

Общество с ограниченной ответственностью
«ТЕХНОЭКОС»

Ассоциация в области архитектурно-строительного проектирования
СРО «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ», дата регистрации 24.11.2017, рег. №442

Заказчик: ООО «Комтранссервис»

Договор №: 01/20 от 01 марта 2020 г.

**Строительство комплекса по сбору, обработке,
обезвреживанию, утилизации, захоронению
отходов III-V класса опасности.
1-5 этапы строительства**

**Оценка воздействия намеченной хозяйственной
и иной деятельности на окружающую среду**

Часть 7

0120-01032020-1-ОВОС7

Том 7

2021 г.

Общество с ограниченной ответственностью
«ТЕХНОЭККОС»

Ассоциация в области архитектурно-строительного проектирования
СРО «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ», дата регистрации 24.11.2017, рег. №442

Заказчик: ООО «Комтранссервис»

Договор №: 01/20 от 01 марта 2020 г.

**Строительство комплекса по сбору, обработке,
обезвреживанию, утилизации, захоронению
отходов III-V класса опасности.
1-5 этапы строительства**

**Оценка воздействия намеченной хозяйственной
и иной деятельности на окружающую среду**

Часть 7

0120-01032020-1-ОВОС7

Том 7

Генеральный директор



С.А. Можаров

Главный инженер проекта

Н.В. Каширских

2021 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
0120-01032020-1-ОВОС7-С	Содержание тома	1
0120-01032020-1-ОВОС7.Т	Пояснительная записка	377

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	0120-01032020-1-ОВОС7			
ГИП		Каширских Н.В.			04/21	Строительство комплекса по сбору, обработке, обезвреживанию, утилизации, захоронению отходов III-V класса опасности. 1-5 этапы строительства	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Скопинцева С.А.			04/21		П	1	
		Щербакова С.В.			04/21		ООО «ТЕХНОЭКОС»		
Н.контр.		Можаров С.А.			04/21				

Содержание

№ п/п	Наименование	Лист
1	2	3
Часть 7		
57	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосфере на все этапы строительства (продолжение)	1
58	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосфере на этап эксплуатации	140

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

0120-01032020-1-ОВОС7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Каширских Н.В.		<i>Саша</i>	04/21	Строительство комплекса по сбору, обработке, обезвреживанию, утилизации, захоронению отходов III-V класса опасности. 1-5 этапы строительства	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Скопинцева С.А.		<i>Саша</i>	04/21		П	1	
		Щербакова С.В.		<i>Щербакова</i>	04/21		ООО «ТЕХНОЭКОС»		
Н.контр.		Можаров С.А.		<i>Можаров</i>	04/21				

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельной мотопомпы

Расчет произведен согласно методике: "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", СПб, 2001 г.

Источник загрязнения	5501
Источник выделения	01
Марка мотопомпы	Champion DTP81E
Эксплуатационная мощность дизельной установки, кВт	4

Максимальный выброс *i*-го вещества (г/с) стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_i = (1/3600) * e_{Mi} * P_s$$

где: P_s (кВт) - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, значение которой берется из технической документации завода изготовителя. При ее отсутствии принимаем значение номинальной мощности стационарной дизельной установки	4
(1/3600) - коэффициент пересчета "час" в "сек"	
e_{Mi} (г/кВт*ч) - выброс <i>i</i> -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности (табл. 2)	

Значение e_{Mi} (г/кВт*ч) для стационарной дизельной установки группы Б, прошедшей капитальный ремонт

Выброс оксид углерода , г/кВт*ч	8,6
Выброс диоксид азота , г/кВт*ч	9,8
Выброс керосин , г/кВт*ч	4,5
Выброс сажа , г/кВт*ч	0,9
Выброс диоксид серы , г/кВт*ч	1,2
Выброс формальдегид , г/кВт*ч	0,2
Выброс бензапирен , г/кВт*ч	0,000016

Валовый выброс *i*-го вещества за год (т/год) стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$W_{zi} = (1/1000) * q_{zi} * G_T$$

где: q_{zi} (г/кг топл) - выброс <i>i</i> -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (табл. 4)	
(1/1000) - коэффициент пересчета "кг" в "т"	
G_T - расход топлива стационарной дизельной установки за год, т	0,1

Значение q_{zi} (г/кг топл) для стационарной дизельной установки группы Б, прошедшей капитальный ремонт

Выброс оксид углерода , г/кг топл	36
Выброс диоксид азота , г/кг топл	41
Выброс керосин , г/кг топл	18,8
Выброс сажа , г/кг топл	3,75
Выброс диоксид серы , г/кг топл	4,6

Выброс формальдегид , г/кг топл	0,7
Выброс бензапирен , г/кг топл	0,000069

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:

оксид углерода (0337)	0,0095556
диоксид азота (0301)	0,0108889
керосин (2732)	0,0050000
сажа (0328)	0,0010000
диоксид серы (0330)	0,0013333
формальдегид (1325)	0,0002222
бенз(а)пирен (0703)	0,0000000

Валовый выброс загрязняющих веществ:

оксид углерода (0337)	0,003600
диоксид азота (0301)	0,004100
керосин (2732)	0,001880
сажа (0328)	0,000375
диоксид серы (0330)	0,000460
формальдегид (1325)	0,000070
бенз(а)пирен (0703)	0,000000007

Объемный расход отработавших газов ($m^3/сек$) определяется по формуле:

$Q_{oz} = G_{oz} / m_{oz}$		0,014957
где:	$m_{ог}$ - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле: $m_{ог} = (m_{ог}(при t=0^0 C)) / (1 + T_{ог}/273)$, кг/м ³	0,531397
	$m_{ог}(при t=0^0 C)$, кг/м ³	1,31
	$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К. При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) от 5 до 10 м, значение их температуры можно принимать равным 400 ⁰ С	400

$G_{ог}$ - расход отработавших газов от стационарной дизельной установки, определяется по выражению:

$G_{oz} = G_{в} * (1 + 1/(f * a * L_{о}))$		0,007948
где:	$G_{в}$ - расход воздуха, рассчитываемый по формуле: $G_{в} = (1/1000) * (1/3600) * (b_{з} * P_{з} * f * a * L_{о})$	0,007695
	$b_{з}$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч	228
	f - коэффициент продувки	1,18
	a - коэффициент избытка воздуха	1,8
	$L_{о}$ - теоретически необходимое количество кг воздуха для сжигания 1 кг топлива, кг возд/кг топл	14,3

Валовые и максимальные выбросы участка №6501
Земляные работы
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор ЭО-3322	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Экскаватор ЭО 5122	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Бульдозер ДЗ-42	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Автогрейдер	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да

Экскаватор ЭО-3322 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
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	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Экскаватор ЭО 5122 : количество по месяцам

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

Бульдозер ДЗ-42 : количество по месяцам

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

Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	2.00	2
Апрель	2.00	2
Май	2.00	2
Июнь	2.00	2
Июль	2.00	2
Август	2.00	2
Сентябрь	2.00	2
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Автогрейдер : 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	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

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)*	0.0349788	0.005285
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0279831	0.004228
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0045472	0.000687
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0159629	0.001299
0330	Сера диоксид	0.0057176	0.000773
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.2104503	0.020759
0401	Углеводороды**	0.0342719	0.003237
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0342719	0.003237

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭО-3322	0.001065
	Экскаватор ЭО 5122	0.003649
	Бульдозер ДЗ-42	0.002244
	Автогрейдер	0.000639
	ВСЕГО:	0.007596
Переходный	Экскаватор ЭО-3322	0.000657
	Экскаватор ЭО 5122	0.002175
	Бульдозер ДЗ-42	0.001338
	Автогрейдер	0.000657
	ВСЕГО:	0.004827
Холодный	Экскаватор ЭО-3322	0.001323
	Экскаватор ЭО 5122	0.004341
	Бульдозер ДЗ-42	0.002671
	ВСЕГО:	0.008336
Всего за год		0.020759

Максимальный выброс составляет: 0.2104503 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

$D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$ - 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:

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

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

$M_{\text{дв}} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

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

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$T_{\text{хх}} = 1$ 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 времени

Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

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

Тср=1800 сек. – среднее время выезда всей техники со стоянки;

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

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор ЭО-3322	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.0335165
Экскаватор ЭО 5122	0.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	5	3.910	да	
	0.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	5	3.910	да	0.1095344
Бульдозер ДЗ-42	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	5	2.400	да	
	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	5	2.400	да	0.0673993
Автогрейдер	0.000	0.0	4.800	0.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	0.000	0.0	4.800	0.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.0000000

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор ЭО-3322	0.000145
	Экскаватор ЭО 5122	0.000537
	Бульдозер ДЗ-42	0.000328
	Автогрейдер	0.000087
	ВСЕГО:	0.001097
Переходный	Экскаватор ЭО-3322	0.000105
	Экскаватор ЭО 5122	0.000355
	Бульдозер ДЗ-42	0.000218
	Автогрейдер	0.000105
	ВСЕГО:	0.000783
Холодный	Экскаватор ЭО-3322	0.000213
	Экскаватор ЭО 5122	0.000709
	Бульдозер ДЗ-42	0.000435
	ВСЕГО:	0.001357
Всего за год		0.003237

Максимальный выброс составляет: 0.0342719 г/с. Месяц достижения: Март.

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	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	да	

ЭО-3322										
	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0054262
Экскаватор ЭО 5122	0.000	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	да	
	0.000	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	да	0.0178744
Бульдозер ДЗ-42	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	5	0.300	да	
	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	5	0.300	да	0.0109713
Автогрейде р	0.000	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	0.000	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0000000

**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 ЭО-3322	0.000311
	Экскаватор ЭО 5122	0.001363
	Бульдозер ДЗ-42	0.000839
	Автогрейдер	0.000186
	ВСЕГО:	0.002698
Переходный	Экскаватор ЭО-3322	0.000133
	Экскаватор ЭО 5122	0.000502
	Бульдозер ДЗ-42	0.000309
	Автогрейдер	0.000133
	ВСЕГО:	0.001076
Холодный	Экскаватор ЭО-3322	0.000223
	Экскаватор ЭО 5122	0.000797
	Бульдозер ДЗ-42	0.000490
	ВСЕГО:	0.001510
Всего за год		0.005285

Максимальный выброс составляет: 0.0349788 г/с. Месяц достижения: Март.

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>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор ЭО-3322	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0053548
Экскаватор ЭО 5122	0.000	4.0	1.170	12.0	4.010	4.010	5	0.780	да	
	0.000	4.0	1.170	12.0	4.010	4.010	5	0.780	да	0.0183380
Бульдозер ДЗ-42	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	5	0.480	да	
	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	5	0.480	да	0.0112860
Автогрейде р	0.000	0.0	0.720	0.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	0.0	0.720	0.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0000000

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭО-3322	0.000037
	Экскаватор ЭО 5122	0.000163
	Бульдозер ДЗ-42	0.000098
	Автогрейдер	0.000022
	ВСЕГО:	0.000321
Переходный	Экскаватор ЭО-3322	0.000046
	Экскаватор ЭО 5122	0.000163
	Бульдозер ДЗ-42	0.000098
	Автогрейдер	0.000046
	ВСЕГО:	0.000353
Холодный	Экскаватор ЭО-3322	0.000096
	Экскаватор ЭО 5122	0.000331
	Бульдозер ДЗ-42	0.000198
	ВСЕГО:	0.000625
Всего за год		0.001299

Максимальный выброс составляет: 0.0159629 г/с. Месяц достижения: Март.

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 ЭО-3322	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0024812
Экскаватор ЭО 5122	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	5	0.100	да	
	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	5	0.100	да	0.0084238
Бульдозер ДЗ-42	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	5	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	5	0.060	да	0.0050580
Автогрейдер	0.000	0.0	0.360	0.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	0.0	0.360	0.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0000000

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭО-3322	0.000049
	Экскаватор ЭО 5122	0.000189
	Бульдозер ДЗ-42	0.000115
	Автогрейдер	0.000029
	ВСЕГО:	0.000383
Переходный	Экскаватор ЭО-3322	0.000019

	Экскаватор ЭО 5122	0.000070
	Бульдозер ДЗ-42	0.000042
	Автогрейдер	0.000019
	ВСЕГО:	0.000152
Холодный	Экскаватор ЭО-3322	0.000036
	Экскаватор ЭО 5122	0.000126
	Бульдозер ДЗ-42	0.000076
	ВСЕГО:	0.000239
Всего за год		0.000773

Максимальный выброс составляет: 0.0057176 г/с. Месяц достижения: Март.

