

## Приложение №6

## Расчет выброса ЗВ на период строительства.

Источник 6001

**Расчет выбросов от автотранспорта**  
**Валовые и максимальные выбросы предприятия №3,**  
**Инженерные сети,**  
**Ханты-Мансийск, 2013 г.**

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.1.15 от 01.09.2012  
 Copyright© 1995-2012 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: Долматова А.В.  
 Регистрационный номер: 05-13-0190

**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**

<b>Период года</b>	<b>Месяцы</b>	<b>Всего дней</b>
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	21
Всего за год	Январь-Декабрь	168

**Участок №1; ,**  
**тип - 7 - Внутренний проезд,**  
**цех №0, площадка №0**

**Общее описание участка**

Протяженность внутреннего проезда (км) : 0.100

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
ГАЗ	Грузовой	СНГ	2	Диз.	3	нет
МАЗ	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет
КАМАЗ	Грузовой	СНГ	1	Диз.	3	нет

**ГАЗ : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	9.00	1
Апрель	9.00	1
Май	9.00	1
Июнь	9.00	1
Июль	9.00	1
Август	9.00	1
Сентябрь	9.00	1
Октябрь	9.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**МАЗ : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	9.00	1
Апрель	9.00	1
Май	9.00	1
Июнь	9.00	1
Июль	9.00	1
Август	9.00	1
Сентябрь	9.00	1
Октябрь	9.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**КАМАЗ : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	9.00	1
Апрель	9.00	1
Май	9.00	1
Июнь	9.00	1
Июль	9.00	1
Август	9.00	1
Сентябрь	9.00	1
Октябрь	9.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**Выбросы участка**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0002306	0.001255
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0001844	0.001004

0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000300	0.000163
0328	Углерод (Сажа)	0.0000236	0.000102
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0000406	0.000188
0337	Углерод оксид	0.0003694	0.001734
0401	Углеводороды**	0.0000722	0.000345
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0000722	0.000345

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO<sub>2</sub> – 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	ГАЗ	0.000331
	МАЗ	0.000482
	КАМАЗ	0.000217
	ВСЕГО:	0.001030
Переходный	ГАЗ	0.000146
	МАЗ	0.000211
	КАМАЗ	0.000095
	ВСЕГО:	0.000452
Холодный	ГАЗ	0.000081
	МАЗ	0.000117
	КАМАЗ	0.000053
	ВСЕГО:	0.000251
Всего за год		0.001734

Максимальный выброс составляет: 0.0003694 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

N<sub>кр</sub> – количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D<sub>p</sub> – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

M<sub>1</sub> – пробеговый удельный выброс (г/км);

L<sub>p</sub> = 0.100 км – протяженность внутреннего проезда;

K<sub>нтр</sub> – 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	M1	Kнтр	Схр	Выброс (г/с)
ГАЗ (д)	4.300	1.0	да	0.0001194
МАЗ (д)	6.200	1.0	да	0.0001722
КАМАЗ (д)	2.800	1.0	да	0.0000778

##### Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	ГАЗ	0.000066
	МАЗ	0.000085
	КАМАЗ	0.000057

	ВСЕГО:	0.000208
Переходный	ГАЗ	0.000027
	МАЗ	0.000037
	КАМАЗ	0.000024
	ВСЕГО:	0.000088
Холодный	ГАЗ	0.000015
	МАЗ	0.000021
	КАМАЗ	0.000013
	ВСЕГО:	0.000049
Всего за год		0.000345

Максимальный выброс составляет: 0.0000722 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	MI	Китр	Схр	Выброс (г/с)
ГАЗ (д)	0.800	1.0	да	0.0000222
МАЗ (д)	1.100	1.0	да	0.0000306
КАМАЗ (д)	0.700	1.0	да	0.0000194

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	ГАЗ	0.000246
	МАЗ	0.000331
	КАМАЗ	0.000208
	ВСЕГО:	0.000784
Переходный	ГАЗ	0.000098
	МАЗ	0.000132
	КАМАЗ	0.000083
	ВСЕГО:	0.000314
Холодный	ГАЗ	0.000049
	МАЗ	0.000066
	КАМАЗ	0.000042
	ВСЕГО:	0.000157
Всего за год		0.001255

Максимальный выброс составляет: 0.0002306 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	MI	Китр	Схр	Выброс (г/с)
ГАЗ (д)	2.600	1.0	да	0.0000722
МАЗ (д)	3.500	1.0	да	0.0000972
КАМАЗ (д)	2.200	1.0	да	0.0000611

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	ГАЗ	0.000019
	МАЗ	0.000024
	КАМАЗ	0.000014
	ВСЕГО:	0.000057
Переходный	ГАЗ	0.000010
	МАЗ	0.000012
	КАМАЗ	0.000007
	ВСЕГО:	0.000029
Холодный	ГАЗ	0.000006
	МАЗ	0.000007
	КАМАЗ	0.000004
	ВСЕГО:	0.000016
Всего за год		0.000102

Максимальный выброс составляет: 0.0000236 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	MI	Китр	Схр	Выброс (г/с)
ГАЗ (д)	0.300	1.0	да	0.0000083
МАЗ (д)	0.350	1.0	да	0.0000097
КАМАЗ (д)	0.200	1.0	да	0.0000056

