

Выбросы от автотранспорта

Валовые и максимальные выбросы предприятия №100,
Причтовый дом,
Пермь, 2018 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.1.13 от 01.09.2008
Copyright© 1995-2008 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, 2005 г.*

**Программа зарегистрирована на: ПГТУ
Регистрационный номер: 01-01-1485**

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)

Характеристики периодов года

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Всего за год	Январь-Декабрь	252

**Участок №1; Площадка строительства,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №0, площадка №1**

Общее описание участка

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.100

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.100

Сроки проведения работ: первый месяц - 1; последний месяц - 12

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор ЭО-4121	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	нет
Бульдозер ДЗ-110	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да
РДК	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	нет
Самоходный каток ДУ-48	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	нет
Компрессор	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	нет

Экскаватор ЭО-4121 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
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	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Бульдозер ДЗ-110 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	1.00	1
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	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

РДК : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	1.00	1
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	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Самоходный каток ДУ-48/ДУ-50 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</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	1.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Компрессор : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</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	0.00	0

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)*	0.0157384	0.004347
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0125908	0.003477
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0020460	0.000565
0328	Углерод (Сажа)	0.0057153	0.001115
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0020599	0.000492
0337	Углерод оксид	0.1318696	0.029060
0401	Углеводороды**	0.0170687	0.003936
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0087778	0.001499
2732	**Керосин	0.0124020	0.002437

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	Асфальтоукладчик	0.003657
	Самоходный каток ДУ-48	0.000746
	ВСЕГО:	0.005149
Переходный	РДК	0.004200
	ВСЕГО:	0.004200
Холодный	Экскаватор ЭО-4121	0.009287
	Бульдозер ДЗ-110	0.002168
	Компрессор	0.003208
	ВСЕГО:	0.019711
Всего за год		0.029060

Максимальный выброс составляет: 0.1318696 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \Sigma (M' + M'') \cdot D_{\text{фк}} \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

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

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

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

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

$D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$ - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.

$N_{\text{к}}$ - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;

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

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с,}$$

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

$M_{\text{п}}$ - 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.);

$M_{\text{дв}} = M_{\text{п}}$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 0.360$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 0.360$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.060$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.060$ км - средний пробег при въезде со стоянки;

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

$V_{\text{дв}}$ - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);

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

N' - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

Наименование	$M_{\text{п}}$	$T_{\text{п}}$	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$M_{\text{дв}}$	$V_{\text{дв}}$	$M_{\text{хх}}$	$S_{\text{хр}}$	Выброс (г/с)
Экскаватор ЭО-4121	25.000	4.0	4.800	28.0	1.570	10	2.400	да	0.0659348
Бульдозер ДЗ-110	0.000	0.0	7.800	0.0	2.550	10	3.910	да	0.0000000
РДК	57.000	0.0	12.600	0.0	4.110	5	6.310	да	0.0000000
Самоходный каток ДУ-48	25.000	0.0	4.800	0.0	1.570	10	2.400	нет	0.0000000
Компрессор	23.300	0.0	2.800	0.0	0.940	10	1.440	да	0.0000000

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	РДК	0.000399
	Самоходный каток ДУ-48	0.000076
	ВСЕГО:	0.000551
Переходный	РДК	0.000500
	ВСЕГО:	0.000500
Холодный	Экскаватор ЭО-4121	0.001180
	Бульдозер ДЗ-110	0.000353
	Компрессор	0.000697
	ВСЕГО:	0.002885

Всего за год		0.003936
--------------	--	----------

Максимальный выброс составляет: 0.0170687 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Sxp	Выброс (г/с)
Экскаватор ЭО-4121	2.100	4.0	0.780	28.0	0.510	10	0.300	да	0.0085343
Бульдозер ДЗ-110	0.000	0.0	1.270	0.0	0.850	10	0.490	да	0.0000000
РДК	4.700	0.0	2.050	0.0	1.370	5	0.790	да	0.0000000
Самоходный каток ДУ-48	2.100	0.0	0.780	0.0	0.510	10	0.300	нет	0.0000000
Компрессор	5.800	0.0	0.470	0.0	0.310	10	0.180	да	0.0000000