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	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор ЭО-3322	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0008807
Экскаватор ЭО 5122	0.000	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	5	0.160	да	
	0.000	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	5	0.160	да	0.0030218
Бульдозер ДЗ-42	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	5	0.097	да	
	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	5	0.097	да	0.0018151
Автогрейдер	0.000	0.0	0.120	0.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.000	0.0	0.120	0.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0000000

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

Коэффициент трансформации - 0.8

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор ЭО-3322	0.000248
	Экскаватор ЭО 5122	0.001090
	Бульдозер ДЗ-42	0.000671
	Автогрейдер	0.000149
	ВСЕГО:	0.002159
Переходный	Экскаватор ЭО-3322	0.000106
	Экскаватор ЭО 5122	0.000401
	Бульдозер ДЗ-42	0.000247
	Автогрейдер	0.000106
	ВСЕГО:	0.000861
Холодный	Экскаватор ЭО-3322	0.000179
	Экскаватор ЭО 5122	0.000637
	Бульдозер ДЗ-42	0.000392
	ВСЕГО:	0.001208
Всего за год		0.004228

Максимальный выброс составляет: 0.0279831 г/с. Месяц достижения: Март.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
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 ЭО-3322	0.000040
	Экскаватор ЭО 5122	0.000177
	Бульдозер ДЗ-42	0.000109
	Автогрейдер	0.000024
	ВСЕГО:	0.000351
Переходный	Экскаватор ЭО-3322	0.000017
	Экскаватор ЭО 5122	0.000065
	Бульдозер ДЗ-42	0.000040
	Автогрейдер	0.000017
	ВСЕГО:	0.000140
Холодный	Экскаватор ЭО-3322	0.000029
	Экскаватор ЭО 5122	0.000104
	Бульдозер ДЗ-42	0.000064
	ВСЕГО:	0.000196
Всего за год		0.000687

Максимальный выброс составляет: 0.0045472 г/с. Месяц достижения: Март.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭО-3322	0.000145
	Экскаватор ЭО 5122	0.000537
	Бульдозер ДЗ-42	0.000328
	Автогрейдер	0.000087
	ВСЕГО:	0.001097
Переходный	Экскаватор ЭО-3322	0.000105
	Экскаватор ЭО 5122	0.000355
	Бульдозер ДЗ-42	0.000218
	Автогрейдер	0.000105
	ВСЕГО:	0.000783
Холодный	Экскаватор ЭО-3322	0.000213
	Экскаватор ЭО 5122	0.000709
	Бульдозер ДЗ-42	0.000435
	ВСЕГО:	0.001357
Всего за год		0.003237

Максимальный выброс составляет: 0.0342719 г/с. Месяц достижения: Март.

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)
Экскаватор ЭО-3322	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0054262
Экскаватор ЭО 5122	0.000	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	0.0178744
Бульдозер ДЗ-42	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	да	0.0109713
Автогрейде р	0.000	0.0	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	0.0	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0000000

Валовые и максимальные выбросы участка №6502
Каток грунтовый
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Каток грунтовый Bomag BW 211	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да
Каток грунтовый ДУ-29	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да
Каток грунтовый Bomag BW 213	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да

Каток грунтовый Bomag BW 211 : 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	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Каток грунтовый ДУ-29 : 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	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Каток грунтовый Bomag BW 213 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за
--------------	---------------------------	---------------------------------

		<i>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	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
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)*	0.0032645	0.000559
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0026116	0.000447
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0004244	0.000073
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0003945	0.000067
0330	Сера диоксид	0.0005515	0.000088
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0124515	0.001917
0401	Углеводороды**	0.0016505	0.000261
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0016505	0.000261

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000639
	Каток грунтовый ДУ-29	0.000639
	Каток грунтовый Bomag BW 213	0.000639
	ВСЕГО:	0.001917
Всего за год		0.001917

Максимальный выброс составляет: 0.0124515 г/с. Месяц достижения: Июль.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

$D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$ - 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:

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

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

$M_{\text{дв}} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

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

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$T_{\text{хх}} = 1$ 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 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	$M_{\text{п}}$	$T_{\text{п}}$	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$M_{\text{дв}}$	$M_{\text{дв.теп.}}$	$V_{\text{дв}}$	$M_{\text{хх}}$	$S_{\text{хр}}$	Выброс (г/с)
Каток грунтовый Vomag BW 211	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	
	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	0.0041505
Каток грунтовый ДУ-29	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	
	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	0.0041505
Каток грунтовый Vomag BW 213	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	
	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	0.0041505

**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	Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000087
	Каток грунтовый ДУ-29	0.000087
	Каток грунтовый Bomag BW 213	0.000087
	ВСЕГО:	0.000261
Всего за год		0.000261

Максимальный выброс составляет: 0.0016505 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>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	
	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	0.0005502
Каток грунтовый ДУ-29	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	
	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	0.0005502
Каток грунтовый Bomag BW 213	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	
	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	0.0005502

**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	Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000186
	Каток грунтовый ДУ-29	0.000186
	Каток грунтовый Bomag BW 213	0.000186
	ВСЕГО:	0.000559
Всего за год		0.000559

Максимальный выброс составляет: 0.0032645 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>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
---------------------	-----------	-----------	------------	------------	------------	-----------------	------------	------------	------------	---------------------

Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0010882
Каток грунтовый ДУ-29	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0010882
Каток грунтовый Bomag BW 213	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0010882

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000022
	Каток грунтовый ДУ-29	0.000022
	Каток грунтовый Bomag BW 213	0.000022
	ВСЕГО:	0.000067
Всего за год		0.000067

Максимальный выброс составляет: 0.0003945 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>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	0.0001315
Каток грунтовый ДУ-29	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	0.0001315
Каток грунтовый Bomag BW 213	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	0.0001315

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

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

		(тонн/год)
Теплый	Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000029
	Каток грунтовый ДУ-29	0.000029
	Каток грунтовый Bomag BW 213	0.000029
	ВСЕГО:	0.000088
Всего за год		0.000088

Максимальный выброс составляет: 0.0005515 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	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	
	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	0.0001838
Каток грунтовый ДУ-29	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	
	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	0.0001838
Каток грунтовый Bomag BW 213	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	
	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	0.0001838

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

Коэффициент трансформации - 0.8

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000149
	Каток грунтовый ДУ-29	0.000149
	Каток грунтовый Bomag BW 213	0.000149
	ВСЕГО:	0.000447
Всего за год		0.000447

Максимальный выброс составляет: 0.0026116 г/с. Месяц достижения: Июль.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000024
	Каток грунтовый ДУ-29	0.000024

	Каток грунтовый Bomag BW 213	0.000024
	ВСЕГО:	0.000073
Всего за год		0.000073

Максимальный выброс составляет: 0.0004244 г/с. Месяц достижения: Июль.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин
дезодорированный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000087
	Каток грунтовый ДУ-29	0.000087
	Каток грунтовый Bomag BW 213	0.000087
	ВСЕГО:	0.000261
Всего за год		0.000261

Максимальный выброс составляет: 0.0016505 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>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.т ep.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0005502
Каток грунтовый ДУ-29	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0005502
Каток грунтовый Bomag BW 213	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0005502

**Валовые и максимальные выбросы участка №6503
Привоз грунта
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591**

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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)

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Категория</i>	<i>Место пр-ва</i>	<i>О/Г/К</i>	<i>Тип двиг.</i>	<i>Код топл.</i>	<i>Экокоэфф роль</i>	<i>Нейтрал изатор</i>	<i>Маршру тный</i>
Камаз 65117	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	да	нет	-
Камаз 6520	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	да	нет	-

Камаз 65117 : 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	2.00	2
Апрель	2.00	2
Май	2.00	2
Июнь	2.00	2
Июль	2.00	2
Август	2.00	2
Сентябрь	2.00	2
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Камаз 6520 : 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	6.00	3
Апрель	6.00	3
Май	6.00	3
Июнь	6.00	3
Июль	6.00	3
Август	6.00	3
Сентябрь	6.00	3
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 (NO _x)*	0.0698333	0.012089
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0558667	0.009671
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0090783	0.001572
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0043944	0.000583
0330	Сера диоксид	0.0046357	0.001007
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.2539694	0.037297
0401	Углеводороды**	0.0342417	0.005140
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0342417	0.005140

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Камаз 65117	0.003454
	Камаз 6520	0.010362
	ВСЕГО:	0.013815
Переходный	Камаз 65117	0.001912
	Камаз 6520	0.005735
	ВСЕГО:	0.007647
Холодный	Камаз 65117	0.003959
	Камаз 6520	0.011876
	ВСЕГО:	0.015834
Всего за год		0.037297

Максимальный выброс составляет: 0.2539694 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее :

Расчет валовых выбросов производился по формуле :

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

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

$M_{пр}$ – 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_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

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

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.035$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.035$ 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;

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

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

$T_{ср} = 1800$ 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	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_{э}$	$K_{нтрПр}$	M_1	$M_{1теп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$T_{ср}$	Выброс (г/с)
Камаз 65117 (д)	8.200	12.0	0.9	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	12.0	0.9	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.1015878
Камаз 6520 (д)	8.200	12.0	0.9	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	12.0	0.9	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.1523817

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз 65117	0.000487
	Камаз 6520	0.001462
	ВСЕГО:	0.001949
Переходный	Камаз 65117	0.000262
	Камаз 6520	0.000785
	ВСЕГО:	0.001046
Холодный	Камаз 65117	0.000536
	Камаз 6520	0.001609
	ВСЕГО:	0.002145
Всего за год		0.005140

Максимальный выброс составляет: 0.0342417 г/с. Месяц достижения: Март.

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	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Камаз 65117 (д)	1.100	12.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	12.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.0136967
Камаз 6520 (д)	1.100	12.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	12.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.0205450

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз 65117	0.001319
	Камаз 6520	0.003956
	ВСЕГО:	0.005275
Переходный	Камаз 65117	0.000600
	Камаз 6520	0.001799
	ВСЕГО:	0.002399
Холодный	Камаз 65117	0.001104
	Камаз 6520	0.003311
	ВСЕГО:	0.004415
Всего за год		0.012089

Максимальный выброс составляет: 0.0698333 г/с. Месяц достижения: Март.

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	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Камаз 65117 (д)	2.000	12.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	12.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0279333
Камаз 6520 (д)	2.000	12.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	12.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0419000

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз 65117	0.000045
	Камаз 6520	0.000134
	ВСЕГО:	0.000179

Переходный	Камаз 65117	0.000033
	Камаз 6520	0.000098
	ВСЕГО:	0.000131
Холодный	Камаз 65117	0.000068
	Камаз 6520	0.000205
	ВСЕГО:	0.000273
Всего за год		0.000583

Максимальный выброс составляет: 0.0043944 г/с. Месяц достижения: Март.

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	KнтрП р	MI	MIтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Камаз 65117 (д)	0.160	12.0	0.8	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	12.0	0.8	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.0017578
Камаз 6520 (д)	0.160	12.0	0.8	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	12.0	0.8	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.0026367

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз 65117	0.000138
	Камаз 6520	0.000414
	ВСЕГО:	0.000552
Переходный	Камаз 65117	0.000039
	Камаз 6520	0.000117
	ВСЕГО:	0.000156
Холодный	Камаз 65117	0.000075
	Камаз 6520	0.000225
	ВСЕГО:	0.000300
Всего за год		0.001007

Максимальный выброс составляет: 0.0046357 г/с. Месяц достижения: Март.

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	KнтрП р	MI	MIтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Камаз 65117 (д)	0.136	12.0	0.9	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	12.0	0.9	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.0018543
Камаз 6520 (д)	0.136	12.0	0.9	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	12.0	0.9	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.0027814

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
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	Камаз 65117	0.001055
	Камаз 6520	0.003165
	ВСЕГО:	0.004220
Переходный	Камаз 65117	0.000480
	Камаз 6520	0.001439
	ВСЕГО:	0.001919
Холодный	Камаз 65117	0.000883
	Камаз 6520	0.002649
	ВСЕГО:	0.003532
Всего за год		0.009671

Максимальный выброс составляет: 0.0558667 г/с. Месяц достижения: Март.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
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	0.000171
	Камаз 6520	0.000514
	ВСЕГО:	0.000686
Переходный	Камаз 65117	0.000078
	Камаз 6520	0.000234
	ВСЕГО:	0.000312
Холодный	Камаз 65117	0.000143
	Камаз 6520	0.000430
	ВСЕГО:	0.000574
Всего за год		0.001572

Максимальный выброс составляет: 0.0090783 г/с. Месяц достижения: Март.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Камаз 65117	0.000487
	Камаз 6520	0.001462
	ВСЕГО:	0.001949
Переходный	Камаз 65117	0.000262
	Камаз 6520	0.000785
	ВСЕГО:	0.001046

Холодный	Камаз 65117	0.000536
	Камаз 6520	0.001609
	ВСЕГО:	0.002145
Всего за год		0.005140

Максимальный выброс составляет: 0.0342417 г/с. Месяц достижения: Март.