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	ГАЗ	0.000037
	МАЗ	0.000043
	КАМАЗ	0.000031
	ВСЕГО:	0.000111
Переходный	ГАЗ	0.000017
	МАЗ	0.000019
	КАМАЗ	0.000014
	ВСЕГО:	0.000050
Холодный	ГАЗ	0.000009
	МАЗ	0.000011
	КАМАЗ	0.000008
	ВСЕГО:	0.000028
Всего за год		0.000188

**Максимальный выброс составляет: 0.0000406 г/с. Месяц достижения: Март.**

Наименование	MI	Китр	Схр	Выброс (г/с)
ГАЗ (д)	0.490	1.0	да	0.0000136
МАЗ (д)	0.560	1.0	да	0.0000156
КАМАЗ (д)	0.410	1.0	да	0.0000114

**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	ГАЗ	0.000197
	МАЗ	0.000265
	КАМАЗ	0.000166
	ВСЕГО:	0.000627
Переходный	ГАЗ	0.000079
	МАЗ	0.000106
	КАМАЗ	0.000067
	ВСЕГО:	0.000251
Холодный	ГАЗ	0.000039
	МАЗ	0.000053
	КАМАЗ	0.000033
	ВСЕГО:	0.000125
Всего за год		0.001004

**Максимальный выброс составляет: 0.0001844 г/с. Месяц достижения: Март.**

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	ГАЗ	0.000032
	МАЗ	0.000043
	КАМАЗ	0.000027
	ВСЕГО:	0.000102

Переходный	ГАЗ	0.000013
	МАЗ	0.000017
	КАМАЗ	0.000011
	ВСЕГО:	0.000041
Холодный	ГАЗ	0.000006
	МАЗ	0.000009
	КАМАЗ	0.000005
	ВСЕГО:	0.000020
Всего за год		0.000163

Максимальный выброс составляет: 0.0000300 г/с. Месяц достижения: Март.

**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	ГАЗ	0.000066
	МАЗ	0.000085
	КАМАЗ	0.000057
	ВСЕГО:	0.000208
Переходный	ГАЗ	0.000027
	МАЗ	0.000037
	КАМАЗ	0.000024
	ВСЕГО:	0.000088
Холодный	ГАЗ	0.000015
	МАЗ	0.000021
	КАМАЗ	0.000013
	ВСЕГО:	0.000049
Всего за год		0.000345

Максимальный выброс составляет: 0.0000722 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
ГАЗ (д)	0.800	1.0	100.0	да	0.0000222
МАЗ (д)	1.100	1.0	100.0	да	0.0000306
КАМАЗ (д)	0.700	1.0	100.0	да	0.0000194

**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)	0.001004
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000163
0328	Углерод (Сажа)	0.000102
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.000188
0337	Углерод оксид	0.001734
0401	Углеводороды	0.000345

**Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)**

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
2732	Керосин	0.000345

**Источник 6002**

Валовые и максимальные выбросы участка №7, цех №0, площадка №0  
ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ,  
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,  
предприятие №4, Инженерные сети,  
Ханты-Мансийск, 2013 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.1.15 от 01.09.2012  
Copyright© 1995-2012 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: Долматова А.В.  
Регистрационный номер: 05-13-0190

#### 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;	21
Всего за год	Январь-Декабрь	168

#### Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

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

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

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

#### Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Бульдозер ДЗ- 130	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	нет
Экскаватор HYUDAI R-170-7	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	нет
Кран КС-35719-3	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	нет
Компрессор	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	нет
Подъемник гидравлический	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	нет
Автопогрузчик	Колесная	21-35 кВт (28-48 л.с.)	нет
Трактор	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	нет

#### Бульдозер ДЗ- 130 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tdв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	12	13	5
Март	6.00	1	8	12	13	5
Апрель	6.00	1	8	12	13	5
Май	6.00	1	8	12	13	5
Июнь	6.00	1	8	12	13	5
Июль	6.00	1	8	12	13	5
Август	6.00	1	8	12	13	5
Сентябрь	6.00	1	8	12	13	5
Октябрь	6.00	1	8	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	12	13	5

#### Экскаватор HYUDAI R-170-7 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tdв	тнагр	txx
-------	--------------------	-----------------------	------	-----	-------	-----

Январь	0.00	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	12	13	5
Март	6.00	1	8	12	13	5
Апрель	6.00	1	8	12	13	5
Май	6.00	1	8	12	13	5
Июнь	6.00	1	8	12	13	5
Июль	6.00	1	8	12	13	5
Август	6.00	1	8	12	13	5
Сентябрь	6.00	1	8	12	13	5
Октябрь	6.00	1	8	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	12	13	5

Кран КС-35719-3 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	12	13	5
Март	6.00	1	8	12	13	5
Апрель	6.00	1	8	12	13	5
Май	6.00	1	8	12	13	5
Июнь	6.00	1	8	12	13	5
Июль	6.00	1	8	12	13	5
Август	6.00	1	8	12	13	5
Сентябрь	6.00	1	8	12	13	5
Октябрь	6.00	1	8	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	12	13	5

