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,815 м Кол-во: 1	0	0,63	3,52	6,26	5,74	3,74	3	3	3
[11] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,7 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	0	6,75	4,5	2,25	1,5	0,9	0,9	0,9	0,9
[12] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
[13] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
[14] Прочие секции вентиляционных установок Секция охлаждения Кол-во: 1	0	1	2	3	3	3	4	3	3
Итого:	3,09	18,92	23,48	29,33	28,21	21,3	20,14	19,14	19,14

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,695 м, Ширина: 0,895 м Кол-во: 1	9,93	7,7	1,88	0	0	0	0	0	0
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,895 м Кол-во: 1	18,01	14,89	14,93	14,57	13	9,73	4,73	3,36	6,36
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,4 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	23,24	17,48	15,39	9,99	1,59	0	0	0	0
[4] Изменение поперечного сечения Площадь сечения: 0,4-0,19635 кв. м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[5] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,5 м Кол-во: 1	42,14	37,27	31,86	28,52	23,66	15,9	11,29	6,65	0,18
[6] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,5 м Кол-во: 1	32,37	24,12	20,12	19,26	19,05	18,9	17,97	15,12	10,47
[7] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,5 м Кол-во: 1	42,14	37,27	31,86	28,52	23,66	15,9	11,29	6,65	0,18
[8] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,175 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[9] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 0,815 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[10] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,815 м Кол-во: 1	14,09	10,93	10	7,11	2,37	0	1,74	4,74	7,74
[11] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,7 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	41,72	36,75	34,27	27,28	19,28	16,28	5,79	5,77	5,77
[12] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[13] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

178

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

179

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,695 м, Ширина: 0,595 м Кол-во: 1	0	0,06	0,06	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,595 м Кол-во: 1	0	0,19	1,76	5,38	6,62	4,62	3	3	3
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,4 м, Ширина: 1,09 м Кол-во: 1	0	1,08	1,08	0,54	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
[4] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,4 м Кол-во: 1	0	0,27	0,27	0,2	0,13	0,09	0,09	0,09	0,09
[5] Поворот (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина поворота: 0,4 м Кол-во: 1	0	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3
[6] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,175 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	4,32	2,88	1,44	0,96	0,58	0,58	0,58	0,58
[7] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 0,815 м Кол-во: 1	0	0,14	0,09	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
[8] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,815 м Кол-во: 1	0	0,63	3,52	6,26	5,74	3,74	3	3	3
[9] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,7 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	0	6,75	4,5	2,25	1,5	0,9	0,9	0,9	0,9
[10] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
[11] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Итого:	0	14,44	15,76	20,54	22,46	17,03	13,67	12,87	12,87

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,695 м, Ширина: 0,595 м Кол-во: 1	9,42	6,73	2,51	0	0	0	0	0	0
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,595 м Кол-во: 1	19,28	15,59	15,44	15,29	14,32	11,42	6,66	3,07	6,07
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,4 м, Ширина: 1,09 м Кол-во: 1	8,97	5,99	2,06	0	0	0	0	0	0
[4] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,4 м Кол-во: 1	34,88	30,09	25,06	21,57	16,56	9,32	5,53	2,72	0
[5] Поворот (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина поворота: 0,4 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	1,35
[6] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,175 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

180

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

[7] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 0,815 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[8] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,815 м Кол-во: 1	14,09	10,93	10	7,11	2,37	0	1,74	4,74	7,74
[9] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,7 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	41,85	36,87	34,4	27,45	19,44	16,41	6,03	5,87	5,87
[10] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[11] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{воз}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
решетка	64,45	61,12	55,76	48,87	40,22	29,36	20,06	20,06	20,06

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 3400 мм

Высота: 1000 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 3400000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2,39	0	0	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

Инва.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									181
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3			

28 Блок 11. Вентсистема ПЗ, ПЗа

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 11. Вентсистема ПЗ, ПЗа	68,84	55,88	46,83	38,83	44,8	38,32	40,67	38,47	38,47	47,4

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 11. Вентсистема ПЗ, ПЗа	72	72	64	61	69	57	56	53	53	68

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
приточная КЦКП-5-УЗ (всасывание)	дБ	72	72	64	61	69	57	56	53	53

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,695 м, Ширина: 0,595 м Кол-во: 1	0	0,06	0,06	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,595 м Кол-во: 1	0	0,19	1,76	5,38	6,62	4,62	3	3	3	3
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,75 м, Ширина: 0,3 м Кол-во: 1	0	1,08	1,08	0,54	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
[4] Изменение поперечного сечения Площадь сечения: 0,225-0,16 кв. м Кол-во: 1	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
[5] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,4 м Кол-во: 1	0	0,3	0,3	0,23	0,15	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
[6] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,4 м Кол-во: 1	0	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3	3
[7] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,4 м Кол-во: 1	0	0,51	0,51	0,38	0,25	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
[8] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,175 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	4,32	2,88	1,44	0,96	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

182

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

[9] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 0,815 м Кол-во: 1	0	0,14	0,09	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
[10] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,815 м Кол-во: 1	0	0,63	3,52	6,26	5,74	3,74	3	3	3
[11] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,7 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	0	6,75	4,5	2,25	1,5	0,9	0,9	0,9	0,9
[12] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
[13] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Итого:	1,48	16,46	17,78	22,43	24,21	18,69	15,33	14,53	14,53