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	РДК	0.000794
	Самоходный каток ДУ-48	0.000113
	ВСЕГО:	0.001020
Переходный	РДК	0.000868
	ВСЕГО:	0.000868
Холодный	Экскаватор ЭО-4121	0.001126
	Бульдозер ДЗ-110	0.000388
	Компрессор	0.000320
	ВСЕГО:	0.002459
Всего за год		0.004347

Максимальный выброс составляет: 0.0157384 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Sxp	Выброс (г/с)
Экскаватор ЭО-4121	1.700	4.0	0.720	28.0	2.470	10	0.480	да	0.0078692
Бульдозер ДЗ-110	0.000	0.0	1.170	0.0	4.010	10	0.780	да	0.0000000
РДК	4.500	0.0	1.910	0.0	6.470	5	1.270	да	0.0000000
Самоходный каток ДУ-48	1.700	0.0	0.720	0.0	2.470	10	0.480	нет	0.0000000
Компрессор	1.200	0.0	0.440	0.0	1.490	10	0.290	да	0.0000000

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	РДК	0.000072
	Самоходный каток ДУ-48	0.000009
	ВСЕГО:	0.000090
Переходный	РДК	0.000152
	ВСЕГО:	0.000152
Холодный	Экскаватор ЭО-4121	0.000380
	Бульдозер ДЗ-110	0.000166
	Компрессор	0.000106

	ВСЕГО:	0.000873
Всего за год		0.001115

Максимальный выброс составляет: 0.0057153 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор ЭО-4121	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	10	0.060	да	0.0028577
Бульдозер ДЗ-110	0.000	0.0	0.600	0.0	0.670	10	0.100	да	0.0000000
РДК	0.000	0.0	1.020	0.0	1.080	5	0.170	да	0.0000000
Самоходный каток ДУ-48	0.000	0.0	0.360	0.0	0.410	10	0.060	нет	0.0000000
Компрессор	0.000	0.0	0.240	0.0	0.250	10	0.040	да	0.0000000

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	РДК	0.000077
	Самоходный каток ДУ-48	0.000012
	ВСЕГО:	0.000101
Переходный	РДК	0.000067
	ВСЕГО:	0.000067
Холодный	Экскаватор ЭО-4121	0.000143
	Бульдозер ДЗ-110	0.000063
	Компрессор	0.000037
	ВСЕГО:	0.000325
Всего за год		0.000492

Максимальный выброс составляет: 0.0020599 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор ЭО-4121	0.042	4.0	0.120	28.0	0.230	10	0.097	да	0.0010299
Бульдозер ДЗ-110	0.000	0.0	0.200	0.0	0.380	10	0.160	да	0.0000000
РДК	0.095	0.0	0.310	0.0	0.630	5	0.250	да	0.0000000
Самоходный каток ДУ-48	0.042	0.0	0.120	0.0	0.230	10	0.097	нет	0.0000000
Компрессор	0.029	0.0	0.072	0.0	0.150	10	0.058	да	0.0000000

**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	РДК	0.000635
	Самоходный каток ДУ-48	0.000091
	ВСЕГО:	0.000816
Переходный	РДК	0.000694
	ВСЕГО:	0.000694
Холодный	Экскаватор ЭО-4121	0.000901
	Бульдозер ДЗ-110	0.000311

	Компрессор	0.000256
	ВСЕГО:	0.001967
Всего за год		0.003477

Максимальный выброс составляет: 0.0125908 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	РДК	0.000103
	Самоходный каток ДУ-48	0.000015
	ВСЕГО:	0.000133
Переходный	РДК	0.000113
	ВСЕГО:	0.000113
Холодный	Экскаватор ЭО-4121	0.000146
	Бульдозер ДЗ-110	0.000050
	Компрессор	0.000042
	ВСЕГО:	0.000320
Всего за год		0.000565

Максимальный выброс составляет: 0.0020460 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	РДК	0.000197
	Самоходный каток ДУ-48	0.000044
	ВСЕГО:	0.000286
Переходный	РДК	0.000197
	ВСЕГО:	0.000197
Холодный	Экскаватор ЭО-4121	0.000353
	Компрессор	0.000487
	ВСЕГО:	0.001016
Всего за год		0.001499