Компрессор : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	12	13	5
Март	6.00	1	8	12	13	5
Апрель	6.00	1	8	12	13	5
Май	6.00	1	8	12	13	5
Июнь	6.00	1	8	12	13	5
Июль	6.00	1	8	12	13	5
Август	6.00	1	8	12	13	5
Сентябрь	6.00	1	8	12	13	5
Октябрь	6.00	1	8	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	12	13	5

Подъемник гидравлический : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	12	13	5
Март	6.00	1	8	12	13	5
Апрель	6.00	1	8	12	13	5
Май	6.00	1	8	12	13	5
Июнь	6.00	1	8	12	13	5
Июль	6.00	1	8	12	13	5
Август	6.00	1	8	12	13	5
Сентябрь	6.00	1	8	12	13	5
Октябрь	6.00	1	8	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	12	13	5

Автопогрузчик : количество по месяцам

Месяц	Количество в	Количество за 30	Тсут	tdв	тнагр	txx
-------	--------------	------------------	------	-----	-------	-----

	<i>сутки</i>	<i>мин.</i>				
Январь	0.00	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	12	13	5
Март	6.00	1	8	12	13	5
Апрель	6.00	1	8	12	13	5
Май	6.00	1	8	12	13	5
Июнь	6.00	1	8	12	13	5
Июль	6.00	1	8	12	13	5
Август	6.00	1	8	12	13	5
Сентябрь	6.00	1	8	12	13	5
Октябрь	6.00	1	8	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	12	13	5

Трактор : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	tхх
Январь	0.00	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	12	13	5
Март	6.00	1	8	12	13	5
Апрель	6.00	1	8	12	13	5
Май	6.00	1	8	12	13	5
Июнь	6.00	1	8	12	13	5
Июль	6.00	1	8	12	13	5
Август	6.00	1	8	12	13	5
Сентябрь	6.00	1	8	12	13	5
Октябрь	6.00	1	8	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0409906	0.145777
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0327924	0.116621
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0053288	0.018951
0328	Углерод (Сажа)	0.0067494	0.020154
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0039622	0.012930
0337	Углерод оксид	0.0894122	0.438998
0401	Углеводороды**	0.0162256	0.089072
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0128889	0.052580
2732	**Керосин	0.0065706	0.036492

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO<sub>2</sub>– 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 ДЗ- 130	0.003268
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.002860
	Кран КС-35719-3	0.009274

	Компрессор	0.006883
	Подъемник гидравлический	0.011143
	Автопогрузчик	0.016340
	Трактор	0.016340
	ВСЕГО:	0.066109
Переходный	Бульдозер ДЗ- 130	0.003978
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.003481
	Кран КС-35719-3	0.008204
	Компрессор	0.005949
	Подъемник гидравлический	0.010278
	Автопогрузчик	0.015286
	Трактор	0.015286
	ВСЕГО:	0.062461
Холодный	Бульдозер ДЗ- 130	0.003991
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.003492
	Кран КС-35719-3	0.008205
	Компрессор	0.005948
	Подъемник гидравлический	0.010291
	Автопогрузчик	0.015306
	Трактор	0.015306
	ВСЕГО:	0.062538
Всего за год		0.438998

Максимальный выброс составляет: 0.0894122 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

$D_p$  – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

$M_p$  – удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_p$  – время работы пускового двигателя (мин.);

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

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

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

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 0.600$  мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 0.600$  мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.100$  км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.100$  км – средний пробег при въезде со стоянки;

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

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

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

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

$t_{xx}$  – холостой ход (мин.);

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

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

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

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

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

Наименование	$M_p$	$T_p$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$V_{дв}$	$M_{xx}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Бульдозер ДЗ-130	25.000	4.0	4.800	12.0	1.570	10	2.400	нет	0.0167975
Экскаватор HYUDAI R-170-7	25.000	4.0	4.800	12.0	1.570	10	2.400	нет	0.1322858
Кран КС-35719-3	23.300	4.0	2.800	12.0	0.940	10	1.440	нет	0.0357006
Компрессор	23.300	4.0	2.800	12.0	0.940	10	1.440	нет	0.0259458
Подъемник	23.300	4.0	2.800	12.0	0.940	10	1.440	нет	0.0445753

гидравлический									
Автопогрузчик	18.300	4.0	1.600	12.0	0.550	10	0.840	нет	0.0661875
Трактор	23.300	4.0	2.800	12.0	0.940	10	1.440	нет	0.0661875

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер ДЗ- 130	0.000459
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000404
	Кран КС-35719-3	0.002103
	Компрессор	0.001647
	Подъемник гидравлический	0.001121
	Автопогрузчик	0.001665
	Трактор	0.001665
Переходный	ВСЕГО:	0.009064
	Бульдозер ДЗ- 130	0.000641
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000562
	Кран КС-35719-3	0.001848
	Компрессор	0.001422
	Подъемник гидравлический	0.001170
	Автопогрузчик	0.001776
Холодный	Трактор	0.001776
	ВСЕГО:	0.009196
	Бульдозер ДЗ- 130	0.000647
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000567
	Кран КС-35719-3	0.001851
	Компрессор	0.001424
	Подъемник гидравлический	0.001176
Всего за год	Автопогрузчик	0.001785
	Трактор	0.001785
	ВСЕГО:	0.009235
		0.089072