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	MI	MIтеп	Kнтр	Mхх	%%	Схр	Выброс (г/с)
Камаз 65117 (д)	1.100	12.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	12.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0136967
Камаз 6520 (д)	1.100	12.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	12.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0205450

Валовые и максимальные выбросы участка №6504
Автокран
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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)

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Категория</i>	<i>Место пр-ва</i>	<i>О/Г/К</i>	<i>Тип двиг.</i>	<i>Код топл.</i>	<i>Экокоэф. роль</i>	<i>Нейтрал изатор</i>	<i>Маршру тный</i>
Автокран КС-55729-1	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	да	нет	-
Автокран Кгурр КМК-4070	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	да	нет	-

Автокран КС-55729-1 : 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	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	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Автокран Кгурр КМК-4070 : 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	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	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)*	0.0205633	0.002333
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0164507	0.001866
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0026732	0.000303
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0011451	0.000104
0330	Сера диоксид	0.0018575	0.000258
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0664858	0.006458
0401	Углеводороды**	0.0129147	0.001421
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0129147	0.001421

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автокран КС-55729-1	0.001737
	Автокран Кгрупп КМК-4070	0.000862
	ВСЕГО:	0.002600
Переходный	Автокран КС-55729-1	0.000958
	Автокран Кгрупп КМК-4070	0.000303
	ВСЕГО:	0.001261
Холодный	Автокран КС-55729-1	0.001982
	Автокран Кгрупп КМК-4070	0.000616
	ВСЕГО:	0.002597
Всего за год		0.006458

Максимальный выброс составляет: 0.0664858 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

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

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.035$ 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;

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

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

$T_{ср} = 1800$ 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	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_{э}$	$K_{нтрПр}$	M_1	$M_{1\text{теп.}}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$T_{хх}$	Выброс (г/с)
Автокран КС-55729-1 (д)	8.200	12.0	0.9	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	
	8.200	12.0	0.9	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	0.0508308
Автокран Групп КМК-4070 (д)	2.500	12.0	0.9	1.0	7.200	6.000	1.0	1.030	да	
	2.500	12.0	0.9	1.0	7.200	6.000	1.0	1.030	да	0.0156550

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран КС-55729-1	0.000244
	Автокран Групп КМК-4070	0.000416
	ВСЕГО:	0.000660
Переходный	Автокран КС-55729-1	0.000131
	Автокран Групп КМК-4070	0.000121
	ВСЕГО:	0.000252
Холодный	Автокран КС-55729-1	0.000268
	Автокран Групп КМК-4070	0.000241

	ВСЕГО:	0.000509
Всего за год		0.001421

Максимальный выброс составляет: 0.0129147 г/с. Месяц достижения: Март.

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	KнтрП р	MI	MIмен.	Kнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Автокран КС-55729-1 (д)	1.100	12.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	
	1.100	12.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	0.0068503
Автокран Кгурр КМК-4070 (д)	0.960	12.0	0.9	1.0	1.000	0.800	1.0	0.570	да	
	0.960	12.0	0.9	1.0	1.000	0.800	1.0	0.570	да	0.0060644

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран КС-55729-1	0.000663
	Автокран Кгурр КМК-4070	0.000407
	ВСЕГО:	0.001070
Переходный	Автокран КС-55729-1	0.000301
	Автокран Кгурр КМК-4070	0.000146
	ВСЕГО:	0.000447
Холодный	Автокран КС-55729-1	0.000553
	Автокран Кгурр КМК-4070	0.000264
	ВСЕГО:	0.000816
Всего за год		0.002333

Максимальный выброс составляет: 0.0205633 г/с. Месяц достижения: Март.

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	KнтрП р	MI	MIмен.	Kнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Автокран КС-55729-1 (д)	2.000	12.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	2.000	12.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.0139764
Автокран Кгурр КМК-4070 (д)	0.930	12.0	1.0	1.0	3.900	3.900	1.0	0.560	да	
	0.930	12.0	1.0	1.0	3.900	3.900	1.0	0.560	да	0.0065869

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автокран КС-55729-1	0.000023
	Автокран Кгурр КМК-4070	0.000014
	ВСЕГО:	0.000037
Переходный	Автокран КС-55729-1	0.000016
	Автокран Кгурр КМК-4070	0.000005
	ВСЕГО:	0.000022
Холодный	Автокран КС-55729-1	0.000034
	Автокран Кгурр КМК-4070	0.000011
	ВСЕГО:	0.000045
Всего за год		0.000104

Максимальный выброс составляет: 0.0011451 г/с. Месяц достижения: Март.

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>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>MI</i>	<i>MIтеп.</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автокран КС-55729-1 (д)	0.160	12.0	0.8	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	
	0.160	12.0	0.8	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	0.0008808
Автокран Кгурр КМК-4070 (д)	0.046	12.0	0.8	1.0	0.450	0.300	1.0	0.023	да	
	0.046	12.0	0.8	1.0	0.450	0.300	1.0	0.023	да	0.0002643

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автокран КС-55729-1	0.000071
	Автокран Кгурр КМК-4070	0.000072
	ВСЕГО:	0.000143
Переходный	Автокран КС-55729-1	0.000020
	Автокран Кгурр КМК-4070	0.000020
	ВСЕГО:	0.000040
Холодный	Автокран КС-55729-1	0.000038
	Автокран Кгурр КМК-4070	0.000038
	ВСЕГО:	0.000076
Всего за год		0.000258

Максимальный выброс составляет: 0.0018575 г/с. Месяц достижения: Март.

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	KнтрП P	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автокран КС-55729-1 (д)	0.136	12.0	0.9	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	
	0.136	12.0	0.9	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	0.0009330
Автокран Кгурр КМК-4070 (д)	0.134	12.0	0.9	1.0	0.860	0.690	1.0	0.112	да	
	0.134	12.0	0.9	1.0	0.860	0.690	1.0	0.112	да	0.0009245

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран КС-55729-1	0.000530
	Автокран Кгурр КМК-4070	0.000325
	ВСЕГО:	0.000856
Переходный	Автокран КС-55729-1	0.000240
	Автокран Кгурр КМК-4070	0.000117
	ВСЕГО:	0.000358
Холодный	Автокран КС-55729-1	0.000442
	Автокран Кгурр КМК-4070	0.000211
	ВСЕГО:	0.000653
Всего за год		0.001866

Максимальный выброс составляет: 0.0164507 г/с. Месяц достижения: Март.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран КС-55729-1	0.000086
	Автокран Кгурр КМК-4070	0.000053
	ВСЕГО:	0.000139
Переходный	Автокран КС-55729-1	0.000039
	Автокран Кгурр КМК-4070	0.000019
	ВСЕГО:	0.000058
Холодный	Автокран КС-55729-1	0.000072
	Автокран Кгурр КМК-4070	0.000034
	ВСЕГО:	0.000106
Всего за год		0.000303

Максимальный выброс составляет: 0.0026732 г/с. Месяц достижения: Март.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин
дезодорированный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автокран КС-55729-1	0.000244
	Автокран Кгурр КМК-4070	0.000416
	ВСЕГО:	0.000660
Переходный	Автокран КС-55729-1	0.000131
	Автокран Кгурр КМК-4070	0.000121
	ВСЕГО:	0.000252
Холодный	Автокран КС-55729-1	0.000268
	Автокран Кгурр КМК-4070	0.000241
	ВСЕГО:	0.000509
Всего за год		0.001421

Максимальный выброс составляет: 0.0129147 г/с. Месяц достижения: Март.

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>Кэ</i>	<i>Кнтр Пр</i>	<i>Мl</i>	<i>Мlмен</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автокран КС-55729-1 (д)	1.100	12.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	12.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.0068503
Автокран Кгурр КМК-4070 (д)	0.960	12.0	0.9	1.0	1.000	0.800	1.0	0.570	100.0	да	
	0.960	12.0	0.9	1.0	1.000	0.800	1.0	0.570	100.0	да	0.0060644

**Валовые и максимальные выбросы участка №6505
Производство бетонных работ
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591**

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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)

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- среднее время выезда (мин.): 10.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Категория</i>	<i>Место пр-ва</i>	<i>О/Г/К</i>	<i>Тип двиг.</i>	<i>Код топл.</i>	<i>Экокоэф. роль</i>	<i>Нейтрал изатор</i>	<i>Маршру тный</i>
Автобетоно смеситель	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	да	нет	-

Автобетоносмеситель : 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	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

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)*	0.0042833	0.000396
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0034267	0.000317
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0005568	0.000051
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0001421	0.000013
0330	Сера диоксид	0.0004528	0.000041
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0113529	0.001036
0401	Углеводороды**	0.0015667	0.000146
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0015667	0.000146

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобетоносмеситель	0.001036
	ВСЕГО:	0.001036
Всего за год		0.001036

Максимальный выброс составляет: 0.0113529 г/с. Месяц достижения: Май.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

где n - число периодических прогревов в течение суток;

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

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

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтрпр}} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}}) \cdot N' / 1200 \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы: G_{max} = Σ(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;

M₁ - пробеговый удельный выброс (г/км);

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

L₁ = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.035 км - средний пробег при выезде со стоянки;

L₂ = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.035 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;

N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени T_{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_{ср} = 600 сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Использовано 20-минутное осреднение;

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	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автобетоно смеситель (д)	3.000	4.0	0.9	1.0	6.100	6.100	1.0	2.900	да	
	3.000	4.0	0.9	1.0	6.100	6.100	1.0	2.900	да	0.0113529

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобетоносмеситель	0.000146
	ВСЕГО:	0.000146
Всего за год		0.000146

Максимальный выброс составляет: 0.0015667 г/с. Месяц достижения: Май.

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	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автобетоно смеситель (д)	0.400	4.0	0.9	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	да	
	0.400	4.0	0.9	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	да	0.0015667

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобетоносмеситель	0.000396
	ВСЕГО:	0.000396
Всего за год		0.000396

Максимальный выброс составляет: 0.0042833 г/с. Месяц достижения: Май.

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	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автобетоно смеситель (д)	1.000	4.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	

	1.000	4.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0042833
--	-------	-----	-----	-----	-------	-------	-----	-------	----	-----------

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автобетоносмеситель	0.000013
	ВСЕГО:	0.000013
Всего за год		0.000013

Максимальный выброс составляет: 0.0001421 г/с. Месяц достижения: Май.

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>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>MI</i>	<i>MIтеп.</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автобетоносмеситель (д)	0.040	4.0	0.8	1.0	0.300	0.300	1.0	0.040	да	
	0.040	4.0	0.8	1.0	0.300	0.300	1.0	0.040	да	0.0001421

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автобетоносмеситель	0.000041
	ВСЕГО:	0.000041
Всего за год		0.000041

Максимальный выброс составляет: 0.0004528 г/с. Месяц достижения: Май.

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>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>MI</i>	<i>MIтеп.</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автобетоносмеситель (д)	0.113	4.0	0.9	1.0	0.540	0.540	1.0	0.100	да	
	0.113	4.0	0.9	1.0	0.540	0.540	1.0	0.100	да	0.0004528

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

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

		<i>(тонн/год)</i>
Теплый	Автобетоносмеситель	0.000317
	ВСЕГО:	0.000317
Всего за год		0.000317

Максимальный выброс составляет: 0.0034267 г/с. Месяц достижения: Май.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
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	Автобетоносмеситель	0.000051
	ВСЕГО:	0.000051
Всего за год		0.000051

Максимальный выброс составляет: 0.0005568 г/с. Месяц достижения: Май.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автобетоносмеситель	0.000146
	ВСЕГО:	0.000146
Всего за год		0.000146

Максимальный выброс составляет: 0.0015667 г/с. Месяц достижения: Май.

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>Kнтр Пр</i>	<i>Ml</i>	<i>Mlтеп</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автобетоносмеситель (д)	0.400	4.0	0.9	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	0.400	4.0	0.9	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0015667

Валовые и максимальные выбросы участка №6507
Дорожные работы
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Каток дорожный САТ СВ-434D	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да
Асфальтоукладчик ДС-181-02	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да
Гудронатор	Колесная	до 20 кВт (27 л.с.)	да
Виброкаток	Колесная	21-35 кВт (28-48 л.с.)	да

Каток дорожный САТ СВ-434D : 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	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Асфальтоукладчик ДС-181-02 : 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	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Гудронатор : 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	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Виброкаток : 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	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
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)*	0.0027660	0.000474
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0022128	0.000379
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0003596	0.000062
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0003305	0.000056
0330	Сера диоксид	0.0004665	0.000075
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0105426	0.001622
0401	Углеводороды**	0.0014105	0.000223
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0014105	0.000223

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Каток дорожный САТ СВ-434D	0.000639
	Асфальтоукладчик ДС-181-02	0.000639
	Гудронатор	0.000126
	Виброкаток	0.000219
	ВСЕГО:	0.001622
Всего за год		0.001622

Максимальный выброс составляет: 0.0105426 г/с. Месяц достижения: Июль.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

$D_{фк} = D_p \cdot N_k$ - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.