Максимальный выброс составляет: 0.0087778 г/с. Месяц достижения: Февраль.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор ЭО-4121	2.100	4.0	100.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	0.0	да	0.0023333
РДК	4.700	0.0	100.0	2.050	0.0	1.370	5	0.790	0.0	да	0.0000000
Самоходный каток ДУ-48	2.100	0.0	100.0	0.780	0.0	0.510	10	0.300	0.0	нет	0.0000000
Компрессор	5.800	4.0	100.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	0.0	да	0.0064444

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период)</i>
--------------------	--	-------------------------------------

		(тонн/год)
Теплый	РДК	0.000202
	Самоходный каток ДУ-48	0.000032
	ВСЕГО:	0.000265
Переходный	РДК	0.000303
	ВСЕГО:	0.000303
Холодный	Экскаватор ЭО-4121	0.000827
	Бульдозер ДЗ-110	0.000353
	Компрессор	0.000210
	ВСЕГО:	0.001869
Всего за год		0.002437

Максимальный выброс составляет: 0.0124020 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mдв	Vдв	Mхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор ЭО-4121	2.100	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	10	0.300	100.0	да	0.0062010
Бульдозер ДЗ-110	0.000	0.0	0.0	1.270	0.0	0.850	10	0.490	100.0	да	0.0000000
РДК	4.700	0.0	0.0	2.050	0.0	1.370	5	0.790	100.0	да	0.0000000
Самоходный каток ДУ-48	2.100	0.0	0.0	0.780	0.0	0.510	10	0.300	100.0	нет	0.0000000
Компрессор	5.800	0.0	0.0	0.470	0.0	0.310	10	0.180	100.0	да	0.0000000

Участок №2; Площадка строительства,
тип - 7 - Внутренний проезд,
цех №0, площадка №1

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.200
Сроки проведения работ: первый месяц - 1; последний месяц - 12

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	Грузовой	СНГ	4	Карб.	5	нет
Кран	Грузовой	СНГ	4	Карб.	5	нет
Автобетономеситель АБС	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет

Автосамосвал КАМАЗ-5511-15 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1

Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

Кран : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</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	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Автобетоносмеситель АБС : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

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)*	0.0004389	0.000391
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0003511	0.000313
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000571	0.000051
0328	Углерод (Сажа)	0.0000175	0.000007
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0000655	0.000058
0337	Углерод оксид	0.0120550	0.014259
0401	Углеводороды**	0.0016400	0.001951
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0015850	0.001928
2732	**Керосин	0.0000550	0.000023

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота :

NO – 0.13

NO₂ – 0.80

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

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.004977
	Кран	0.001327
	Автобетоносмеситель АБС	0.000086
	ВСЕГО:	0.007388
Переходный	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.001120
	Кран	0.000747
	Автобетоносмеситель АБС	0.000047
	ВСЕГО:	0.002196
Холодный	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.003735
	ВСЕГО:	0.004675
Всего за год		0.014259

Максимальный выброс составляет: 0.0120550 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / 3600 \text{ г/с,}$$

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

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.200$ км - протяженность внутреннего проезда;

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

N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью движения.

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Автосамосвал КАМАЗ-5511-15 (б)	88.920	1.0	да	0.0049400
Кран (б)	88.920	1.0	да	0.0049400
Автобетоносмеситель АБС (д)	5.580	1.0	да	0.0003100

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.000643
	Кран	0.000171
	Автобетоносмеситель АБС	0.000015
	ВСЕГО:	0.001014
Переходный	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.000141
	Кран	0.000094

	Автобетоносмеситель АБС	0.000008
	ВСЕГО:	0.000295
Холодный	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.000469
	ВСЕГО:	0.000643
Всего за год		0.001951

Максимальный выброс составляет: 0.0016400 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвал КАМАЗ-5511-15 (б)	11.160	1.0	да	0.0006200
Кран (б)	11.160	1.0	да	0.0006200
Автобетоносмеситель АБС (д)	0.990	1.0	да	0.0000550

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.000113
	Кран	0.000030
	Автобетоносмеситель АБС	0.000059
	ВСЕГО:	0.000229
Переходный	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.000023
	Кран	0.000015
	Автобетоносмеситель АБС	0.000029
	ВСЕГО:	0.000074
Холодный	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.000068
	ВСЕГО:	0.000088
Всего за год		0.000391

Максимальный выброс составляет: 0.0004389 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвал КАМАЗ-5511-15 (б)	1.800	1.0	да	0.0001000
Кран (б)	1.800	1.0	да	0.0001000
Автобетоносмеситель АБС (д)	3.500	1.0	да	0.0001944

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобетоносмеситель АБС	0.000004
	ВСЕГО:	0.000004
Переходный	Автобетоносмеситель АБС	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Всего за год		0.000007

Максимальный выброс составляет: 0.0000175 г/с. Месяц достижения: Апрель.