Максимальный выброс составляет: 0.0162256 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Бульдозер ДЗ-130	2.100	4.0	0.780	12.0	0.510	10	0.300	нет	0.0027258
Экскаватор HYUDAI R-170-7	2.100	4.0	0.780	12.0	0.510	10	0.300	нет	0.0215008
Кран КС-35719-3	5.800	4.0	0.470	12.0	0.310	10	0.180	нет	0.0080869
Компрессор	5.800	4.0	0.470	12.0	0.310	10	0.180	нет	0.0062344
Подъемник гидравлический	5.800	4.0	0.470	12.0	0.310	10	0.180	нет	0.0050592
Автопогрузчик	4.700	4.0	0.290	12.0	0.180	10	0.110	нет	0.0076625
Трактор	5.800	4.0	0.470	12.0	0.310	10	0.180	нет	0.0076625

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер ДЗ- 130	0.001072
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000941
	Кран КС-35719-3	0.001025
	Компрессор	0.000599
	Подъемник гидравлический	0.001607
	Автопогрузчик	0.002812
	Трактор	0.002812

	ВСЕГО:	0.010867
Переходный	Бульдозер ДЗ- 130	0.000852
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000751
	Кран КС-35719-3	0.001123
	Компрессор	0.000658
	Подъемник гидравлический	0.001709
	Автопогрузчик	0.003098
	Трактор	0.003098
	ВСЕГО:	0.011289
Холодный	Бульдозер ДЗ- 130	0.000698
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000616
	Кран КС-35719-3	0.000728
	Компрессор	0.000427
	Подъемник гидравлический	0.001127
	Автопогрузчик	0.001991
	Трактор	0.001991
	ВСЕГО:	0.007578
Всего за год		0.145777

Максимальный выброс составляет: 0.0409906 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Бульдозер ДЗ-130	1.700	4.0	0.720	12.0	2.470	10	0.480	нет	0.0027392
Экскаватор HYUDAI R-170-7	1.700	4.0	0.720	12.0	2.470	10	0.480	нет	0.0217758
Кран КС-35719-3	1.200	4.0	0.440	12.0	1.490	10	0.290	нет	0.0030047
Компрессор	1.200	4.0	0.440	12.0	1.490	10	0.290	нет	0.0017642
Подъемник гидравлический	1.200	4.0	0.440	12.0	1.490	10	0.290	нет	0.0046281
Автопогрузчик	0.700	4.0	0.260	12.0	0.870	10	0.170	нет	0.0082286
Трактор	1.200	4.0	0.440	12.0	1.490	10	0.290	нет	0.0082286

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер ДЗ- 130	0.000127
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000117
	Кран КС-35719-3	0.000083
	Компрессор	0.000044
	Подъемник гидравлический	0.000127
	Автопогрузчик	0.000211
	Трактор	0.000211
	ВСЕГО:	0.000919
Переходный	Бульдозер ДЗ- 130	0.000288
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000270
	Кран КС-35719-3	0.000190
	Компрессор	0.000097
	Подъемник гидравлический	0.000288
	Автопогрузчик	0.000479
	Трактор	0.000479
	ВСЕГО:	0.002091
Холодный	Бульдозер ДЗ- 130	0.000295
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000278
	Кран КС-35719-3	0.000196
	Компрессор	0.000099
	Подъемник гидравлический	0.000295
	Автопогрузчик	0.000492
	Трактор	0.000492
	ВСЕГО:	0.002146
Всего за год		0.020154

Максимальный выброс составляет: 0.0067494 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Бульдозер ДЗ-130	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	10	0.060	нет	0.0012508
Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	10	0.060	нет	0.0106117
Кран КС-35719-3	0.000	4.0	0.240	12.0	0.250	10	0.040	нет	0.0008319
Компрессор	0.000	4.0	0.240	12.0	0.250	10	0.040	нет	0.0004181
Подъемник гидравлический	0.000	4.0	0.240	12.0	0.250	10	0.040	нет	0.0012508
Автопогрузчик	0.000	4.0	0.120	12.0	0.150	10	0.020	нет	0.0020836
Трактор	0.000	4.0	0.240	12.0	0.250	10	0.040	нет	0.0020836

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер ДЗ- 130	0.000158
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000137
	Кран КС-35719-3	0.000105
	Компрессор	0.000063
	Подъемник гидравлический	0.000171
	Автопогрузчик	0.000278
	Трактор	0.000278
Переходный	ВСЕГО:	0.001191
	Бульдозер ДЗ- 130	0.000122
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000106
	Кран КС-35719-3	0.000081
	Компрессор	0.000049
	Подъемник гидравлический	0.000132
	Автопогрузчик	0.000217
Холодный	Трактор	0.000217
	ВСЕГО:	0.000923
	Бульдозер ДЗ- 130	0.000112
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000097
	Кран КС-35719-3	0.000075
	Компрессор	0.000045
	Подъемник гидравлический	0.000122
Всего за год	Автопогрузчик	0.000200
	Трактор	0.000200
	ВСЕГО:	0.000851
		0.012930