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}'$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,695 м, Ширина: 0,595 м Кол-во: 1	4,98	2,85	0	0	0	0	0	0	0
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,595 м Кол-во: 1	17,88	14,82	14,85	14,55	13,13	9,95	4,95	3,07	6,07
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,75 м, Ширина: 0,3 м Кол-во: 1	24,39	18,47	14,66	11,54	2,57	0	0	0	0
[4] Изменение поперечного сечения Площадь сечения: 0,225-0,16 кв. м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[5] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,4 м Кол-во: 1	30,81	25,41	20,49	17,43	11,85	4,89	1,79	0	0
[6] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,4 м Кол-во: 1	28,49	20,15	16,29	16,27	16,27	16	14,68	11,55	6,55
[7] Прямой участок (Квадратное) Квадратное сечение. Ширина: 0,4 м Кол-во: 1	30,81	25,41	20,49	17,43	11,85	4,89	1,79	0	0
[8] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,175 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[9] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 0,815 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[10] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,815 м Кол-во: 1	14,09	10,93	10	7,11	2,37	0	1,74	4,74	7,74
[11] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,7 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	41,85	36,87	34,4	27,45	19,44	16,41	6,03	5,87	5,87
[12] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[13] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

183

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

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{воз}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
решетка	64,45	61,12	55,76	48,87	40,22	29,36	20,06	20,06	20,06

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 3400 мм

Высота: 1000 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 3400000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2,39	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

29 Блок 11. Вентсистема П4, П4а**Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)**

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 11. Вентсистема П4, П4а	74,85	64,2	60,07	57,04	64,75	53,75	49,49	44,49	42,5	62,87

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

 L_i - УЗМ по i-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ $L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}^K} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}^N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}^X} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}}^Y})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 11. Вентсистема П4, П4а	77	77	72	68	74	60	56	51	49	72

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
приточная КЦКП-6,3-УЗ (всасывание)	дБ	77	77	72	68	74	60	56	51	49

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			1357-1014(3102)-ОВОС3						184	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,675 м, Ширина: 1,175 м Кол-во: 1	0	0,07	0,04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
[2] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,175 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	4,32	2,88	1,44	0,96	0,58	0,58	0,58	0,58
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 0,815 м Кол-во: 1	0	0,14	0,09	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
[4] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,815 м Кол-во: 1	0	0,63	3,52	6,26	5,74	3,74	3	3	3
[5] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,7 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	0	6,75	4,5	2,25	1,5	0,9	0,9	0,9	0,9
[6] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
[7] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Итого:	0	12,91	12,03	11,01	9,25	6,25	6,51	6,51	6,51

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 0,675 м, Ширина: 1,175 м Кол-во: 1	15,38	13,37	8,4	0	0	0	0	0	0
[2] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,175 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 0,815 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[4] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,815 м Кол-во: 1	14,09	10,93	10	7,11	2,37	0	1,74	4,74	7,74
[5] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,7 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	41,72	36,75	34,27	27,28	19,28	16,28	5,79	5,77	5,77
[6] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[7] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

УЗМ от воздухоораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{вот}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
решетка	64,45	61,12	55,76	48,87	40,22	29,36	20,06	20,06	20,06

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

185

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

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 3400 мм

Высота: 1000 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 3400000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2,39	0	0	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

30 Блок 11. Вентсистема П5**Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)**

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 11. Вентсистема П5	92,21	81,14	80,88	80,68	84,21	89,78	87,62	83,82	80,02	93,5

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

 L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ $L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} K} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}} X} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} Y})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 11. Вентсистема П5, П5а	94,6	94,6	96,3	97,9	99,3	99,9	97,2	93,4	89,6	104

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
осевой ОСА301-071-У2-01 (всасывание)	дБ	94,6	94,6	96,3	97,9	99,3	99,9	97,2	93,4	89,6

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[1] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,8 м Кол-во: 1	0	0,02	0,03	0,03	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,8 м Кол-во: 1	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3	3	3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

186

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

[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,175 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	4,32	2,88	1,44	0,96	0,58	0,58	0,58	0,58
[4] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 0,815 м Кол-во: 1	0	0,14	0,09	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
[5] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,815 м Кол-во: 1	0	0,63	3,52	6,26	5,74	3,74	3	3	3
[6] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,7 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	0	6,75	4,5	2,25	1,5	0,9	0,9	0,9	0,9
[7] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
[8] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Итого:	0	13,46	15,42	17,22	15,09	10,12	9,58	9,58	9,58

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост'}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,8 м Кол-во: 1	53,38	47,97	42,51	39,76	34,34	26,76	22,56	16,81	12,01
[2] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,8 м Кол-во: 1	33,78	25,32	21,38	21,38	21,38	21,13	19,88	16,78	11,78
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,175 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[4] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 0,815 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[5] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Ширина поворота: 0,815 м Кол-во: 1	14,09	10,93	10	7,11	2,37	0	1,74	4,74	7,74
[6] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,7 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	41,72	36,75	34,27	27,28	19,28	16,28	5,79	5,77	5,77
[7] Прочие секции вентиляционных установок Секция фильтрации Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[8] Прочие секции вентиляционных установок Секция нагнетания Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{воз}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
решетка	64,45	61,12	55,76	48,87	40,22	29,36	20,06	20,06	20,06