N_k - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

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

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

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 0.210$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 0.210$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

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

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

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

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

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

$T_{ср} = 1800$ 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	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Каток дорожный САТ СВ-434D	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	
	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	0.0041505
Асфальтоукладчик ДС-181-02	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	
	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	0.0041505
Гудронатор	0.000	1.0	0.500	2.0	0.240	0.240	10	0.450	да	
	0.000	1.0	0.500	2.0	0.240	0.240	10	0.450	да	0.0008336
Виброкаток	0.000	1.0	0.800	2.0	0.450	0.450	10	0.840	да	
	0.000	1.0	0.800	2.0	0.450	0.450	10	0.840	да	0.0014081

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Каток дорожный САТ СВ-434D	0.000087
	Асфальтоукладчик ДС-181-02	0.000087
	Гудронатор	0.000017
	Виброкаток	0.000032
	ВСЕГО:	0.000223
Всего за год		0.000223

Максимальный выброс составляет: 0.0014105 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	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Каток дорожный САТ СВ-434D	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	
	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	0.0005502
Асфальтоукладчик ДС-181-02	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	
	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	0.0005502
Гудронатор	0.000	1.0	0.060	2.0	0.080	0.080	10	0.060	да	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.080	0.080	10	0.060	да	0.0001093
Виброкаток	0.000	1.0	0.110	2.0	0.150	0.150	10	0.110	да	
	0.000	1.0	0.110	2.0	0.150	0.150	10	0.110	да	0.0002008

**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	Каток дорожный САТ СВ-434D	0.000186
	Асфальтоукладчик ДС-181-02	0.000186
	Гудронатор	0.000035
	Виброкаток	0.000066
	ВСЕГО:	0.000474
Всего за год		0.000474

Максимальный выброс составляет: 0.0027660 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>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>Sxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Каток дорожный САТ СВ-434D	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0010882
Асфальтоукладчик ДС-181-02	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0010882
Гудронатор	0.000	1.0	0.090	2.0	0.470	0.470	10	0.090	да	
	0.000	1.0	0.090	2.0	0.470	0.470	10	0.090	да	0.0002048
Виброкаток	0.000	1.0	0.170	2.0	0.870	0.870	10	0.170	да	
	0.000	1.0	0.170	2.0	0.870	0.870	10	0.170	да	0.0003848

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток дорожный САТ СВ-434D	0.000022
	Асфальтоукладчик ДС-181-02	0.000022
	Гудронатор	0.000004
	Виброкаток	0.000008
	ВСЕГО:	0.000056
Всего за год		0.000056

Максимальный выброс составляет: 0.0003305 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>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>Sxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Каток	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	

дорожный САТ СВ-434D										
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	0.0001315
Асфальтоукладчик ДС-181-02	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	0.0001315
Гудронатор	0.000	1.0	0.010	2.0	0.050	0.050	10	0.010	да	
	0.000	1.0	0.010	2.0	0.050	0.050	10	0.010	да	0.0000225
Виброкаток	0.000	1.0	0.020	2.0	0.100	0.100	10	0.020	да	
	0.000	1.0	0.020	2.0	0.100	0.100	10	0.020	да	0.0000450

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток дорожный САТ СВ-434D	0.000029
	Асфальтоукладчик ДС-181-02	0.000029
	Гудронатор	0.000005
	Виброкаток	0.000010
	ВСЕГО:	0.000075
Всего за год		0.000075

Максимальный выброс составляет: 0.0004665 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>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.me n.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Каток дорожный САТ СВ-434D	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	
	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	0.0001838
Асфальтоукладчик ДС-181-02	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	
	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	0.0001838
Гудронатор	0.000	1.0	0.018	2.0	0.036	0.036	10	0.018	да	
	0.000	1.0	0.018	2.0	0.036	0.036	10	0.018	да	0.0000342
Виброкаток	0.000	1.0	0.034	2.0	0.068	0.068	10	0.034	да	
	0.000	1.0	0.034	2.0	0.068	0.068	10	0.034	да	0.0000646

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

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

		<i>(тонн/год)</i>
Теплый	Каток дорожный САТ СВ-434D	0.000149
	Асфальтоукладчик ДС-181-02	0.000149
	Гудронатор	0.000028
	Виброкаток	0.000053
	ВСЕГО:	0.000379
Всего за год		0.000379

Максимальный выброс составляет: 0.0022128 г/с. Месяц достижения: Июль.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
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	Каток дорожный САТ СВ-434D	0.000024
	Асфальтоукладчик ДС-181-02	0.000024
	Гудронатор	0.000005
	Виброкаток	0.000009
	ВСЕГО:	0.000062
Всего за год		0.000062

Максимальный выброс составляет: 0.0003596 г/с. Месяц достижения: Июль.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток дорожный САТ СВ-434D	0.000087
	Асфальтоукладчик ДС-181-02	0.000087
	Гудронатор	0.000017
	Виброкаток	0.000032
	ВСЕГО:	0.000223
Всего за год		0.000223

Максимальный выброс составляет: 0.0014105 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>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.т ep.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Каток дорожный САТ СВ-434D	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0005502
Асфальтоук	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	

ладчик ДС-181-02												
	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0005502
Гудронатор	0.000	1.0	0.0	0.060	2.0	0.080	0.080	10	0.060	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.060	2.0	0.080	0.080	10	0.060	100.0	да	0.0001093
Виброкаток	0.000	1.0	0.0	0.110	2.0	0.150	0.150	10	0.110	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.110	2.0	0.150	0.150	10	0.110	100.0	да	0.0002008

**Валовые и максимальные выбросы участка №6509
Микроавтобус (привоз и вывоз людей)
тип - 7 - Внутренний проезд**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591**

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.700

- среднее время выезда (мин.): 5.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Микроавтобус	Грузовой	Зарубежный	1	Инж.	5	нет

Микроавтобус : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
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	0.00	0
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)*	0.0001750	0.000031
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0001400	0.000025
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0000228	0.000004
0330	Сера диоксид	0.0000525	0.000008
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0081667	0.001214
0401	Углеводороды**	0.0014583	0.000195
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)		
	0.0014583	0.000195	

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Микроавтобус	0.000823
	ВСЕГО:	0.000823
Переходный	Микроавтобус	0.000185
	ВСЕГО:	0.000185
Холодный	Микроавтобус	0.000206
	ВСЕГО:	0.000206
Всего за год		0.001214

Максимальный выброс составляет: 0.0081667 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / 1200$ г/с (*),

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

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.700$ 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 времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

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

$T_{ср} = 300$ сек. – среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Использовано 20-минутное осреднение;

<i>Наименование</i>	<i>M1</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Микроавтобус (б)	14.000	1.0	да	0.0081667

**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	Микроавтобус	0.000125
	ВСЕГО:	0.000125
Переходный	Микроавтобус	0.000033
	ВСЕГО:	0.000033
Холодный	Микроавтобус	0.000037
	ВСЕГО:	0.000037
Всего за год		0.000195

Максимальный выброс составляет: 0.0014583 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Микроавтобус (б)	2.500		да	0.0014583

**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	Микроавтобус	0.000022
	ВСЕГО:	0.000022
Переходный	Микроавтобус	0.000004
	ВСЕГО:	0.000004
Холодный	Микроавтобус	0.000004
	ВСЕГО:	0.000004
Всего за год		0.000031

Максимальный выброс составляет: 0.0001750 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Микроавтобус (б)	0.300		да	0.0001750

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Микроавтобус	0.000005
	ВСЕГО:	0.000005
Переходный	Микроавтобус	0.000001
	ВСЕГО:	0.000001
Холодный	Микроавтобус	0.000001
	ВСЕГО:	0.000001
Всего за год		0.000008

Максимальный выброс составляет: 0.0000525 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Микроавтобус (б)	0.090		да	0.0000525

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
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	Микроавтобус	0.000018
	ВСЕГО:	0.000018
Переходный	Микроавтобус	0.000004
	ВСЕГО:	0.000004
Холодный	Микроавтобус	0.000004
	ВСЕГО:	0.000004
Всего за год		0.000025

Максимальный выброс составляет: 0.0001400 г/с. Месяц достижения: Март.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)

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	Микроавтобус	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Переходный	Микроавтобус	5.7E-7
	ВСЕГО:	5.7E-7
Холодный	Микроавтобус	5.7E-7
	ВСЕГО:	5.7E-7
Всего за год		0.000004

Максимальный выброс составляет: 0.0000228 г/с. Месяц достижения: Март.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Микроавтобус	0.000125
	ВСЕГО:	0.000125
Переходный	Микроавтобус	0.000033
	ВСЕГО:	0.000033
Холодный	Микроавтобус	0.000037
	ВСЕГО:	0.000037
Всего за год		0.000195

Максимальный выброс составляет: 0.0014583 г/с. Месяц достижения: Март.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Микроавтобус (б)	2.500	1.0	100.0	да	0.0014583

Валовые и максимальные выбросы участка №6510
Бензопила
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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)

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- 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.	Экокоэффициент роль	Нейтрал изатор	Маршрут ный
Бензопила	Легковой	СНГ	1	Карб.	5	да	нет	-

Бензопила : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	2.00	2
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

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0003645	0.000015
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0002916	0.000012
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0000474	0.000002
0330	Сера диоксид	0.0001159	0.000005
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0482283	0.001927
0401	Углеводороды**	0.0042739	0.000171
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)		
	0.0042739	0.000171	

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Бензопила	0.001927
	ВСЕГО:	0.001927
Всего за год		0.001927

Максимальный выброс составляет: 0.0482283 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

где n - число периодических прогревов в течение суток;

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

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

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

$M_{\text{пр}}$ - 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);

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.035$ 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	Mпр	Tпр	Кэ	КнтрПр	MI	MIтеп.	Кнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Бензопила (б)	5.100	10.0	0.8	1.0	17.300	13.800	1.0	2.500	да	
	5.100	10.0	0.8	1.0	17.300	13.800	1.0	2.500	да	0.0482283

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Бензопила	0.000171
	ВСЕГО:	0.000171
Всего за год		0.000171

Максимальный выброс составляет: 0.0042739 г/с. Месяц достижения: Март.

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	Кэ	КнтрПр	MI	MIтеп.	Кнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Бензопила (б)	0.400	10.0	0.9	1.0	1.900	1.300	1.0	0.200	да	
	0.400	10.0	0.9	1.0	1.900	1.300	1.0	0.200	да	0.0042739

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Бензопила	0.000015
	ВСЕГО:	0.000015
Всего за год		0.000015

Максимальный выброс составляет: 0.0003645 г/с. Месяц достижения: Март.

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	Кэ	КнтрПр	MI	MIтеп.	Кнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Бензопила (б)	0.030	10.0	1.0	1.0	0.230	0.230	1.0	0.020	да	
	0.030	10.0	1.0	1.0	0.230	0.230	1.0	0.020	да	0.0003645

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Бензопила	0.000005
	ВСЕГО:	0.000005
Всего за год		0.000005

Максимальный выброс составляет: 0.0001159 г/с. Месяц достижения: Март.

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>KнтрП</i>	<i>MI</i>	<i>MIтеп.</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бензопила (б)	0.010	10.0	0.9	1.0	0.050	0.040	1.0	0.008	да	
	0.010	10.0	0.9	1.0	0.050	0.040	1.0	0.008	да	0.0001159

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

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>
Холодный	Бензопила	0.000012
	ВСЕГО:	0.000012
Всего за год		0.000012

Максимальный выброс составляет: 0.0002916 г/с. Месяц достижения: Март.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)

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>
Холодный	Бензопила	0.000002
	ВСЕГО:	0.000002
Всего за год		0.000002

Максимальный выброс составляет: 0.0000474 г/с. Месяц достижения: Март.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Бензопила	0.000171

	ВСЕГО:	0.000171
Всего за год		0.000171

Максимальный выброс составляет: 0.0042739 г/с. Месяц достижения: Март.

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>Kнтр Пр</i>	<i>MI</i>	<i>Mтен .</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бензопила (б)	0.400	10.0	0.9	1.0	1.900	1.300	1.0	0.200	100.0	да	
	0.400	10.0	0.9	1.0	1.900	1.300	1.0	0.200	100.0	да	0.0042739

**Валовые и максимальные выбросы участка №6511
Корчеватель-собираатель
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591**

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Корчеватель-собираатель	Гусеничная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да

Корчеватель-собираатель : 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	1.00	1
Апрель	1.00	1
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

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)*	0.0091690	0.000649
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0073352	0.000519
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0011920	0.000084
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0042119	0.000247
0330	Сера диоксид	0.0015109	0.000098
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0547672	0.003258
0401	Углеводороды**	0.0089372	0.000532
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0089372	0.000532

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Корчеватель-собиратель	0.001087
	ВСЕГО:	0.001087
Холодный	Корчеватель-собиратель	0.002171
	ВСЕГО:	0.002171
Всего за год		0.003258

Максимальный выброс составляет: 0.0547672 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

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

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

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

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

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

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 0.420$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 0.420$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

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

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

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

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

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

$T_{ср} = 1800$ 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.

Наименован	$M_{п}$	$T_{п}$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$M_{дв.те}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$T_{ср}$	Выброс (г/с)
------------	---------	---------	----------	----------	----------	-------------	----------	----------	----------	--------------

<i>ие</i>						<i>п.</i>				
Корчеватель-собира тель	0.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	5	3.910	да	
	0.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	5	3.910	да	0.0547672

**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>
Переходный	Корчеватель-собира тель	0.000178
	ВСЕГО:	0.000178
Холодный	Корчеватель-собира тель	0.000354
	ВСЕГО:	0.000354
Всего за год		0.000532

Максимальный выброс составляет: 0.0089372 г/с. Месяц достижения: Март.

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>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>Sxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Корчеватель-собира тель	0.000	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	да	
	0.000	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	да	0.0089372

**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>
Переходный	Корчеватель-собира тель	0.000251
	ВСЕГО:	0.000251
Холодный	Корчеватель-собира тель	0.000398
	ВСЕГО:	0.000398
Всего за год		0.000649

Максимальный выброс составляет: 0.0091690 г/с. Месяц достижения: Март.