Максимальный выброс составляет: 0.0039622 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Бульдозер ДЗ-130	0.042	4.0	0.120	12.0	0.230	10	0.097	нет	0.0004461
Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.042	4.0	0.120	12.0	0.230	10	0.097	нет	0.0034658
Кран КС-35719-3	0.029	4.0	0.072	12.0	0.150	10	0.058	нет	0.0003008
Компрессор	0.029	4.0	0.072	12.0	0.150	10	0.058	нет	0.0001820
Подъемник гидравлический	0.029	4.0	0.072	12.0	0.150	10	0.058	нет	0.0004928
Автопогрузчик	0.023	4.0	0.042	12.0	0.084	10	0.034	нет	0.0008072
Трактор	0.029	4.0	0.072	12.0	0.150	10	0.058	нет	0.0008072

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	Бульдозер ДЗ- 130	0.000857
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000753
	Кран КС-35719-3	0.000820
	Компрессор	0.000479
	Подъемник гидравлический	0.001286
	Автопогрузчик	0.002249
	Трактор	0.002249
	ВСЕГО:	0.008694
Переходный	Бульдозер ДЗ- 130	0.000682
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000601
	Кран КС-35719-3	0.000899
	Компрессор	0.000526
	Подъемник гидравлический	0.001367
	Автопогрузчик	0.002478
	Трактор	0.002478
	ВСЕГО:	0.009031
Холодный	Бульдозер ДЗ- 130	0.000559
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000493
	Кран КС-35719-3	0.000582
	Компрессор	0.000342
	Подъемник гидравлический	0.000901
	Автопогрузчик	0.001593
	Трактор	0.001593
	ВСЕГО:	0.006063
Всего за год		0.116621

Максимальный выброс составляет: 0.0327924 г/с. Месяц достижения: Март.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер ДЗ- 130	0.000139
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000122
	Кран КС-35719-3	0.000133
	Компрессор	0.000078
	Подъемник гидравлический	0.000209
	Автопогрузчик	0.000366
	Трактор	0.000366
	ВСЕГО:	0.001413
Переходный	Бульдозер ДЗ- 130	0.000111
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000098
	Кран КС-35719-3	0.000146
	Компрессор	0.000086
	Подъемник гидравлический	0.000222
	Автопогрузчик	0.000403
	Трактор	0.000403
	ВСЕГО:	0.001468
Холодный	Бульдозер ДЗ- 130	0.000091
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000080
	Кран КС-35719-3	0.000095
	Компрессор	0.000056
	Подъемник гидравлический	0.000146
	Автопогрузчик	0.000259
	Трактор	0.000259
	ВСЕГО:	0.000985
Всего за год		0.018951

Максимальный выброс составляет: 0.0053288 г/с. Месяц достижения: Март.

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бульдозер ДЗ- 130	0.000914
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.001481
	Кран КС-35719-3	0.001827
	Компрессор	0.001481
	Подъемник гидравлический	0.000662
	Автопогрузчик	0.000914
	Трактор	0.000914
	ВСЕГО:	0.008190
Переходный	Бульдозер ДЗ- 130	0.000731
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.001184
	Кран КС-35719-3	0.001462
	Компрессор	0.001184
	Подъемник гидравлический	0.000529
	Автопогрузчик	0.000731
	Трактор	0.000731
	ВСЕГО:	0.006552
Холодный	Бульдозер ДЗ- 130	0.000731
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.001184
	Кран КС-35719-3	0.001462
	Компрессор	0.001184
	Подъемник гидравлический	0.000529
	Автопогрузчик	0.000731
	Трактор	0.000731
	ВСЕГО:	0.006552
Всего за год		0.052580

Максимальный выброс составляет: 0.0128889 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mдв	Vдв	Mxx	%% двиг.	Cxp	Выброс (г/с)
Бульдозер ДЗ-130	2.100	4.0	100.0	0.780	12.0	0.510	10	0.300	0.0	нет	0.0032222
Экскаватор HYUDAI R-170-7	2.100	4.0	100.0	0.780	12.0	0.510	10	0.300	0.0	нет	0.0052222
Кран КС-35719-3	5.800	4.0	100.0	0.470	12.0	0.310	10	0.180	0.0	нет	0.0064444
Компрессор	5.800	4.0	100.0	0.470	12.0	0.310	10	0.180	0.0	нет	0.0052222
Подъемник гидравлически й	5.800	4.0	100.0	0.470	12.0	0.310	10	0.180	0.0	нет	0.0023333
Автопогрузчик	4.700	4.0	100.0	0.290	12.0	0.180	10	0.110	0.0	нет	0.0032222
Трактор	5.800	4.0	100.0	0.470	12.0	0.310	10	0.180	0.0	нет	0.0032222

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер ДЗ- 130	0.000459
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000404
	Кран КС-35719-3	0.000276
	Компрессор	0.000167
	Подъемник гидравлический	0.000459
	Автопогрузчик	0.000752
	Трактор	0.000752
	ВСЕГО:	0.003268