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 3400 мм

Высота: 1000 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 3400000мм²

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

187

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

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2,39	0	0	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

31 Блок 11. Вентсистема П6

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 (от 03.12.2018)

Copyright© 2013-2018 Фирма «Интеграл»

Регистрационный номер: 01-01-0911

Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 11. Вентсистема П6	80,28	69,78	72,31	74,9	78,05	81,64	78,68	74,88	71,08	85,15

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

L_i - УЗМ по i -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}})$$

Шумовые характеристики вентиляторов ($L_{\text{вент}}$)

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
Блок 11. Вентсистема П6	82,6	82,6	84,3	85,9	87,3	87,9	85,2	81,4	77,6	92

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	Ед. изм.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
осевой ОСА301-040-У2-01 (всасывание)	дБ	82,6	82,6	84,3	85,9	87,3	87,9	85,2	81,4	77,6

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Элемент	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,4 м Кол-во: 1	0	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
[2] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 1,175 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	4,32	2,88	1,44	0,96	0,58	0,58	0,58	0,58
[3] Прямой участок (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Высота: 2 м, Ширина: 0,815 м Кол-во: 1	0	0,14	0,09	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02

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

											Лист
											188
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОС3					

[4] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Шири- на поворота: 0,815 м Кол-во: 1	0	0,63	3,52	6,26	5,74	3,74	3	3	3
[5] Прямой участок (Прямо- угольное) Прямоугольное сече- ние. Высота: 1,7 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	0	6,75	4,5	2,25	1,5	0,9	0,9	0,9	0,9
[6] Прочие секции вентиляцион- ных установок Секция фильтра- ции Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
[7] Прочие секции вентиляцион- ных установок Секция нагнета- ния Кол-во: 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Итого:	0	12,85	12	11	9,25	6,26	6,52	6,52	6,52

Шумообразование в составных элементах воздуховода ($L_{\text{сост}}$)

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[1] Прямой участок (Круглое) Круглое сечение. Диаметр: 0,4 м Кол-во: 1	29,23	23,8	18,68	15,6	9,57	2,19	0	0	0
[2] Прямой участок (Прямо- угольное) Прямоугольное сече- ние. Высота: 1,175 м, Ширина: 2 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[3] Прямой участок (Прямо- угольное) Прямоугольное сече- ние. Высота: 2 м, Ширина: 0,815 м Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[4] Поворот (Прямоугольное) Прямоугольное сечение. Шири- на поворота: 0,815 м Кол-во: 1	14,09	10,93	10	7,11	2,37	0	1,74	4,74	7,74
[5] Прямой участок (Прямо- угольное) Прямоугольное сече- ние. Высота: 1,7 м, Ширина: 1 м Кол-во: 1	41,72	36,75	34,27	27,28	19,28	16,28	5,79	5,77	5,77
[6] Прочие секции вентиляцион- ных установок Секция фильтра- ции Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[7] Прочие секции вентиляцион- ных установок Секция нагнета- ния Кол-во: 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{\text{воз}}$)

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
решетка	64,45	61,12	55,76	48,87	40,22	29,36	20,06	20,06	20,06

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ($L_{\text{реш}}$)

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 3400 мм

Высота: 1000 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 3400000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2,39	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

- СП 171.1325800.2016 «Система шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования» Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. №959/пр
- «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

189

4 Расчет количества отходов, образующихся в период строительства установки производства водорода титул 1014 (секция 3102)

Номенклатура отходов и их объемы образования в период строительства определялись на основании проекта организации строительства (ПОС).

При выполнении строительных работ предполагается использовать спец-автотранспорт сторонних организаций. Поскольку техническое обслуживание спец-автотехники на территории проектируемого производства не предусматривается, отходы от эксплуатации спецтехники и автотранспорта не определялись.

4.1 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)

$$M = 2,581 \cdot 3 / 100 = 0,077 \text{ т.}$$

4.2 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)

$$M = 400,419 \cdot 3 / 100 = 12 \text{ т.}$$

4.3 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).

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ
						Лист
						190

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.

4.4 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.

4.5 Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме (код 8 22 401 01 21 4)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M_{p-p} = V \cdot \rho \cdot k / 100, \text{ т},$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Принимаем потери сырья в таре 3 %: $47499 \cdot 0,03 \cdot 10^{-3} = 1,425$ т</p> <p>Таким образом, за период строительства, образуется</p> <p>$3,562 + 1,425 = 4,987$ т тары, загрязненной нефтепродуктами.</p> <p>4.5 Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме</p> <p>(код 8 22 401 01 21 4)</p> <p>Количество отхода определяется по формуле:</p> $M_{p-p} = V \cdot \rho \cdot k / 100, \text{ т,}$					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ		Лист
								191

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)

$$M_{p-p} = 431,485 \cdot 1,5 \cdot 1,8 / 100 = 11,65 \text{ т}$$

4.6 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)

$$M_{p-p} = 14,33 \cdot 3,5 / 100 = 0,5 \text{ т}$$

4.7 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)

$$M_{p-p} = 19,862 \cdot 3,65 / 100 = 0,72 \text{ т}$$

4.8 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. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ		Лист
								192

						1357-1014(3102)-ОВОСЗ	Лист
							193
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

$$M_{oc} = 3780 \cdot (100-10) / ((100-70) \cdot 10^4) = 1,13 \text{ т/год.}$$

Объем нефтепродуктов при плотности отхода 0,9 т/ м³ составит 1,02 м³/год.