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>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>Sxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Корчеватель-собира тель	0.000	4.0	1.170	12.0	4.010	4.010	5	0.780	да	
	0.000	4.0	1.170	12.0	4.010	4.010	5	0.780	да	0.0091690

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Переходный	Корчеватель-собирател	0.000082
	ВСЕГО:	0.000082
Холодный	Корчеватель-собирател	0.000165
	ВСЕГО:	0.000165
Всего за год		0.000247

Максимальный выброс составляет: 0.0042119 г/с. Месяц достижения: Март.

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>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Корчеватель-собирател	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	5	0.100	да	
	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	5	0.100	да	0.0042119

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Переходный	Корчеватель-собирател	0.000035
	ВСЕГО:	0.000035
Холодный	Корчеватель-собирател	0.000063
	ВСЕГО:	0.000063
Всего за год		0.000098

Максимальный выброс составляет: 0.0015109 г/с. Месяц достижения: Март.

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>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Корчеватель-собирател	0.000	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	5	0.160	да	
	0.000	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	5	0.160	да	0.0015109

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
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>
Переходный	Корчеватель-собираТЕЛЬ	0.000201
	ВСЕГО:	0.000201
Холодный	Корчеватель-собираТЕЛЬ	0.000319
	ВСЕГО:	0.000319
Всего за год		0.000519

Максимальный выброс составляет: 0.0073352 г/с. Месяц достижения: Март.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)

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>
Переходный	Корчеватель-собираТЕЛЬ	0.000033
	ВСЕГО:	0.000033
Холодный	Корчеватель-собираТЕЛЬ	0.000052
	ВСЕГО:	0.000052
Всего за год		0.000084

Максимальный выброс составляет: 0.0011920 г/с. Месяц достижения: Март.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Переходный	Корчеватель-собираТЕЛЬ	0.000178
	ВСЕГО:	0.000178
Холодный	Корчеватель-собираТЕЛЬ	0.000354
	ВСЕГО:	0.000354
Всего за год		0.000532

Максимальный выброс составляет: 0.0089372 г/с. Месяц достижения: Март.

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>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.t ep.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Корчеватель-собираТЕЛЬ	0.000	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	0.0089372

Выбросы от заправки техники. Источник 6513.

Заправка техники осуществляется передвижным автозаправщиком.

Для выдачи топлива предусмотрен пистолет производительностью 50 л/мин.

Валовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», С-Петербург: НИИ Атмосфера – 1999г. и дополнения к ним: максимальные выбросы (М, г/сек)

автобензины и дизельное топливо

$$M = (C_p \times V_{сл}) : t,$$

где t – среднее время слива, с;

C_p – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров и баков автомашин, г/м³; принимаются по Приложению 15;

$V_{сл}$ - объем сливаемого топлива, м³.

Годовые выбросы рассчитываются суммарно при закачке в резервуар, баки автомашин и при проливах нефтепродуктов на поверхность:

$$G = [(C_p + C_б) \times Q_{оз} + (C_p + C_б) \times Q_{вл}] \times 10^{-6},$$

где C_p , $C_б$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров и баков автомашин, г/м³;

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество топлива в осенне-зимний и весенне-летний период, м³.

Годовые выбросы при проливах:

для бензинов $G_{пр} = 125 (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}$

для дизтоплива $G_{пр} = 50 (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}$

Выбросы паров нефтепродуктов при хранении топлива рассчитываются по формуле:

$$G = (Y_2 \times V_{оз} + Y_3 \times V_{вл}) \times K_p \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_p,$$

где Y_2 , Y_3 – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;

$G_{хр}$ – выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, г/год, принимаются по Приложению 13;

$K_{нп}$ – опытный коэффициент, принимается по Приложению 12.

Выбросы индивидуальных компонентов по группам углеводородов рассчитываются по формуле:

$$M_i = M \times C_i \times 10^{-2},$$

где M – общий выброс углеводородов,

C_i – содержание i-того вещества в смеси углеводородов.

Заправка осуществляется только дизельным топливом бульдозера и экскаваторов. Годовой расход составит 680 м³.

Валовый выброс углеводородов при заполнении баков техники составит:

$$(1,6 \times 75 + 2,2 \times 225) \times 10^{-6} + 50 \times 459 \times 10^{-6} = \mathbf{0,023565 \text{ т/год}}$$

Максимально-разовый:

от дизтоплива - $2,2 \times 3 / 3600 = 0,0018 \text{ г/сек}$,

3 – пропускная способность пистолета передвижного топливозаправщика, отпускающего дизельное топливо, м³/час.

Разбиваем на составляющие:

Наименование компонентов	Содержание, %	Выбросы от дизтоплива	
		г/сек	т/год
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	99,72	0,00179	0,023499
Сероводород	0,28	0,00001	0,000066

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по сварке труб

№ источника загрязнения:	6514
№ источника выделения:	01

При точечной или линейной сварке происходит расплавление геомембраны и ее затвердевание с выделением вредных веществ в атмосферу: ацетальдегида, углерода оксида, формальдегида, уксусной кислоты.

Расчет выбросов ЗВ проводим аналогично сварке полиэтилена

При линейной сварке термоусаживаемой пленки должен соблюдаться баланс:

$$m_1 = m_2 + m_3, \quad \text{кг/час}$$

где: m_1 - масса расплавленной пленки, кг/час,

m_2 - масса затвердевшей пленки, кг/час,

m_3 - масса вредных веществ, выделяющихся в воздушную среду, кг/час.

Масса расплавленной пленки определяется по формуле:

$$m_1 = G_{\text{св}} * g * S * h * n, \quad \text{кг/час}$$

где: $G_{\text{св}}$ - производительность сварочного аппарата, пачек в час,

g - плотность пленки, кг/м³,

h - толщина свариваемого шва, м,

n - количество швов, шт.

$S = a * b$ - площадь свариваемого шва, м²,

где: a - ширина шва, м; b - длина шва, м.

Массу паров, выделяющихся в воздушную среду, следует определять в долях от m_1 , по формуле:

$$m_3 = K_m * K_t * m_1, \quad \text{кг/час},$$

где: K_m - коэффициент, учитывающий массовую долю паров, выделившихся в воздушную среду,

K_t - коэффициент, учитывающий временной фактор выделения вредностей

$$K_m = S_1 / S_2,$$

где: S_1 - площадь свариваемого шва, с которого выделяются вредные вещества, м²,

S_2 - площадь свариваемого шва, м².

$$S_1 = (a + 0,25 * b) * h$$

$$S_2 = a * b$$

При сварке термоусадочной пленки (отвечающей требованиям ГОСТ 25951-83), в воздушную среду выделяются вредные вещества, перечень которых представлен в таблице 14.5.

Наименование вредного вещества	Масса вредного вещества в долях от m_3 , кг/час
Ацетальдегид	$M_{\text{ац}} = 0,202 * m_3$
Углерод оксид	$M_{\text{угл}} = 0,3 * m_3$

Формальдегид	$M_{\text{форм}} = 0,282 * m_3$
Этановая кислота (уксусная кислота)	$M_{\text{эт}} = 0,216 * m_3$

Исходные данные для расчета:

$G_{\text{св}}$ - производительность сварочного аппарата, стыков в час		10
g - плотность полиэтиленовой трубы кг/м ³		960
a - ширина свариваемого шва, м		0,01
b - длина свариваемого шва, м		0,32
h - толщина свариваемого шва, м		0,002
n - количество швов, шт.		1
K_t - коэффициент, учитывающий временной фактор выделения вредностей (по данным технологической части)		0,056
Время работы	дней в год - n	4
	часов в день - t	7

Масса расплавленной пленки определяется по формуле:

$$m_1 = G_{\text{св}} * g * S * h * n, \quad \text{кг/час}$$

$S = a * b =$	0,003200
$m_1 = G_{\text{св}} * g * S * h * n =$	0,061440

Массу паров, выделяющихся в воздушную среду, следует определять в долях от m_1 , по формуле:

$$m_3 = K_m * K_t * m_1, \quad \text{кг/час,}$$

$S_1 = (a + 0,25 * b) * h =$	0,000180
$S_2 = a * b =$	0,003200
$K_m = S_1 / S_2 =$	0,056250
$m_3 = K_m * K_t * m_1 =$	0,000194

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ G (г/сек) по источнику составит:

ацетальдегид (1317)	0,0000109
углерода оксид (0337)	0,0000162
формальдегид (1325)	0,0000152
уксусная кислота (1555)	0,0000117

Валовый выброс вредных веществ определяется по формуле:

$$M = (G * t * n * 3600) / 10^6, \quad \text{т/год}$$

где: G - максимально-разовый выброс, г/сек

t - число часов работы в день

n - число рабочих дней в год

3600 - коэффициент перевода часов в секунды

10^6 - коэффициент перевода грамм в тонны

Валовый выброс загрязняющих веществ по источнику составит:

ацетальдегид (1317)	0,000001
углерода оксид (0337)	0,000002
формальдегид (1325)	0,000002
уксусная кислота (1555)	0,000001

Расчет выбросов при разработке грунта экскаватором с погрузкой в самосвалы

Расчет произведен по следующей методике: "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Новороссийск, 2000.

Источник выброса №	6518
Источник выброса №	01
Срезка верхнего почвенного слоя:	
чернозем - $13\ 385\ \text{м}^3 * 1,3 = 17\ 401$ тонн (плотность чернозема - $1,3\ \text{т/м}^3$)	
суглинки - $111\ 231\ \text{м}^3 * 1,69 = 187\ 980$ тонн (плотность суглинков - $1,69\ \text{т/м}^3$)	
Итого количество земляных масс составит 205 381 тонн	
Общий объем выбросов (г/с) определяется по формуле:	
$G = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_ч * V * 10^6) / 3600$	
Валовый выброс определяется по формуле:	
$W = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_{год} * V$	

где: G – выбросы при переработке материала, г/с;

W – выбросы при переработке материала, т/г;

	Суглинки
Материал -	
K ₁ – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракций пыли размером 0-200 мкм;	0,05
K ₂ – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,02
K ₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
K ₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (открыт с одной стороны);	1,000
K ₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
K ₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
K ₈ – поправочный коэффициент, для различных материалов в зависимости от грейфера;	1
K ₉ – поправочный коэффициент, при мощном залповом сбросе материала при разгрузки. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников, коэффициент K ₉ выбрать равным 1;	0,2
Q _ч – суммарное количество перерабатываемого материала в час, т/час;	135,8
Q _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течении года, т/год;	205 381
V – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки.	0,4

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,0072445
---	------------------

Валовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,0394331
---	------------------

Расчет выбросов при выгрузке грунта из автосамосвалов на участок складирования грунта

Расчет произведен по следующей методике: "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Новороссийск, 2000.

Источник выброса №	6519
Источник выброса №	01
Срезка верхнего почвенного слоя:	
чернозем - $32\,318\text{ м}^3 * 1,3 = 42\,013$ тонн (плотность чернозема - $1,3\text{ т/м}^3$)	
суглинки - $75\,411\text{ м}^3 * 1,69 = 127\,445$ тонн (плотность суглинок - $1,69\text{ т/м}^3$)	
Итого количество земляных масс составит 169 458 тонн	
Общий объем выбросов (г/с) определяется по формуле:	
$G = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_ч * V * 10^6) / 3600$	
Валовый выброс определяется по формуле:	
$W = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_{год} * V$	

где: G – выбросы при переработке материала, г/с;

W – выбросы при переработке материала, т/г;

Материал -	Суглинки
K ₁ – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракций пыли размером 0-200 мкм;	0,05
K ₂ – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,02
K ₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
K ₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (открыт с одной стороны);	1,000
K ₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
K ₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
K ₈ – поправочный коэффициент, для различных материалов в зависимости от грейфера;	1
K ₉ – поправочный коэффициент, при мощном залповом сбросе материала при разгрузки. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников, коэффициент K ₉ выбрать равным 1;	0,2
Q _ч – суммарное количество перерабатываемого материала в час, т/час;	112,1
Q _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течении года, т/год;	169458
V – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки.	0,5

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,0074717
---	------------------

Валовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,0406699
---	------------------

Расчет выбросов при разработке грунта бульдозером с перемещением до 10 м

Расчет произведен по следующей методике: "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Новороссийск, 2000.

Источник выброса №	6520
Источник выброса №	01
чернозем - 5 938 м ³ * 1,3 = 7 719 тонн (плотность чернозема - 1,3 т/м ³)	
суглинки - 35 820 м ³ * 1,69 = 60 536 тонн (плотность суглинок - 1,69 т/м ³)	
Итого количество земляных масс составит 68 255 тонн	
Общий объем выбросов (г/с) определяется по формуле:	
$G = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_ч * V * 10^6) / 3600$	
Валовый выброс определяется по формуле:	
$W = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_{год} * V$	

где: G – выбросы при переработке материала, г/с;

W – выбросы при переработке материала, т/г;

	Суглинки
Материал -	
K ₁ – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракций пыли размером 0-200 мкм;	0,05
K ₂ – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,02
K ₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
K ₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,000
K ₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
K ₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
K ₈ – поправочный коэффициент, для различных материалов в зависимости от грейфера;	1
K ₉ – поправочный коэффициент, при мощном залповом сбросе материала при разгрузке. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников, коэффициент K ₉ выбрать равным 1;	1
Q _ч – суммарное количество перерабатываемого материала в час, т/час;	81,3
Q _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течении года, т/год;	68 255
V – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки.	0,4

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,0216683
---	------------------

Валовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,0655250
---	------------------

Расчет выбросов при пересыпке щебня из автосамосвалов

Расчет произведен по следующей методике: "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Новороссийск, 2000.