Переходный	Бульдозер ДЗ- 130	0.000641
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000562
	Кран КС-35719-3	0.000386
	Компрессор	0.000237
	Подъемник гидравлический	0.000641
	Автопогрузчик	0.001045
	Трактор	0.001045
	ВСЕГО:	0.004559
Холодный	Бульдозер ДЗ- 130	0.000647
	Экскаватор HYUDAI R-170-7	0.000567
	Кран КС-35719-3	0.000390
	Компрессор	0.000240
	Подъемник гидравлический	0.000647
	Автопогрузчик	0.001054
	Трактор	0.001054
	ВСЕГО:	0.004598
Всего за год		0.036492

Максимальный выброс составляет: 0.0065706 г/с. Месяц достижения: Май.

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	%% двиг.	Cxp	Выброс (г/с)
Бульдозер ДЗ-130	2.100	4.0	0.0	0.300	12.0	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0027258
Экскаватор HYUDAI R-170-7	2.100	4.0	0.0	0.300	12.0	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0215008
Кран КС-35719-3	5.800	4.0	0.0	0.180	12.0	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0016425
Компрессор	5.800	4.0	0.0	0.180	12.0	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0010122
Подъемник гидравлический	5.800	4.0	0.0	0.180	12.0	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0027258
Автопогрузчик	4.700	4.0	0.0	0.110	12.0	0.150	10	0.110	100.0	нет	0.0044403
Трактор	5.800	4.0	0.0	0.180	12.0	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0044403

### Выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении сварочных работ Источник 6003.

Для выполнения сварочных работ при прокладке газопроводов, монтаже дымовой трубы, дымоходов и инженерных коммуникаций потребуется 13310 кг электродов.

Валовый выброс

$M_{год} = V * k$ , т/год

где: V - расход материала

k- удельный выброс, г/кг

Максимально разовый выброс определяется по формуле;

$M_{мр} = M_{год} * 10^6 / (T * 3600)$  г/сек

где T - время работы сварочного аппарата, час /год.

Общее время работы сварочного аппарата 2773 часов.(80г стержня сжигается за 1 минуту.)

Работы проводятся на открытом воздухе

Максимальная продолжительность работы в течение 20 минут, 5 минут работы

### Резка металла

Сталь углеродистая толщиной 5мм

Максимальная продолжительность работы в течение 20 минут, 5 минут работы.

Общее время работы аппараты для газовой сварки и резки 250 часов

Наименование вида работ	Наименование загрязняющих веществ	Удельные выбросы, г/кг	Выброс	
			г/сек	т/год
Электросварка электроды УОНИ 13/65	Марганец	1,41	0,00047	0,018767
	Сварочный аэрозоль	5,29	0,001765	0,070410
	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	0,8	0,000267	0,010648
	Фтористый водород	1,17	0,00039	0,015572
Газовая резка металла	Марганец	1,1 г/ч	0,0000763	0,000275
	Железа оксид	72,9 г/ч	0,0050625	0,018225
	Оксид углерода	49,5 г/ч	0,0034375	0,012375
	Диоксид азота	39 г/ч	0,002708	0,009750

#### Выброс ЗВ при выполнении сварочных работ

Наименование загрязняющих веществ	Выброс	
	г/сек	т/год
Марганец	0,00047	0,019042
Сварочный аэрозоль	0,0050625	0,088635
Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	0,000267	0,010648
Фтористый водород	0,00039	0,015572
Оксид углерода	0,0034375	0,012375
Диоксид азота	0,002708	0,009750

#### Расчет выбросов при сварке полиэтиленовых труб

##### Источник 6004

Литература:

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

При нагреве труб и их сварке происходит выделение:

- хлористого винила 0,0039 г/стык;
- оксида углерода 0,009 г/стык.

При сварке труб водопровода и канализации образуется 1250стыков

Один стык выполняется за 30 минут.

Выброс хлористого винила  $M1 = 0,0039 * 1250 * 10^{-6} = 0,000004875$  т/год

$$G1 = 0,0039 \text{ г} / 30 / 60 = 0,00000216 \text{ г/с}$$

Выброс оксида углерода  $M2 = 0,009 * 72 * 10^{-6} = 0,00001125$  т/год

$$G2 = 0,009 * 72 / 30 / 60 = 0,000005 \text{ г/с}$$

#### Разработка грунта в отвал и засыпка траншей.

Средняя глубина траншеи для укладки трубопроводов равна 1,5м.

По данным буровых работ, статического зондирования и лабораторных исследований в геологическом разрезе площадки, отведенной под строительство, до глубины 12,0 м выделены следующие инженерно-геологические элементы (сверху - вниз):

**ИГС-1. Грунт растительного слоя (hQ<sub>IV</sub>)** с корнями кустарника и деревьев, залегает с поверхности. Мощность слоя 0,2 м.

**ИГЭ-2. Насыпной грунт ( $tQ_{IV}$ )** представлен песком серого цвета, средней крупности, средней плотности, средней степени водонасыщения и насыщенным водой, местами с включением строительного мусора до 20%., мощностью 0,25-1,85 м.