Продолжительность строительства 2 года. Количество нефтепродуктов с установки мойки за весь период строительства составит:

$$M_{oc} = 1,13 \cdot 2 = 2,26 \text{ т или } 2,04 \text{ м}^3.$$

4.10 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.

$$M = 5 \cdot 300 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0,75 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 27 \text{ т/период строительства}$$

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

4.12 Отходы от сварки

Количество израсходованных электродов за весь период строительства составляет 53,829 т.

4.12.1 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;

$C_{\text{шл.с}}$ – 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 $C_{\text{шл.с}} = 0,08$

$M_{\text{шл.с}} = 0,08 \cdot 53,829 = 4,306 \text{ т}$

4.12.2 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 электро-

дов:

$C_{\text{ог}} = 0,08$ – 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:

$K_{\text{н}} = 1,4$

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>С_{ог}' – норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электро-</p> <p>дов:</p> <p>С_{ог} = 0,08 – для электродов с диаметром стержня 2-3 мм</p> <p>С_{ог} = 0,05 для электродов с диаметром стержня > 3 мм</p> <p>К_н – коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков (образование огарков разной длины при работе на объектах); К_н = 1,1... 1,4</p> <p>n – число марок применяемых электродов;</p> <p>Приняли:</p> <p>К_н =1,4</p>								
			1357-1014(3102)-ОВОС3						Лист		
									197		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

$$P_9 = 53,829 \text{ т}$$

$$C_{ог} = 0,05$$

$$M_{ог} = 1,4 \cdot 53,829 \cdot 0,05 = 3,768 \text{ т}$$

4.13 Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (код 4 61 010 01 20 5)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M_{ст} = m \cdot k / 100, \text{ т},$$

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)

$$\text{Итого: } M_{ст} = 402,373 \cdot 2 / 100 = 8,047 \text{ т}$$

4.14 Лом и отходы алюминия несортированные (код 4 62 200 06 20 5)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M_{ст} = m \cdot k / 100, \text{ т},$$

где m – масса материала (ленты, листы, фольга), т: $m = 2,891 \text{ т}$;

k – норма образования отходов, %, 2 % (РДС 82-202-96)

$$\text{Итого: } M_{ст} = 2,891 \cdot 2 / 100 = 0,058 \text{ т.}$$

4.15 Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины (код 3 05 291 91 20 5)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M_{р-р} = V \cdot \rho \cdot 10^{-3} \cdot k / 100, \text{ т},$$

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, т/м^3 : плотность древесины хвойных пород (сосна) – 0,53 т/м^3 , березы – 0,67 т/м^3 ; дуба – 0,75 т/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).

$$M_{р-р} = (118,551 \cdot 0,53 + 2,054 \cdot 0,67 + 7,687 \cdot 0,75) \cdot 3 / 100 = 2,1 \text{ т.}$$

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>где V – объем исходного материала, м³: 118,551 м³ – хвойных пород, 2,054 м³ – береза; 7,687 м³ – дуб</p> <p>ρ – плотность исходного материала, т/м³: плотность древесины хвойных пород (сосна) – 0,53 т/м³, березы – 0,67 т/м³; дуба – 0,75 т/м³;</p> <p>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).</p> <p>$M_{p-p} = (118,551 \cdot 0,53 + 2,054 \cdot 0,67 + 7,687 \cdot 0,75) \cdot 3 / 100 = 2,1 \text{ т.}$</p>					
			1357-1014(3102)-ОВОСЗ					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист
198

4.16 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)

$$M = 11,937 \cdot 3 / 100 = \mathbf{0,358 \text{ т.}}$$

4.17 Шкурка шлифовальная отработанная (код 4 56 200 01 29 5)

Количество отхода определяется по формуле:

$$M_{p-p} = m \cdot k / 100, \text{ т,}$$

где m – масса исходного материала, т, шкурка, бумага шлифовальная – 0,041 т;

k – норма образования отходов, %, 50 % (согласно ГОСТ 5009-82)

$$M_{p-p} = 0,041 \cdot 50 / 100 = \mathbf{0,02 \text{ т}}$$

4.18 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)»)

$$M_k = (111974 \text{ шт.} \cdot 4,5 + 3,2 \cdot 153563 \text{ шт.}) \cdot 10^{-3} \cdot 1,8 / 100 = \mathbf{17,915 \text{ т.}}$$

4.19 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;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ		Лист
								199

k – норма образования отходов, %, 1,8 % («Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96)» Табл. 1 поз.2)

$$M_{p-p} = 151,844 \cdot 1,8 / 100 = \mathbf{2,73 \text{ т}}$$

4.20 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)

$$M_{p-p} = 58,147 \cdot 1,8 / 100 = \mathbf{1,047 \text{ т}}$$

4.21 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)

$$\text{Итого: } M_6 = 14306,422 \cdot 2 \cdot 1,8 / 100 = \mathbf{515 \text{ т}}$$

4.22 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)

$$\text{Итого: } M = 31,455 \cdot 2 / 100 = \mathbf{0,629 \text{ т}}$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Количество отхода определяется по формуле: $M = m \cdot k / 100, \text{ т,}$ <p>где m – масса строительного материала (плитка керамическая, керамо-гранитная), т : $m = 31,455 \text{ т;}$ k – норма образования отходов, %, 2 % (РДС 82-202-96 п.12)</p> <p>Итого: $M = 31,455 \cdot 2 / 100 = 0,629 \text{ т}$</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												</

4.23 Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные (код 8 11 111 12 49 5)

Согласно разделу 1357-1014(3102)-ПЗУ объем изымаемого некачественного грунта, образующегося в период подготовки территории строительства, составит 41747 м³.