Источник выброса №	6521
---------------------------	-------------

Источник выброса №	01
---------------------------	-----------

Общий объем выбросов (г/с) определяется по формуле:

$$G = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_ч * B * 10^6) / 3600$$

Валовый выброс определяется по формуле:

$$W = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_{год} * B$$

где: G – выбросы при переработке материала, г/с;

W – выбросы при переработке материала, т/г;

	Материал -	Щебень
K ₁ – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракций пыли размером 0-200 мкм;		0,04
K ₂ – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;		0,02
K ₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;		1,2
K ₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (открыт с одной стороны);		1,000
K ₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала;		0,01
K ₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала;		0,5
K ₈ – поправочный коэффициент, для различных материалов в зависимости от грейфера;		1
K ₉ – поправочный коэффициент, при мощном залповом сбросе материала при разгрузки. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников, коэффициент K ₉ выбрать равным 1;		1
Q _ч – суммарное количество перерабатываемого материала в час, т/час;		57,1
Q _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течении года, т/год;		21 008,00
B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки.		0,5

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,0380580
---	------------------

Валовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,0504192
---	------------------

Расчет выбросов при сжигании газа для подогрева резервуара с битумом

Источник №	6522
Вид топлива	Природный газ

1. Оксиды азота - от сжигания газа.

Суммарное количество оксидов азота NO_x в пересчете на NO₂ (в г/с, т/год), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами, рассчитывается по формуле:

$$M_{NOx} = 0,001 * B * Q_i^r * K_{NO2}^r * (1 - \beta), \text{ т/г}$$

$$G_{NOx} = M_{NO2} * 10^6 / 3600 * n * t, \text{ г/с}$$

где:

B ¹ - расчетный расход топлива, (тыс.м ³ /год), при работе котла в соответствии с режимной картой с достаточной степенью точности может быть принято B _p = B – фактическому расходу топлива на котел;	0,0007
B ² - расчетный расход топлива, (л/с), при работе котла в соответствии с режимной картой ;	0,00001
Q _i ^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/м ³ ;	35,8
K _{NO2} - удельный выброс оксидов азота при сжигании газа, г/МДж.	0,080
β - безразмерный коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов окислов азота в результате применения технических решений;	0
n - количество рабочих дней, дн/год	4
t - время работы, час/дн	6
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ (NO _x):	0,000000029
Валовый выброс загрязняющих веществ (NO _x):	0,0000020

В связи с установленными отдельными ПДК для оксида и диоксида азота, и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ):

$$M_{NO2} = 0,8 * M_{NOx}$$

$$M_{NO} = (1 - 0,8) * M_{NOx} * (\mu_{NO}/\mu_{NO2}) = 0,13 * M_{NOx}$$

где:

0,8 – коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.	
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:	
диоксид азота (0301)	0,000000023
оксид азота (0304)	0,000000004
Валовый выброс загрязняющих веществ:	
диоксид азота (0301)	0,000002000
оксид азота (0304)	0,000000260

2. Оксид углерода - от сжигания газа.

При отсутствии данных инструментальных замеров оценка суммарного количества выбросов оксида углерода (г/с, т/год), может быть выполнена по соотношению:

$$M_{CO_2} = 10^{-3} * V * C_{CO} * (1 - g_4 / 100)$$

где:

C_{CO} – выход оксида углерода при сжигании топлива, г/м ³ или кг/тыс.м ³ Рассчитывается по формуле: $C_{CO} = g_3 * R * Q_i^r$,	8,95
g_3 – потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %;	0,5
R – коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода, принимается для газа 0,5;	0,5
g_4 – потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, %.	0

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:

оксид углерода (0337)	0,0000001
------------------------------	------------------

Валовый выброс загрязняющих веществ:

оксид углерода (0337)	0,0000006
------------------------------	------------------

3. Бенз(а)пирен - от сжигания газа [8].

Расчет произведен согласно методике: "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час". М, 1999

Суммарное количество бенз(а)пирена, поступающего в атмосферу с дымовыми газами (г/с, т/год), рассчитывается по уравнению:

количество образующегося вещества, мкг/100 м ³	8
количество образующегося вещества, мкг/ м ³	0,08
количество образующегося вещества, мг/м ³	0,00008
количество образующегося вещества, г/м ³	0,00000008

Максимально-разовый выброс с загрязняющих веществ:

бенз(а)пирен (0703)	0,000000000000
----------------------------	-----------------------

Валовый выброс загрязняющих веществ:

бенз(а)пирен (0703)	0,000000000012
----------------------------	-----------------------

В соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на асфальтобетонных заводах (расчетным методом)», М.-1998 г.

Валовый выброс определяется согласно:

$$M = m * 1 \text{ кг} / 1000, \text{ т/год}$$

Расход битума на 1732 кв. м основания или покрытия 0,16 т.

Площадь, покрытая асфальтом на данном объекте, м ²	1 732
m - количество потраченного битума на асфальтирование дорог, т	0,160

Валовый выброс загрязняющего вещества:

углеводороды предельные C₁₂ - C₁₉ (2754)	0,000160
---	-----------------

Максимально-разовый выброс определяется по формуле:

$$G = M * 10^6 / n * t * 3600, \text{ г/сек}$$

Количество рабочих дней, дн/год	4
Время работы, час/дн	6

Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества:

углеводороды предельные C ₁₂ - C ₁₉ (2754)	0,0018519
--	-----------

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельной мотопомпы

Расчет произведен согласно методике: "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", СПб, 2001 г.

Источник загрязнения	5501
Источник выделения	01
Марка мотопомпы	Champion DTP81E
Эксплуатационная мощность дизельной установки, кВт	4

Максимальный выброс *i*-го вещества (г/с) стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$M_i = (1/3600) * e_{Mi} * P_s$$

где: P_s (кВт) - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, значение которой берется из технической документации завода изготовителя. При ее отсутствии принимаем значение номинальной мощности стационарной дизельной установки	4
(1/3600) - коэффициент пересчета "час" в "сек"	
e_{Mi} (г/кВт*ч) - выброс <i>i</i> -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности (табл. 2)	

Значение e_{Mi} (г/кВт*ч) для стационарной дизельной установки группы Б, прошедшей капитальный ремонт

Выброс оксид углерода , г/кВт*ч	8,6
Выброс диоксид азота , г/кВт*ч	9,8
Выброс керосин , г/кВт*ч	4,5
Выброс сажа , г/кВт*ч	0,9
Выброс диоксид серы , г/кВт*ч	1,2
Выброс формальдегид , г/кВт*ч	0,2
Выброс бензапирен , г/кВт*ч	0,000016

Валовый выброс *i*-го вещества за год (т/год) стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$W_{zi} = (1/1000) * q_{zi} * G_T$$

где: q_{zi} (г/кг топл) - выброс <i>i</i> -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (табл. 4)	
(1/1000) - коэффициент пересчета "кг" в "т"	
G_T - расход топлива стационарной дизельной установки за год, т	0,2

Значение q_{zi} (г/кг топл) для стационарной дизельной установки группы Б, прошедшей капитальный ремонт

Выброс оксид углерода , г/кг топл	36
Выброс диоксид азота , г/кг топл	41
Выброс керосин , г/кг топл	18,8
Выброс сажа , г/кг топл	3,75
Выброс диоксид серы , г/кг топл	4,6

Выброс формальдегид , г/кг топл	0,7
Выброс бензапирен , г/кг топл	0,000069

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:

оксид углерода (0337)	0,0095556
диоксид азота (0301)	0,0108889
керосин (2732)	0,0050000
сажа (0328)	0,0010000
диоксид серы (0330)	0,0013333
формальдегид (1325)	0,0002222
бенз(а)пирен (0703)	0,0000000

Валовый выброс загрязняющих веществ:

оксид углерода (0337)	0,007200
диоксид азота (0301)	0,008200
керосин (2732)	0,003760
сажа (0328)	0,000750
диоксид серы (0330)	0,000920
формальдегид (1325)	0,000140
бенз(а)пирен (0703)	0,000000014

Объемный расход отработавших газов ($m^3/сек$) определяется по формуле:

$Q_{oz} = G_{oz} / m_{oz}$		0,014957
где:	$m_{ог}$ - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле: $m_{ог} = (m_{ог}(при t=0^0 C)) / (1 + T_{ог}/273)$, кг/м ³	0,531397
	$m_{ог}(при t=0^0 C)$, кг/м ³	1,31
	$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К. При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) от 5 до 10 м, значение их температуры можно принимать равным 400 °С	400

$G_{ог}$ - расход отработавших газов от стационарной дизельной установки, определяется по выражению:

$G_{oz} = G_{в} * (1 + 1/(f * a * L_{о}))$		0,007948
где:	$G_{в}$ - расход воздуха, рассчитываемый по формуле: $G_{в} = (1/1000) * (1/3600) * (b_{з} * P_{з} * f * a * L_{о})$	0,007695
	$b_{з}$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч	228
	f - коэффициент продувки	1,18
	a - коэффициент избытка воздуха	1,8
	$L_{о}$ - теоретически необходимое количество кг воздуха для сжигания 1 кг топлива, кг возд/кг топл	14,3

Валовые и максимальные выбросы участка №6501
Земляные работы
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор ЭО-3322	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Экскаватор ЭО 5122	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Бульдозер ДЗ-42	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да

Экскаватор ЭО-3322 : 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	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

Экскаватор ЭО 5122 : 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	2.00	2
Июнь	2.00	2
Июль	2.00	2
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Бульдозер ДЗ-42 : 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	2.00	2
Июнь	2.00	2
Июль	2.00	2
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)*	0.0083122	0.001507
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0066497	0.001206
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0010806	0.000196
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0010008	0.000179
0330	Сера диоксид	0.0012738	0.000212
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0267389	0.004174
0401	Углеводороды**	0.0037155	0.000606
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0037155	0.000606

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭО-3322	0.000639
	Экскаватор ЭО 5122	0.002189
	Бульдозер ДЗ-42	0.001346
	ВСЕГО:	0.004174
Всего за год		0.004174

Максимальный выброс составляет: 0.0267389 г/с. Месяц достижения: Май.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

$D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$ - 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:

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

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

$M_{\text{дв}} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

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

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$T_{\text{хх}} = 1$ 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 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	$M_{\text{п}}$	$T_{\text{п}}$	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$M_{\text{дв}}$	$M_{\text{дв.теп.}}$	$V_{\text{дв}}$	$M_{\text{хх}}$	$S_{\text{хр}}$	Выброс (г/с)
Экскаватор ЭО-3322	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	
	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	0.0041505
Экскаватор ЭО 5122	0.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	5	3.910	да	
	0.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	5	3.910	да	0.0139864
Бульдозер ДЗ-42	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	5	2.400	да	
	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	5	2.400	да	0.0086020

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор ЭО-3322	0.000087

	Экскаватор ЭО 5122	0.000322
	Бульдозер ДЗ-42	0.000197
	ВСЕГО:	0.000606
Всего за год		0.000606

Максимальный выброс составляет: 0.0037155 г/с. Месяц достижения: Май.

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 ЭО-3322	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	
	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	0.0005502
Экскаватор ЭО 5122	0.000	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	5	0.490	да	
	0.000	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	5	0.490	да	0.0019647
Бульдозер ДЗ-42	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	5	0.300	да	
	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	5	0.300	да	0.0012007

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор ЭО-3322	0.000186
	Экскаватор ЭО 5122	0.000818
	Бульдозер ДЗ-42	0.000503
	ВСЕГО:	0.001507
Всего за год		0.001507

Максимальный выброс составляет: 0.0083122 г/с. Месяц достижения: Май.

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 ЭО-3322	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0010882
Экскаватор ЭО 5122	0.000	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	5	0.780	да	
	0.000	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	5	0.780	да	0.0044713
Бульдозер ДЗ-42	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	5	0.480	да	
	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	5	0.480	да	0.0027527

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный) Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭО-3322	0.000022
	Экскаватор ЭО 5122	0.000098
	Бульдозер ДЗ-42	0.000059
	ВСЕГО:	0.000179
Всего за год		0.000179

Максимальный выброс составляет: 0.0010008 г/с. Месяц достижения: Май.

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>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор ЭО-3322	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	0.0001315
Экскаватор ЭО 5122	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	5	0.100	да	
	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	5	0.100	да	0.0005433
Бульдозер ДЗ-42	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	5	0.060	да	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	5	0.060	да	0.0003260

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭО-3322	0.000029
	Экскаватор ЭО 5122	0.000113
	Бульдозер ДЗ-42	0.000069
	ВСЕГО:	0.000212
Всего за год		0.000212

Максимальный выброс составляет: 0.0012738 г/с. Месяц достижения: Май.