**ИГЭ-2а. Насыпной грунт ( $tQ_{IV}$ )**, представлен песком серого цвета, средней крупности, рыхлым, средней степени водонасыщения и насыщенным водой, с включением древесных отходов до 50-70%. Залегаet под слоем насыпного грунта (ИГЭ-2), вскрыт, мощность слоя 1,1-2,3 м.

**ИГЭ-4б. Песок мелкий, средней плотности ( $fQ_{II}$ )**, средней степени водонасыщения и насыщенный водой, содержит прослойки песка мелкого рыхлого (ИГЭ-4а) и песка средней крупности средней плотности (ИГЭ-5б), кварцевый, цвет серый. Вскрыт скважинами С-5, С-11, С-12, С-8", С-9", С-10", С-11", С-1\*, 1\*\*\*, С-5//, С-6//, С-3\*\* на глубине 0,0-6,3 м. Вскрытая мощность слоя 0,6-6,7 м.

Из выше сказанного можно сделать вывод - разрабатываемый грунт влажный. При разработке грунта в отвал и засыпка траншей выбросов ЗВ в атмосферу не будет.

**Выгрузка щебня с автосамосвалов для восстановления дорог.**

**Источник 6005**

**Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.0.0.2 от 15.08.08**

**Copyright© 1994-2008 Фирма «ИНТЕГРАЛ»**

*Программа основана на следующих методических документах:*

1. *«Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2002 г.*
2. *«Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2005 г.*
3. *Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/349 от 02.04.2007 г.*
4. *Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.*
5. *Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.*

**Программа зарегистрирована на: ООО ПТФ "Пищепромпроект"**

**Регистрационный номер: 05-13-0084**

**Предприятие №123, стройка**

**Источник выбросов №1, цех №0, площадка №0, вариант №1  
жилой дом**

**Тип: Пересыпка пылящих материалов**

#### **Результаты расчета**

<b>Код в-ва</b>	<b>Название вещества</b>	<b>Макс. выброс (г/с)</b>	<b>Валовый выброс (т/год)</b>
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	0.0362667	0.0548352

#### **Разбивка по скоростям ветра**

**Вещество 2909 - Пыль неорганическая: до 20% SiO<sub>2</sub>**

<b>Скорость ветра (U), (м/с)</b>	<b>Макс. выброс (г/с)</b>	<b>Валовый выброс (т/год)</b>
0.5	0.0042666	
1.0	0.0042666	
1.5	0.0042666	

2.0	0.0051200	
2.5	0.0051200	0,0548352
3.0	0.0051200	
3.5	0.0051200	
4.0	0.0051200	
4.5	0.0051200	
5.0	0,0059733	
6.0	0,0059733	
7.0	0.0072533	
8,0	0.0072533	
9,0	0.0072533	
10,0	0.0072533	

### Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Щебень

**Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$П = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_T \text{ т/год} \quad (2)$$

$K_1=0.04$  - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$  - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=2.50$  м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=10.00$  м/с - максимальная скорость ветра

### Зависимость величины $K_3$ от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
0.5	1.00
1.0	1.00
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8	1.70
9	1.70
10	1.70

$K_4=1.000$  - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.20$  - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 9 %)

$K_7=0.50$  - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 50 - 10 мм)

$K_8=1$  - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9=0.20$  - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: до 10 т)

$B=0.60$  - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)

$G_T=4760.0$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{ч}} \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{\text{ч}}=2.00$  т/ч - количество перерабатываемого материала в час

### Расчет выбросов вредных веществ при покраске /15/.

#### Источник 6006.

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов. НИИ АТМОСФЕРА, 1997г, 1999г.

Годовой выброс индивидуальных компонентов рассчитывается по формуле:

При окраске

$$P_{\text{н.ок.}}^a = m_{\text{г}} \cdot f_{\text{р}} \cdot q_{1\text{н}} \cdot 10^{-3}, \text{ т/год, где}$$

$m_{\text{г}}$  – масса краски используемой для покрытия, кг

$f_{\text{р}}$  – доля летучей части в ЛКМ

$q_{1\text{н}}$  – доля растворителя в ЛКМ выделявшегося при нанесении ЛКМ

Максимально разовый выброс

$$G_{\text{ок(суш)}} = P \cdot 1000000 / n / t / 3600, \text{ г/сек, где}$$

$P$  – выброс аэрозоля краски либо отдельных компонентов растворителя за месяц напряженной работы при окраске(сушке);

$t$  - число рабочих часов в день при окраске(сушке);

$n$  – число дней работы участка за месяц напряженной работы при окраске(сушке).

Покраска выполняется в течение 30 дней по 1 часов в день.