Количество отхода определяется по формуле:

$$M_{p-p} = V \cdot \rho \cdot 10^{-3} \cdot k / 100, \text{ т},$$

где V – объем грунта, м³;

ρ – плотность грунта, т/м³, 1,48 т/м³ ;

k – норма образования отходов, %, 100%.

$$M_{p-p} = 41747 \cdot 1,48 \cdot 100 / 100 = \mathbf{61785,56 \text{ т}}$$

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист		
										1357-1014(3102)-ОВОС3	201
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

5.1 Отходы минеральных масел компрессорных (4 06 166 01 31 3)

Замена масла осуществляется **1 раз в год.**

Плотность катализатора составляет 900 кг/м^3 , получаем массу катализатора $M = 25,2 \text{ м}^3 \cdot 900 \text{ кг/м}^3 = 22680 \text{ кг} = \mathbf{22,68 \text{ т}}$ **1 раз в 10 лет.**

Плотность катализатора составляет 500 кг/м^3 , получаем массу катализатора $M = 22,1 \text{ м}^3 \cdot 500 \text{ кг/м}^3 = 11050 \text{ кг} = \mathbf{11,05 \text{ т}}$ **1 раз в 5 лет.**

Плотность катализатора составляет 1100 кг/м³, получаем массу катализатора $M = 3,7 \text{ м}^3 \cdot 1100 \text{ кг/м}^3 = 4070 \text{ кг} = \mathbf{4,07 \text{ т}}$ **раз в 5 лет.**

						1357-1014(3102)-ОВОС3	Лист
							203
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

5.7 Катализатор цинкмедный отработанный (4 41 005 03 49 3)

Количество катализатора среднетемпературной конверсии СО LK-813 принято

согласно Спецификации на катализаторы (см.Базовый проект HALDOR TOPSOE A/S ЗАО Нижнекамский НПЗ, Республика Татарстан Водородная установка производительностью 135 000 $\text{нм}^3/\text{ч}$).

Объем загрузки катализатора LK-813 в реактор среднетемпературной конверсии СО 3102R0004 составляет 26 м^3 , ожидаемый срок службы – 5 лет.

Плотность катализатора составляет 1200 $\text{кг}/\text{м}^3$, получаем массу катализатора $M=26 \text{ м}^3 \cdot 1200 \text{ кг}/\text{м}^3 = 31,2 \text{ кг} = \mathbf{31,2 \text{ т 1 раз в 5 лет.}}$

5.8 Катализатор цинкмедный отработанный (4 41 005 09 49 3)

Количество среднетемпературного катализатора реакции конверсии LK-819 принято исходным данным Лицензиара.

Объем загрузки катализатора LK-819 в реактор среднетемпературной конверсии СО 3102R0004 составляет 28 м^3 , ожидаемый срок службы – 5 лет.

Плотность катализатора составляет 1200 $\text{кг}/\text{м}^3$, получаем массу катализатора $M=28 \text{ м}^3 \cdot 1200 \text{ кг}/\text{м}^3 = 3360 \text{ кг} = \mathbf{33,6 \text{ т 1 раз в 5 лет.}}$

5.9 Фильтровочные и поглотительные отработанные массы (на основе алюмосиликатов) загрязненные (4 43 703 99 29 4)

Адсорбент блока КЦА установки производства водорода закупается по импорту в составе блока КЦА (3102U0002). Количество и состав адсорбента узла КЦА приняты следующие (на 1 адсорбер):

- Н1 (молекулярное сито) – 1620 кг;
- Н16 (молекулярное сито) – 8854 кг;
- Н2-14 (активированный уголь) – 7040 кг;
- Н2-15 (активированный уголь) – 5830 кг;
- Н5-1 (активированная окись алюминия) – 1632 кг.

Количество адсорберов – 14 шт.

Срок службы 15 лет.

Количество адсорбента составит:

$M=(1620+8854+704+5830+1632) \cdot 14/1000 = \mathbf{349,664 \text{ т 1 раз в 15 лет.}}$

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div>- Н10 (молекулярное сито) – 8854 кг; - Н2-14 (активированный уголь) – 7040 кг; - Н2-15 (активированный уголь) – 5830 кг; - Н5-1 (активированная окись алюминия) – 1632 кг. Количество адсорберов – 14 шт. Срок службы 15 лет. Количество адсорбента составит: $M = (1620 + 8854 + 704 + 5830 + 1632) \cdot 14 / 1000 = \mathbf{349,664 \text{ т 1 раз в 15 лет.}}$</div>						
							1357-1014(3102)-ОВОСЗ		Лист
									204
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

где:

N – масса отходов песка, т/год;

Q – объем песка, израсходованного за год на засыпку нефтепродуктов, m^3 ;

ρ – плотность используемого песка, t/m^3 ;

$K_{загр}$ – коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1.

$$N = 0,064 \times 1,5 \times 1,2281 = 0,118 \text{ т/год.}$$

5.12 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.