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>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор ЭО-3322	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	
	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	0.0001838
Экскаватор ЭО 5122	0.000	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	5	0.160	да	
	0.000	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	5	0.160	да	0.0006780
Бульдозер	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	5	0.097	да	

ДЗ-42										
	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	5	0.097	да	0.0004120

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭО-3322	0.000149
	Экскаватор ЭО 5122	0.000654
	Бульдозер ДЗ-42	0.000403
	ВСЕГО:	0.001206
Всего за год		0.001206

Максимальный выброс составляет: 0.0066497 г/с. Месяц достижения: Май.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
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 ЭО-3322	0.000024
	Экскаватор ЭО 5122	0.000106
	Бульдозер ДЗ-42	0.000065
	ВСЕГО:	0.000196
Всего за год		0.000196

Максимальный выброс составляет: 0.0010806 г/с. Месяц достижения: Май.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭО-3322	0.000087
	Экскаватор ЭО 5122	0.000322
	Бульдозер ДЗ-42	0.000197
	ВСЕГО:	0.000606
Всего за год		0.000606

Максимальный выброс составляет: 0.0037155 г/с. Месяц достижения: Май.

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.

Наименован	Mn	Tn	%%	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.t	Vdv	Mxx	%%	Sxp	Выброс (г/с)
-------------------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	--------------	------------	------------	-----------	------------	---------------------

<i>ие</i>			<i>пуск.</i>				<i>еп.</i>			<i>двиг.</i>		
Экскаватор ЭО-3322	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0005502
Экскаватор ЭО 5122	0.000	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	5	0.490	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	5	0.490	100.0	да	0.0019647
Бульдозер ДЗ-42	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	5	0.300	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	5	0.300	100.0	да	0.0012007

Валовые и максимальные выбросы участка №6502
Каток грунтовый
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Каток грунтовый Bomag BW 211	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да
Каток грунтовый ДУ-29	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да

Каток грунтовый Bomag BW 211 : 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	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

Каток грунтовый ДУ-29 : 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	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

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----------	-------------------	--------------------	------------------------

----	Оксиды азота (NOx)*	0.0021763	0.000373
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0017411	0.000298
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0002829	0.000048
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0002630	0.000045
0330	Сера диоксид	0.0003677	0.000059
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0083010	0.001278
0401	Углеводороды**	0.0011003	0.000174
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0011003	0.000174

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000639
	Каток грунтовый ДУ-29	0.000639
	ВСЕГО:	0.001278
Всего за год		0.001278

Максимальный выброс составляет: 0.0083010 г/с. Месяц достижения: Май.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

$D_{фк} = D_p \cdot N_k$ - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.

N_k - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

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

$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
 $T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=0.210$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;
 $T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=0.210$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;
 $L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
 $L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
 $T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
 $V_{дв}$ - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);
 $M_{хх}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);
 N' - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени
 $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
 (*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
 $T_{ср}=1800$ 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_n	T_n	M_{np}	T_{np}	$M_{дв}$	$M_{дв.теп.}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Каток грунтовый Vorag BW 211	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	
	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	0.0041505
Каток грунтовый ДУ-29	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	
	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	0.0041505

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Каток грунтовый Vorag BW 211	0.000087
	Каток грунтовый ДУ-29	0.000087
	ВСЕГО:	0.000174
Всего за год		0.000174

Максимальный выброс составляет: 0.0011003 г/с. Месяц достижения: Май.

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_n	T_n	M_{np}	T_{np}	$M_{дв}$	$M_{дв.теп.}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Каток грунтовый Vorag BW 211	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	
	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	0.0005502
Каток	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	

грунтовый ДУ-29										
	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	0.0005502

**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	Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000186
	Каток грунтовый ДУ-29	0.000186
	ВСЕГО:	0.000373
Всего за год		0.000373

Максимальный выброс составляет: 0.0021763 г/с. Месяц достижения: Май.

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>
Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0010882
Каток грунтовый ДУ-29	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0010882

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000022
	Каток грунтовый ДУ-29	0.000022
	ВСЕГО:	0.000045
Всего за год		0.000045

Максимальный выброс составляет: 0.0002630 г/с. Месяц достижения: Май.

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>
Каток грунтовый Bomag BW	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	

211										
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	0.0001315
Каток грунтовый ДУ-29	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	0.0001315

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000029
	Каток грунтовый ДУ-29	0.000029
	ВСЕГО:	0.000059
Всего за год		0.000059

Максимальный выброс составляет: 0.0003677 г/с. Месяц достижения: Май.

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

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.me n.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Sxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	
	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	0.0001838
Каток грунтовый ДУ-29	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	
	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	0.0001838

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
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	Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000149
	Каток грунтовый ДУ-29	0.000149
	ВСЕГО:	0.000298
Всего за год		0.000298

Максимальный выброс составляет: 0.0017411 г/с. Месяц достижения: Май.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
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	Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000024
	Каток грунтовый ДУ-29	0.000024
	ВСЕГО:	0.000048
Всего за год		0.000048

Максимальный выброс составляет: 0.0002829 г/с. Месяц достижения: Май.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000087
	Каток грунтовый ДУ-29	0.000087
	ВСЕГО:	0.000174
Всего за год		0.000174

Максимальный выброс составляет: 0.0011003 г/с. Месяц достижения: Май.

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>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.т еп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Каток грунтовый Bomag BW 211	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0005502
Каток грунтовый ДУ-29	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0005502

**Валовые и максимальные выбросы участка №6503
Привоз грунта
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591**

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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)

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- 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.	Экокоэффициент роль	Нейтрал изатор	Маршрут ный
Камаз 6520	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	да	нет	-

Камаз 6520 : 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	6.00	3
Июнь	6.00	3
Июль	6.00	3
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
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)*	0.0085667	0.002374
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0068533	0.001899
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0011137	0.000309
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0002842	0.000081
0330	Сера диоксид	0.0009055	0.000248
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0227058	0.006217
0401	Углеводороды**	0.0031333	0.000877
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0031333	0.000877

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз 6520	0.006217
	ВСЕГО:	0.006217
Всего за год		0.006217

Максимальный выброс составляет: 0.0227058 г/с. Месяц достижения: Май.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

где n - число периодических прогревов в течение суток;

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

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

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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);

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.035$ 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	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	MI	MIтеп.	Kнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Камаз 6520 (д)	3.000	4.0	0.9	1.0	6.100	6.100	1.0	2.900	да	
	3.000	4.0	0.9	1.0	6.100	6.100	1.0	2.900	да	0.0227058

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз 6520	0.000877
	ВСЕГО:	0.000877
Всего за год		0.000877

Максимальный выброс составляет: 0.0031333 г/с. Месяц достижения: Май.

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	KнтрП р	MI	MIтеп.	Kнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Камаз 6520 (д)	0.400	4.0	0.9	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	да	
	0.400	4.0	0.9	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	да	0.0031333

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз 6520	0.002374
	ВСЕГО:	0.002374
Всего за год		0.002374

Максимальный выброс составляет: 0.0085667 г/с. Месяц достижения: Май.

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	KнтрП р	MI	MIтеп.	Kнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Камаз 6520 (д)	1.000	4.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	1.000	4.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0085667

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Камаз 6520	0.000081
	ВСЕГО:	0.000081
Всего за год		0.000081

Максимальный выброс составляет: 0.0002842 г/с. Месяц достижения: Май.

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>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>MI</i>	<i>MIтеп.</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Камаз 6520 (д)	0.040	4.0	0.8	1.0	0.300	0.300	1.0	0.040	да	
	0.040	4.0	0.8	1.0	0.300	0.300	1.0	0.040	да	0.0002842

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Камаз 6520	0.000248
	ВСЕГО:	0.000248
Всего за год		0.000248

Максимальный выброс составляет: 0.0009055 г/с. Месяц достижения: Май.

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>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>MI</i>	<i>MIтеп.</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Камаз 6520 (д)	0.113	4.0	0.9	1.0	0.540	0.540	1.0	0.100	да	
	0.113	4.0	0.9	1.0	0.540	0.540	1.0	0.100	да	0.0009055

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
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	Камаз 6520	0.001899
	ВСЕГО:	0.001899
Всего за год		0.001899

Максимальный выброс составляет: 0.0068533 г/с. Месяц достижения: Май.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
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 6520	0.000309
	ВСЕГО:	0.000309
Всего за год		0.000309

Максимальный выброс составляет: 0.0011137 г/с. Месяц достижения: Май.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Камаз 6520	0.000877
	ВСЕГО:	0.000877
Всего за год		0.000877

Максимальный выброс составляет: 0.0031333 г/с. Месяц достижения: Май.

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>Kнтр Пр</i>	<i>Ml</i>	<i>Mlмен</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>%%</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Камаз 6520 (д)	0.400	4.0	0.9	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	0.400	4.0	0.9	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0031333

Валовые и максимальные выбросы участка №6504
Автокран
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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)

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- 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.	Экокоэффициент роль	Нейтрал изатор	Маршрут ный
Автокран КС-55729-1	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	да	нет	-

Автокран КС-55729-1 : 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	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

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0028653	0.000398
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0022922	0.000318
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0003725	0.000052
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0000967	0.000014
0330	Сера диоксид	0.0003065	0.000042
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0075958	0.001042
0401	Углеводороды**	0.0010464	0.000147
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0010464	0.000147

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран КС-55729-1	0.001042
	ВСЕГО:	0.001042
Всего за год		0.001042

Максимальный выброс составляет: 0.0075958 г/с. Месяц достижения: Май.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

где n - число периодических прогревов в течение суток;

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

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

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

С учетом синхронности работы: G_{max} = Σ(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;

M₁ - пробеговый удельный выброс (г/км);

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

L₁ = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.035 км - средний пробег при выезде со стоянки;

L₂ = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.035 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;

N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени T_{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_{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	Mnp	Tnp	Kэ	KнтрП P	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автокран КС-55729-1 (д)	3.000	4.0	0.9	1.0	7.500	7.500	1.0	2.900	да	
	3.000	4.0	0.9	1.0	7.500	7.500	1.0	2.900	да	0.0075958

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран КС-55729-1	0.000147
	ВСЕГО:	0.000147
Всего за год		0.000147

Максимальный выброс составляет: 0.0010464 г/с. Месяц достижения: Май.

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	KнтрП P	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автокран КС-55729-1 (д)	0.400	4.0	0.9	1.0	1.100	1.100	1.0	0.450	да	
	0.400	4.0	0.9	1.0	1.100	1.100	1.0	0.450	да	0.0010464

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран КС-55729-1	0.000398
	ВСЕГО:	0.000398
Всего за год		0.000398

Максимальный выброс составляет: 0.0028653 г/с. Месяц достижения: Май.

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	KнтрП P	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автокран КС-55729-1 (д)	1.000	4.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	1.000	4.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.0028653

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автокран КС-55729-1	0.000014
	ВСЕГО:	0.000014
Всего за год		0.000014

Максимальный выброс составляет: 0.0000967 г/с. Месяц достижения: Май.

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>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>MI</i>	<i>MIмен.</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Mxx</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автокран КС-55729-1 (д)	0.040	4.0	0.8	1.0	0.400	0.400	1.0	0.040	да	
	0.040	4.0	0.8	1.0	0.400	0.400	1.0	0.040	да	0.0000967

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автокран КС-55729-1	0.000042
	ВСЕГО:	0.000042
Всего за год		0.000042

Максимальный выброс составляет: 0.0003065 г/с. Месяц достижения: Май.

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>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>MI</i>	<i>MIмен.</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Mxx</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автокран КС-55729-1 (д)	0.113	4.0	0.9	1.0	0.780	0.780	1.0	0.100	да	
	0.113	4.0	0.9	1.0	0.780	0.780	1.0	0.100	да	0.0003065

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
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	Автокран КС-55729-1	0.000318
	ВСЕГО:	0.000318
Всего за год		0.000318

Максимальный выброс составляет: 0.0022922 г/с. Месяц достижения: Май.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)

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	Автокран КС-55729-1	0.000052
	ВСЕГО:	0.000052
Всего за год		0.000052

Максимальный выброс составляет: 0.0003725 г/с. Месяц достижения: Май.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автокран КС-55729-1	0.000147
	ВСЕГО:	0.000147
Всего за год		0.000147

Максимальный выброс составляет: 0.0010464 г/с. Месяц достижения: Май.