<i>Наименование</i>	<i>Ml</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автобетоносмеситель АБС (д)	0.315	1.0	да	0.0000175

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.000015
	Кран	0.000004
	Автобетоносмеситель АБС	0.000008
	ВСЕГО:	0.000032
Переходный	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.000003
	Кран	0.000002
	Автобетоносмеситель АБС	0.000004
	ВСЕГО:	0.000011
Холодный	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.000011
	ВСЕГО:	0.000015
Всего за год		0.000058

Максимальный выброс составляет: 0.0000655 г/с. Месяц достижения: Апрель.

<i>Наименование</i>	<i>Ml</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автосамосвал КАМАЗ-5511-15 (б)	0.252	1.0	да	0.0000140
Кран (б)	0.252	1.0	да	0.0000140
Автобетоносмеситель АБС (д)	0.504	1.0	да	0.0000280

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.000091
	Кран	0.000024
	Автобетоносмеситель АБС	0.000047
	ВСЕГО:	0.000183
Переходный	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.000018
	Кран	0.000012
	Автобетоносмеситель АБС	0.000024
	ВСЕГО:	0.000059
Холодный	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.000054
	ВСЕГО:	0.000071
Всего за год		0.000313

Максимальный выброс составляет: 0.0003511 г/с. Месяц достижения: Апрель.

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.000015
	Кран	0.000004
	Автобетоносмеситель АБС	0.000008
	ВСЕГО:	0.000030
Переходный	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.000003
	Кран	0.000002
	Автобетоносмеситель АБС	0.000004
	ВСЕГО:	0.000010
Холодный	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.000009
	ВСЕГО:	0.000011
Всего за год		0.000051

Максимальный выброс составляет: 0.0000571 г/с. Месяц достижения: Апрель.

**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	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.000643
	Кран	0.000171
	ВСЕГО:	0.000999
Переходный	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.000141
	Кран	0.000094
	ВСЕГО:	0.000287
Холодный	Автосамосвал КАМАЗ-5511-15	0.000469
	ВСЕГО:	0.000643
Всего за год		0.001928

Максимальный выброс составляет: 0.0015850 г/с. Месяц достижения: Апрель.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автосамосвал КАМАЗ-5511-15 (б)	11.160	1.0	100.0	да	0.0006200
Кран (б)	11.160	1.0	100.0	да	0.0006200

**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	Автобетоносмеситель АБС	0.000015
	ВСЕГО:	0.000015
Переходный	Автобетоносмеситель АБС	0.000008
	ВСЕГО:	0.000008

Всего за год		0.000023
--------------	--	----------

Максимальный выброс составляет: 0.0000550 г/с. Месяц достижения: Апрель.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автобетоносмеситель АБС (д)	0.990	1.0	100.0	да	0.0000550

Суммарные выбросы по предприятию

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.003790
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000616
0328	Углерод (Сажа)	0.001122
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.000551
0337	Углерод оксид	0.043318
0401	Углеводороды	0.005888

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.003427
2732	Керосин	0.002460

Покрасочные работы

Расчёт по программе 'ЛАКОКРАСКА' (Версия 2.0)

Программа реализует расчетную методику: 'Расчёт выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей)'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год.

Утверждена приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 12.11.1997 г. № 497

Лакокраска (Версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 1997-2001
Организация: ПГТУ Регистрационный номер: 01-01-1485

Источник выбросов.