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	смену, чел.;							
			с _і – число рабочих смен в сутки;							
			Т– количество рабочих дней за год, 365 дня.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ				Лист
										206

1 Количество сухого обтирочного материала

Наименование профессии	Численность в смене	Кол-во смен	Обтирочный материал	
			норма в смену/чел	Количество в сутки
Слесарь-ремонтник, 5 разряд	1	3	100 гр. в смену/чел	1 чел·3 смены · 100 гр. в смену/чел = 300 гр./сут
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, 6 разряд	2	1	50 гр. в смену/чел	2 чел·1 смен · 50 гр. в смену/чел = 100 гр./сут
Электромонтер (дежурный) по ремонту электрооборудования, 5 разряд	1	3	50 гр. в смену/чел	1 чел·3 смен · 50 гр. в смену/чел = 150 гр./сут
Приборист, 6 разряд	1	1	50 гр. в смену/чел	1 чел·1 смен · 50 гр. в смену/чел = 50 гр./сут
Приборист, 5 разряд	1	3	50 гр. в смену/чел	1 чел·3 смены · 50 гр. в смену/чел = 150 гр./сут
Итого без учета н/п:	750 гр/сут · 365 дн = 273750 гр/год = 0,274 т/год			

2 Количество обтирочного материала, загрязненного маслами:

$$M = \frac{0,274}{1 - 0,12} = \mathbf{0,311 \text{ т/год}}$$

5.13 Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) (4 68 111 02 51 4)

В блоке 4 образуются твердые отходы – тара из-под масла. Вес пустой металлической бочки из-под масла – 20 кг.

Вещество	Тара	Материал	Масса отходов, т	Кол-во тары, шт.	Примечание
Масло	бочка	сталь	0,52	26	1 раз в год

5.14 Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами (4 38 192 81 52 4)

Катализаторы и инертные материалы поставляются в стальных барабанах емкостью 200-210 литров с полиэтиленовыми вкладышами. Масса пустого полиэтиленового вкладыша – 0,15 кг.

Масса загрязненных полиэтиленовых вкладышей из барабанов из-под катализаторов и инертных материалов будет составлять:

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									207
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Сырье	Кол-во тары, шт.	Масса отходов, кг	Примечание
Катализатор HTZ-5	210	31,5	1 раз в год
Керамические шары	15	2,25	1 раз в год
Итого	225	33,75=0,034 т	1 раз в год
Катализатор AR-401	91	13,65	1 раз в 4 года
Алюмооксидные шары	13	1,95	1 раз в 4 года
Катализатор HTZ-5	210	31,5	1 раз в год
Керамические шары	15	2,25	1 раз в год
Итого	329	49,35=0,049 т	в 4 года
Катализатор LK-819, LK-813, LSK-2	289	43,35	1 раз в 5 лет
Катализатор ТК-250	114	17,1	1 раз в 5 лет
Керамические шары	63	9,45	1 раз в 5 лет
Катализатор HTZ-5	210	31,5	1 раз в год
Керамические шары	15	2,25	1 раз в год
Итого	691	103,65 кг =0,104 т	в 5 лет
Катализатор R-67R-7H	130	19,5	1 раз в 10 лет
Катализатор LK-819, LK-813, LSK-2	289	43,35	1 раз в 5 лет
Катализатор ТК-250	114	17,1	1 раз в 5 лет
Керамические шары	63	9,45	1 раз в 5 лет
Катализатор HTZ-5	210	31,5	1 раз в год
Керамические шары	15	2,25	1 раз в год
Итого	821	123,15 кг=0,123 т	в 10 лет
Адсорбент Н1	12·14=168	25,2	1 раз в 15 лет
Адсорбент Н16	71·14=994	149,1	1 раз в 15 лет
Адсорбент Н2-14	64·14=896	134,4	1 раз в 15 лет
Адсорбент Н2-15	53·14=742	111,3	1 раз в 15 лет
Адсорбент Н5-1	12·14=168	25,2	1 раз в 15 лет
Катализатор LK-819, LK-813, LSK-2	289	43,35	1 раз в 5 лет
Катализатор ТК-250	114	17,1	1 раз в 5 лет

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОСЗ

Лист

208

5.15 Лом и отходы алюминия несортированные (4 62 200 06 20 5)

$M = 1,05 \tau + 4,07 \tau = 5,12 \tau$ 1 раз в 4 года.

5.16 Лом и отходы стальных изделий незагрязненные (4 61 200 01 51 5)

Сырье	Кол-во тары, шт.	Масса отходов, кг	Примечание
Катализатор HTZ-5	210	3150	1 раз в год
Керамические шары	15	225	1 раз в год
Итого	225	3375 кг=3,375 т	1 раз в год
Катализатор AR-401	91	1365	1 раз в 4 года
Алюмооксидные шары	13	195	1 раз в 4 года