#### Состав используемых лакокрасочных материалов

Наименование материала	Количество	Летучая часть, %	Наименование веществ	Содержание веществ в летучей части
Грунтовка ФЛ-03К	100кг	30	Уайт-спирит	50
			Ксилол	50
Эмаль ХВ-124	100 кг	27	Ацетон	26
			Бутилацетат	12
			Толуол	62

Таблица выбросов загрязняющих веществ при покраске

Наименование загрязняющих веществ	Выброс	
	Г/сек	т/год
Уайт-спирит	0,138	0,015
Ксилол	0,138	0,015
Ацетон	0,065	0,00702
Бутилацетат	0,03	0,00324
Толуол	0,155	0,01674

### Расчет выбросов ЗВ при восстановлении дорожного покрытия.

#### Укладка асфальтной смеси.

#### Источник 6007.

Расчет выброса выполнен по документу «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов».

В пункте 2 пособия сказано, что для приготовления асфальта используют 6% битума на тонну асфальта. Выброс углеводородов составляет 1кг на 1т битума.

При укладке асфальта расходуется 1120т асфальта. Укладка асфальта выполняется 10 дней по 8 часов в рабочий день.

$$1120 \cdot 0,06 = 67,2 \text{ т битума}$$

Годовой выброс углеводородов составит 0,0672т/год

Максимально разовый

$$67200/3600/8/10 = 0,04395 \text{ г/сек}$$

Код	Наименование	Выброс. г/сек	Выброс, т/год
2754	Предельные углеводороды C12-C19	0,07777	0,0672

### Расчет выбросов при гидроизоляции

#### Источник 6008.

Гидроизоляция подземных сооружений КНС, канализационных и водопроводных колодцев..

Для гидроизоляции используется горячий битум необходимое количество битума 510 кг.

Расчет выбросов при сливе битума выполнен по методике «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров».

Выбросы при хранении битума (гудрона, дегтя) (формулы 5.3.1 и 5.3.2) методики в одном резервуаре рассчитываются по формулам:

$$M = 0,445 \cdot P_t^{\max} \cdot m \cdot K_p^{\max} \cdot K_B \cdot V_{\text{и}}^{\max} / 10^2 \cdot (273 + t_{\text{ж}}^{\max}), \text{ г/сек}$$

$$G = (0,16 \cdot (P_t^{\max} \cdot K_B + P_t^{\min}) \cdot m \cdot K_p^{\text{ср}} \cdot K_{\text{об}} \cdot B) / (10^4 \cdot \rho_{\text{ж}} (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min})), \text{ т/год}$$

где:  $m=187$  - молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения  $T_{\text{кип}}=280^\circ\text{C}$ );

$V_{\text{и}}^{\max}$  - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки,  $\text{м}^3/\text{час}$

$P_t^{\min}, P_t^{\max}$  - давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости;

$K_B$  - опытный коэффициент принимаемый по приложению 9.

$K_p^{\text{ср}}, K_{\text{об}}$  - опытный коэффициент принимаемый по приложению 8

$B$  - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т;

$\rho_{\text{ж}}$  - плотность жидкости,  $\text{т/м}^3$

$t_{\text{ж}}^{\max}, t_{\text{ж}}^{\min}$  - минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре

$$G = (0,16 \cdot (19,91 \cdot 1 + 4,26) \cdot 187 \cdot 0,58 \cdot 1,5 \cdot 0,510) / (10^4 \cdot 0,95 \cdot (546 + 140 + 100)) = 0,0000429 \text{ т/г}$$

$$M = 0,445 \cdot 9,57 \cdot 187 \cdot 0,83 \cdot 1 \cdot 0,16 / 100 / (273 + 120) = 0,00269 \text{ г/сек}$$

Наименование загрязняющих веществ	Выброс г/сек	Выброс т/год
Предельные углеводороды C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,00269	0,0000429

### Расчет выбросов от дизельной электростанции (ДЭС).

#### Источник 6009.

Выбросы загрязняющих веществ выполнены по документу «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».

ДЭС на 4 кВт Работает 2020 часов.,

Выброс  $i$  - того загрязняющего вещества (г/с) стационарной дизельной установки определяется по формуле:

**Максимальный выброс  $i$ -того вещества (г/с)**

$$M_i = P \cdot E_{\text{м}i} / 3600 \cdot \kappa, \text{ где}$$

$E_{\text{м}i}$  - выброс  $i$  вещества, приходящегося на единицу мощности,

$P$  - эксплуатируемая мощность ДЭС

Наименование веществ	Удельный выброс, г/кВт час	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
Двуокись азота	9,6	0,01066	0,077568
Окись углерода	6,2	0,00688	0,050096
Сернистый ангидрид	1,2	0,00133	0,009696
Керосин	2,9	0,00322	0,023432
Формальдегид	0,12	0,00013	0,0009696
Сажа	0,5	0,00055	0,004040
Бензапирен	$1,2 \cdot 10^{-5}$	$0,12 \cdot 10^{-8}$	$0,9696 \cdot 10^{-7}$

Примечание:

. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub>- 0.80

Наименование веществ	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
Двуокись азота	0,008528	0,0620544
Окись азота	0,0013858	0,01008384
Окись углерода	0,00688	0,050096
Сернистый ангидрид	0,00133	0,009696
Керосин	0,00322	0,023432
Формальдегид	0,00013	0,0009696
Сажа	0,00055	0,004040
Бензапирен	$0,12 \cdot 10^{-8}$	$0,9696 \cdot 10^{-7}$