Площадка: 1
Цех: 0
Источник: 1
Вариант: 0
Название: Площадка строительства

Результаты расчётов:

Код	Название	Без учёта газоочистки		С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
2750	Сольвент нефта	0.0651042	0.007500	0.0651042	0.007500
2902	Взвешенные вещества	0.0781250	0.006750	0.0781250	0.006750

Результаты расчётов по операциям:

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учёта газоочистки		С учётом газоочистки	
				г/сек	т/год	г/сек	т/год
Операция № 1		2750	Сольвент нефта	0.0651042	0.007500	0.0651042	0.007500
		2902	Взвешенные вещества	0.0781250	0.006750	0.0781250	0.006750

Исходные данные по операциям:

Операция: [1] Операция № 1

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка %	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
2750	Сольвент нефта	0.0651042	0.007500	0.00	0.0651042	0.007500
2902	Взвешенные вещества	0.0781250	0.006750	0.00	0.0781250	0.006750

Расчёт выброса летучей части:

$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$

$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$

$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$

$M_{\text{макс.}} = \text{MAX}(M_{\text{вал.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{вал.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$

Расчёт выброса аэрозоля:

$M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100$

$M_{\text{макс.}} = M_{\text{вал.}} / t_2 / 0.0036$

Исходные данные.**Используемый лакокрасочный материал:**

Вид	Марка	Fr [%,мас]
Шпатлевка	ПФ-002	25.000

Fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса краски M = 40 [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске			Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)		
	при окраске (D1), [%]			при окраске (D2), [%]		при сушке (D3), [%]
Пневматический	30.000			25.000		75.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки t1=24 [ч].

Время проведения окраски t2=6 [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%,мас]
2750	Сольвент нефта	100.000

Сварка

Расчёт по программе 'Сварка' (Версия 2.0)

Программа реализует: 'Методику расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год.

Утверждена приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 14.04.1997 г. № 158

Сварка (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 1997-2003 г.
Организация: ПГТУ Регистрационный номер: 01-01-1485

Источник выбросов.

Площадка: 1

Цех: 0

Источник: 1

Вариант: 0

Название: Площадка строительства

Результаты расчётов:

Код	Название	Без учёта газоочистки		С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
0123	Железа оксид	0.0044542	0.001604	0.0044542	0.001604
0143	Марганец и его соединения	0.0003833	0.000138	0.0003833	0.000138
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0006250	0.000225	0.0006250	0.000225
0337	Углерод оксид	0.0055417	0.001995	0.0055417	0.001995
0342	Фториды газообразные	0.0003125	0.000113	0.0003125	0.000113
0344	Фториды плохо растворимые	0.0013750	0.000495	0.0013750	0.000495
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0005833	0.000210	0.0005833	0.000210

Результаты расчётов по операциям:

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учёта газоочистки		С учётом газоочистки	
				г/сек	т/год	г/сек	т/год
Сварочные работы		0123	Железа оксид	0.0044542	0.001604	0.0044542	0.001604
		0143	Марганец и его соединения	0.0003833	0.000138	0.0003833	0.000138
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0005833	0.000210	0.0005833	0.000210
		0342	Фториды газообразные	0.0003125	0.000113	0.0003125	0.000113
		0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0006250	0.000225	0.0006250	0.000225
		0337	Углерод оксид	0.0055417	0.001995	0.0055417	0.001995
		0344	Фториды плохо растворимые	0.0013750	0.000495	0.0013750	0.000495

Исходные данные по операциям:

Операция: [1] Сварочные работы

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0123	Железа оксид	0.0044542	0.001604	0.00	0.0044542	0.001604
0143	Марганец и его соединения	0.0003833	0.000138	0.00	0.0003833	0.000138
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0005833	0.000210	0.00	0.0005833	0.000210
0342	Фториды газообразные	0.0003125	0.000113	0.00	0.0003125	0.000113
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0006250	0.000225	0.00	0.0006250	0.000225
0337	Углерод оксид	0.0055417	0.001995	0.00	0.0055417	0.001995
0344	Фториды плохо растворимые	0.0013750	0.000495	0.00	0.0013750	0.000495

Расчётные формулы:

$M_{вал.} = \sum Y_i * M / 1000000$ [т/год]

$M_{макс.} = \sum Y_i * M / T / 3600$ [г/с]

Исходные данные.

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

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

Удельные выделения загрязняющих веществ:

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

Время работы сварочного поста за год (Т): 100 [час] 0 [мин]

Масса израсходованного материала (М): 150 [кг]