						1357-1014(3102)-ОВОС3	Лист
							209
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Катализатор НТЗ-5	210	3150	1 раз в год
Керамические шары	15	225	1 раз в год
Итого	329	4935 кг=4,935 т	в 4 года
Катализатор LK-819, LK-813, LSK-2	289	4335	1 раз в 5 лет
Катализатор ТК-250	114	1710	1 раз в 5 лет
Керамические шары	63	945	1 раз в 5 лет
Катализатор НТЗ-5	210	3150	1 раз в год
Керамические шары	15	225	1 раз в год
Итого	691	10365=10,365 т	в 5 лет
Катализатор R-67R-7H	130	1950	1 раз в 10 лет
Катализатор LK-819, LK-813, LSK-2	289	4335	1 раз в 5 лет
Катализатор ТК-250	114	1710	1 раз в 5 лет
Керамические шары	63	945	1 раз в 5 лет
Катализатор НТЗ-5	210	3150	1 раз в год
Керамические шары	15	225	1 раз в год
Итого	821	12315 кг=12,315 т	в 10 лет
Адсорбент Н1	12·14=168	2520	1 раз в 15 лет
Адсорбент Н16	71·14=994	14910	1 раз в 15 лет
Адсорбент Н2-14	64·14=896	13440	1 раз в 15 лет
Адсорбент Н2-15	53·14=742	11130	1 раз в 15 лет
Адсорбент Н5-1	12·14=168	2520	1 раз в 15 лет
Катализатор LK-819, LK-813, LSK-2	289	4335	1 раз в 5 лет
Катализатор ТК-250	114	1710	1 раз в 5 лет
Керамические шары	63	945	1 раз в 5 лет
Катализатор НТЗ-5	210	3150	1 раз в год
Керамические шары	15	225	1 раз в год
Итого	3659	54885кг=54,885 т	в 15 лет

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

210

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

$$M_{c.p.c.}=0,0234 \cdot 0,03=0,0007 \text{ т/год. } M_{cumm}=0,0234+0,0007=\mathbf{0,024 \text{ т/год.}}$$

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:

$$N^i = P_{\phi}^i / T_H^i$$

$M_{\text{сод}}^i$ – масса единицы изделия спецодежды i -того вида в исходном состоянии,

$K_{\text{изн}}^i$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

						1357-1014(3102)-ОВОС3	Лист
							212
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Материал изделий спецодежды	$K_{изн}$
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

$K_{загр}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i -того вида, доли от 1. $K_{загр} = 1,1$;

10^{-3} – коэффициент перевода кг в т;

P_f^i – количество изделий i -того вида, находящихся в носке, шт;

T_n^i – нормативный срок носки изделий i -того вида, лет;

n – число видов изделий спецодежды.

T_n^i – принимается по нормам обеспечения спецодеждой работников различных профессий. При нормативе носки менее года, значение T_n^i устанавливается в долях от 1 (например, $T_n^i = 3$ мес. или 0,25);

$M_{сод}^i$ – по фактическим измерениям.

Виды рабочей одежды	Масса единицы изделия спецодежды, ($M_{сод}^i$), кг	Количество вышедших из употребления изделий, (N^i), шт/год (пар/год)	Коэффициент, учитывающий потери массы изделий, ($K_{изн}^i$)	Коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды, ($K_{загр}$)	Количество изделий, находящихся в носке, (P_f^i), шт	Нормативный срок носки изделий, (T_n^i), лет	Масса вышедшей из употребления спецодежды, ($O_{сод}$), т/год
Костюм из смешанных тканей для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий с маслостойкой пропиткой	1,5	87	0,8	1,1	87	1	0,115
Комплект для защиты от воздействия электрической дуги из огнестойких тканей; Костюм для защиты от воды из синтетической ткани с пленочным покрытием	1,5	9	0,8	1,1	18	2	0,012

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Костюм из смешанных тканей для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий с масловодоотталкивающей пропиткой на утепляющей прокладке; Комплект для защиты от воздействия электрической дуги из огнестойких тканей на утепляющей подкладке	2,5	43,5	0,8	1,1	87	2	0,096
Футболка	0,2	174	0,8	1,1	87	0,5	0,031
Белье нательное	0,4	8	0,8	1,1	8	1	0,003
Белье нательное утепленное	0,5	156	0,8	1,1	78	0,5	0,069
Подшлемник под каску	0,08	87	0,8	1,1	87	1	0,006
Нарукавники из полимерных материалов	0,07	61	0,8	1,1	61	1	0,004
Шапка-ушанка	0,16	5,7	0,8	1,1	17	3	0,001
Жилет утепленный	0,5	8	0,8	1,1	8	1	0,004
Перчатки с полимерным покрытием	0,05	504	0,8	1,1	504	1	0,022
Перчатки трикотажные с полимерным покрытием	0,05	828	0,8	1,1	828	1	0,036
Перчатки с полимерным покрытием, нефтеморозостойкие, укомплектованные перчатками (вкладышами)	0,2	312	0,8	1,1	312	1	0,055
Итого:							0,454

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1357-1014(3102)-ОВОС3

Лист

214

215

5.20 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 НИЦПУ-РО, 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;

Материал изделий спецобуви	$K_{\text{изн}}^j$
мягкие кожи	0,9...0,95
жесткие кожи	0,85...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
Ботинки кожаные с жестким подноском	1,3	87	0,9	1,03	87	1	0,105

Взам. инв. №	Подп. и дата	обуви								
		ной пары спецобуви j-того вида в исходном состоянии, (m ^j _{сoб}), кг	ство пар вышедшей из употребления спецобуви j-того вида, (N ⁱ), шт/год	фици-ент, учи-тываю-щий по-тери массы спец-обуви j-того ви-да, (K ⁱ _{изн})	циент, учиты-вающий загрязнен-ность спецобуви j-того ви-да, (K ⁱ _{загр})	ство пар изделий спец-обуви j-того ви-да, на-ходя-щихся в носке, (P ⁱ _ф), шт	матив-ный срок носки спец-обуви j-того ви-да, (T ⁱ _н), лет	вы-шедшей из упот-ребле-ния спец-обуви, (M _{сoб}), т/год		
		Ботинки кожа-ные с жестким подноском	1,3	87	0,9	1,03	87	1	0,105	
Инв.№ подл.										
							1357-1014(3102)-ОВОСЗ			Лист
										216
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Ботинки кожаные утепленные с жестким подноском или сапоги кожаные утепленные с жестким подноском	1,8	58	0,9	1,03	87	1,5	0,097
Итого:							0,202

5.21 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 НИЦ-ПУРО, М., 2003 по формуле:

$$M_{\text{соб}} = \sum_{j=1}^{j=m} m_{\text{соб}}^j \cdot N^j \cdot K_{\text{изн}}^j \cdot K_{\text{загр}}^j \cdot 10^{-3}$$

$$N^j = R_{\text{ф}}^j / T_{\text{н}}^j$$

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, $K_{\text{изн}}^j = 0,9$;

$K_{\text{загр}}^j$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви j -того вида, доли от 1, $K_{\text{загр}}^j = 1,03$;

$R_{\text{ф}}^j$ – 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.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ		Лист
								217

Виды рабочей обуви	масса одной пары спецобуви j-того вида в исходном состоянии, ($m_{\text{собо}}^j$), кг	Количество пар вышедшей из употребления спецобуви j-того вида, (N^j), шт/год	Коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви j-того вида, ($K_{\text{изн}}^i$)	Коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви j-того вида, ($K_{\text{загр}}^i$)	Количество пар изделий спецобуви j-того вида, находящихся в носке, ($P_{\text{ф}}^i$), шт	Нормативный срок носки спецобуви j-того вида, ($T_{\text{н}}^i$), лет	Масса вышедшей из употребления спецобуви, ($M_{\text{собо}}$), т/год
Сапоги резиновые	1,5	61	0,9	1,03	61	1	0,085
Сапоги резиновые		4,5			9	2	0,006
Итого:							0,091

5.22 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 а – 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 – 61 человек.

$$a = 1095 \text{ смен/год} / 30 \text{ смен} \times 61 = 2227 \text{ шт./год};$$

$$b - \text{норматив сбора, } b = 100 \%;$$

$$c - \text{средняя масса одного респиратора, кг, } c = 0,028$$

$$N = 2227 \cdot 100 \cdot 0,028 \cdot 10^{-5} = \mathbf{0,062 \text{ т/год}}$$

5.23 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.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
							Лист	
							218	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ		

219

5.25 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 а – количество используемых очков, шт, а = 87;

б – норматив сбора, б = 100 %;

с – средняя масса одних очков, кг, с = 0,08

$$N = 87 \cdot 100 \cdot 0,08 \cdot 10^{-5} = \mathbf{0,007 \text{ т/год.}}$$

5.26 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;

$$N = P_{\phi} / T_n$$

P_{ϕ} – количество используемых касок, шт, 87;

T_n – нормативный срок пользования, лет, 2 года;

б – норматив сбора, б=100 %;

с – средняя масса одной каски, кг, с = 0,35

$$N = 87/2 \cdot 100 \cdot 0,35 \cdot 10^{-5} = \mathbf{0,015 \text{ т/год.}}$$

5.27 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 НИЦПУ-РО, М., 2003 по формуле:

$$M_{\text{собо}} = \sum_{j=1}^{j=m} m_{\text{собо}}^j \cdot N^j \cdot K_{\text{изн}}^j \cdot K_{\text{загр}}^j \cdot 10^{-3}$$

$$N^j = P_{\phi}^j / T_n^j$$

где:

$M_{\text{собо}}$ – масса вышедшей из употребления спецобуви, т/год;

$m_{\text{собо}}^j$ – масса одной пары спецобуви j-того вида в исходном состоянии, кг;

N^j – количество пар вышедшей из употребления спецобуви j-того вида, шт/год;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	РО, М., 2003 по формуле:					
			$M_{\text{сoб}} = \sum_{j=1}^{j=m} m_{\text{сoб}}^j \cdot N^j \cdot K_{\text{изн}}^j \cdot K_{\text{загр}}^j \cdot 10^{-3}$					
			$N^j = P_{\text{ф}}^j / T_{\text{н}}^j$ <p>где:</p> <p>$M_{\text{сoб}}$ – масса вышедшей из употребления спецобуви, т/год;</p> <p>$m_{\text{сoб}}^j$ – масса одной пары спецобуви j-того вида в исходном состоянии, кг;</p> <p>N^j – количество пар вышедшей из употребления спецобуви j-того вида, шт/год;</p>					
						1357-1014(3102)-ОВОСЗ		Лист
								220
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

$K_{\text{изн}}^j$ – 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 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, ($M_{\text{соб}}^j$), т/год
Валенки	2,3	52	0,85	1,03	78	1,5	0,105
Итого:							0,105

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1357-1014(3102)-ОВОСЗ			221