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>Kнтр Пр</i>	<i>MI</i>	<i>MIтен</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>%%</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автокран КС-55729-1 (д)	0.400	4.0	0.9	1.0	1.100	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	0.400	4.0	0.9	1.0	1.100	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.0010464

Валовые и максимальные выбросы участка №6507
Дорожные работы
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Гудронатор	Колесная	до 20 кВт (27 л.с.)	да
Виброкаток	Колесная	21-35 кВт (28-48 л.с.)	да

Гудронатор : 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	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

Виброкаток : 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	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

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)*	0.0005897	0.000079

	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0004717	0.000063
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0000767	0.000010
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0000675	0.000009
0330	Сера диоксид	0.0000988	0.000012
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0022416	0.000272
0401	Углеводороды**	0.0003102	0.000038
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0003102	0.000038

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Гудронатор	0.000126
	Виброкаток	0.000146
	ВСЕГО:	0.000272
Всего за год		0.000272

Максимальный выброс составляет: 0.0022416 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

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

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

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

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

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

$T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=0.210$ мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;
 $T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=0.210$ мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;
 $L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.035$ км – средний пробег при выезде со стоянки;
 $L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.035$ км – средний пробег при въезде на стоянку;
 $T_{хх}=1$ мин. – время работы двигателя на холостом ходу;
 $V_{дв}$ – средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);
 $M_{хх}$ – удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);
 N' – наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
 (*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
 $T_{ср}=1800$ 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_n	T_n	M_{np}	T_{np}	$M_{дв}$	$M_{дв.теп.}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Гудронатор	0.000	1.0	0.500	2.0	0.240	0.240	10	0.450	да	
	0.000	1.0	0.500	2.0	0.240	0.240	10	0.450	да	0.0008336
Виброкаток	0.000	1.0	0.800	2.0	0.450	0.450	10	0.840	да	
	0.000	1.0	0.800	2.0	0.450	0.450	10	0.840	да	0.0014081

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Гудронатор	0.000017
	Виброкаток	0.000021
	ВСЕГО:	0.000038
Всего за год		0.000038

Максимальный выброс составляет: 0.0003102 г/с. Месяц достижения: Июнь.

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_n	T_n	M_{np}	T_{np}	$M_{дв}$	$M_{дв.теп.}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Гудронатор	0.000	1.0	0.060	2.0	0.080	0.080	10	0.060	да	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.080	0.080	10	0.060	да	0.0001093
Виброкаток	0.000	1.0	0.110	2.0	0.150	0.150	10	0.110	да	
	0.000	1.0	0.110	2.0	0.150	0.150	10	0.110	да	0.0002008

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Гудронатор	0.000035

	Виброкаток	0.000044
	ВСЕГО:	0.000079
Всего за год		0.000079

Максимальный выброс составляет: 0.0005897 г/с. Месяц достижения: Июнь.

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	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Гудронатор	0.000	1.0	0.090	2.0	0.470	0.470	10	0.090	да	
	0.000	1.0	0.090	2.0	0.470	0.470	10	0.090	да	0.0002048
Виброкаток	0.000	1.0	0.170	2.0	0.870	0.870	10	0.170	да	
	0.000	1.0	0.170	2.0	0.870	0.870	10	0.170	да	0.0003848

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Гудронатор	0.000004
	Виброкаток	0.000005
	ВСЕГО:	0.000009
Всего за год		0.000009

Максимальный выброс составляет: 0.0000675 г/с. Месяц достижения: Июнь.

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	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Гудронатор	0.000	1.0	0.010	2.0	0.050	0.050	10	0.010	да	
	0.000	1.0	0.010	2.0	0.050	0.050	10	0.010	да	0.0000225
Виброкаток	0.000	1.0	0.020	2.0	0.100	0.100	10	0.020	да	
	0.000	1.0	0.020	2.0	0.100	0.100	10	0.020	да	0.0000450

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Гудронатор	0.000005
	Виброкаток	0.000007
	ВСЕГО:	0.000012
Всего за год		0.000012

Максимальный выброс составляет: 0.0000988 г/с. Месяц достижения: Июнь.

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)
Гудронатор	0.000	1.0	0.018	2.0	0.036	0.036	10	0.018	да	
	0.000	1.0	0.018	2.0	0.036	0.036	10	0.018	да	0.0000342
Виброкаток	0.000	1.0	0.034	2.0	0.068	0.068	10	0.034	да	
	0.000	1.0	0.034	2.0	0.068	0.068	10	0.034	да	0.0000646

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

Коэффициент трансформации - 0.8

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Гудронатор	0.000028
	Виброкаток	0.000035
	ВСЕГО:	0.000063
Всего за год		0.000063

Максимальный выброс составляет: 0.0004717 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Гудронатор	0.000005
	Виброкаток	0.000006
	ВСЕГО:	0.000010
Всего за год		0.000010

Максимальный выброс составляет: 0.0000767 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Гудронатор	0.000017
	Виброкаток	0.000021
	ВСЕГО:	0.000038
Всего за год		0.000038

Максимальный выброс составляет: 0.0003102 г/с. Месяц достижения: Июнь.

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>%% пуск.</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.т еп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Гудронатор	0.000	1.0	0.0	0.060	2.0	0.080	0.080	10	0.060	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.060	2.0	0.080	0.080	10	0.060	100.0	да	0.0001093
Виброкаток	0.000	1.0	0.0	0.110	2.0	0.150	0.150	10	0.110	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.110	2.0	0.150	0.150	10	0.110	100.0	да	0.0002008

**Валовые и максимальные выбросы участка №6509
Микроавтобус (привоз и вывоз людей)
тип - 7 - Внутренний проезд**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Техноэкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591**

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.700

- среднее время выезда (мин.): 5.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Микроавтобус	Грузовой	Зарубежный	1	Инж.	5	нет

Микроавтобус : 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	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

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0001750	0.000013
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0001400	0.000011
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0000228	0.000002
0330	Сера диоксид	0.0000408	0.000003
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0065333	0.000494
0401	Углеводороды**	0.0009917	0.000075
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)		
	0.0009917	0.000075	

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Микроавтобус	0.000494
	ВСЕГО:	0.000494
Всего за год		0.000494

Максимальный выброс составляет: 0.0065333 г/с. Месяц достижения: Май.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{\text{нтр}} \cdot N' / 1200 \text{ г/с (*),}$$

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

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.700$ км - протяженность внутреннего проезда;

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

N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени $T_{\text{ср}}$, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

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

$T_{\text{ср}} = 300$ сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Использовано 20-минутное осреднение;

Наименование	M_1	$K_{\text{нтр}}$	Схр	Выброс (г/с)
Микроавтобус (б)	11.200		да	0.0065333

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Микроавтобус	0.000075
	ВСЕГО:	0.000075
Всего за год		0.000075

Максимальный выброс составляет: 0.0009917 г/с. Месяц достижения: Май.

Наименование	M_1	$K_{\text{нтр}}$	Схр	Выброс (г/с)
Микроавтобус (б)	1.700		да	0.0009917

**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	Микроавтобус	0.000013
	ВСЕГО:	0.000013
Всего за год		0.000013

Максимальный выброс составляет: 0.0001750 г/с. Месяц достижения: Май.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Микроавтобус (б)	0.300		да	0.0001750

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Микроавтобус	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Всего за год		0.000003

Максимальный выброс составляет: 0.0000408 г/с. Месяц достижения: Май.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Микроавтобус (б)	0.070		да	0.0000408

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
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	Микроавтобус	0.000011
	ВСЕГО:	0.000011
Всего за год		0.000011

Максимальный выброс составляет: 0.0001400 г/с. Месяц достижения: Май.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
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	Микроавтобус	0.000002
	ВСЕГО:	0.000002
Всего за год		0.000002

Максимальный выброс составляет: 0.0000228 г/с. Месяц достижения: Май.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на
углерод)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Микроавтобус	0.000075
	ВСЕГО:	0.000075
Всего за год		0.000075

Максимальный выброс составляет: 0.0009917 г/с. Месяц достижения: Май.

<i>Наименован ие</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Микроавтоб ус (б)	1.700	1.0	100.0	да	0.0009917

Выбросы от заправки техники. Источник 6513.

Заправка техники осуществляется передвижным автозаправщиком.

Для выдачи топлива предусмотрен пистолет производительностью 50 л/мин.

Валовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», С-Петербург: НИИ Атмосфера – 1999г. и дополнения к ним: максимальные выбросы (М, г/сек)

автобензины и дизельное топливо

$$M = (C_p \times V_{сл}) : t,$$

где t – среднее время слива, с;

C_p – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров и баков автомашин, г/м³; принимаются по Приложению 15;

$V_{сл}$ - объем сливаемого топлива, м³.

Годовые выбросы рассчитываются суммарно при закачке в резервуар, баки автомашин и при проливах нефтепродуктов на поверхность:

$$G = [(C_p + C_б) \times Q_{оз} + (C_p + C_б) \times Q_{вл}] \times 10^{-6},$$

где C_p , $C_б$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров и баков автомашин, г/м³;

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество топлива в осенне-зимний и весенне-летний период, м³.

Годовые выбросы при проливах:

для бензинов $G_{пр} = 125 (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}$

для дизтоплива $G_{пр} = 50 (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}$

Выбросы паров нефтепродуктов при хранении топлива рассчитываются по формуле:

$$G = (Y_2 \times V_{оз} + Y_3 \times V_{вл}) \times K_p \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_p,$$

где Y_2 , Y_3 – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;

$G_{хр}$ – выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, г/год, принимаются по Приложению 13;

$K_{нп}$ – опытный коэффициент, принимается по Приложению 12.

Выбросы индивидуальных компонентов по группам углеводородов рассчитываются по формуле:

$$M_i = M \times C_i \times 10^{-2},$$

где M – общий выброс углеводородов,

C_i – содержание i-того вещества в смеси углеводородов.

Заправка осуществляется только дизельным топливом бульдозера и экскаваторов. Годовой расход составит 680 м³.

Валовый выброс углеводородов при заполнении баков техники составит:

$$(1,6 \times 75 + 2,2 \times 225) \times 10^{-6} + 50 \times 330 \times 10^{-6} = \mathbf{0,017115 \text{ т/год}}$$

Максимально-разовый:

от дизтоплива - $2,2 \times 3 / 3600 = 0,0018 \text{ г/сек},$

3 – пропускная способность пистолета передвижного топливозаправщика, отпускающего дизельное топливо, м³/час.

Разбиваем на составляющие:

Наименование компонентов	Содержание, %	Выбросы от дизтоплива	
		г/сек	т/год
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	99,72	0,00179	0,017067
Сероводород	0,28	0,00001	0,000048

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по сварке труб

№ источника загрязнения:	6514
№ источника выделения:	01

При точечной или линейной сварке происходит расплавление геомембраны и ее затвердевание с выделением вредных веществ в атмосферу: ацетальдегида, углерода оксида, формальдегида, уксусной кислоты.

Расчет выбросов ЗВ проводим аналогично сварке полиэтилена

При линейной сварке термоусаживаемой пленки должен соблюдаться баланс:

$$m_1 = m_2 + m_3, \quad \text{кг/час}$$

где: m_1 - масса расплавленной пленки, кг/час,

m_2 - масса затвердевшей пленки, кг/час,

m_3 - масса вредных веществ, выделяющихся в воздушную среду, кг/час.

Масса расплавленной пленки определяется по формуле:

$$m_1 = G_{\text{св}} * g * S * h * n, \quad \text{кг/час}$$

где: $G_{\text{св}}$ - производительность сварочного аппарата, пачек в час,

g - плотность пленки, кг/м³,

h - толщина свариваемого шва, м,

n - количество швов, шт.

$S = a * b$ - площадь свариваемого шва, м²,

где: a - ширина шва, м; b - длина шва, м.

Массу паров, выделяющихся в воздушную среду, следует определять в долях от m_1 , по формуле:

$$m_3 = K_m * K_t * m_1, \quad \text{кг/час},$$

где: K_m - коэффициент, учитывающий массовую долю паров, выделившихся в воздушную среду,

K_t - коэффициент, учитывающий временной фактор выделения вредностей

$$K_m = S_1 / S_2,$$

где: S_1 - площадь свариваемого шва, с которого выделяются вредные вещества, м²,

S_2 - площадь свариваемого шва, м².

$$S_1 = (a + 0,25 * b) * h$$

$$S_2 = a * b$$

При сварке термоусадочной пленки (отвечающей требованиям ГОСТ 25951-83), в воздушную среду выделяются вредные вещества, перечень которых представлен в таблице 14.5.

Наименование вредного вещества	Масса вредного вещества в долях от m_3 , кг/час
Ацетальдегид	$M_{\text{ац}} = 0,202 * m_3$
Углерод оксид	$M_{\text{угл}} = 0,3 * m_3$

Формальдегид	$M_{\text{форм}} = 0,282 * m_3$
Этановая кислота (уксусная кислота)	$M_{\text{эт}} = 0,216 * m_3$

Исходные данные для расчета:

$G_{\text{св}}$ - производительность сварочного аппарата, стыков в час		10
g - плотность полиэтиленовой трубы кг/м ³		960
a - ширина свариваемого шва, м		0,01
b - длина свариваемого шва, м		0,32
h - толщина свариваемого шва, м		0,002
n - количество швов, шт.		1
K_t - коэффициент, учитывающий временной фактор выделения вредностей (по данным технологической части)		0,056
Время работы	дней в год - n	7
	часов в день - t	7

Масса расплавленной пленки определяется по формуле:

$$m_1 = G_{\text{св}} * g * S * h * n, \quad \text{кг/час}$$

$S = a * b =$	0,003200
$m_1 = G_{\text{св}} * g * S * h * n =$	0,061440

Массу паров, выделяющихся в воздушную среду, следует определять в долях от m_1 , по формуле:

$$m_3 = K_m * K_t * m_1, \quad \text{кг/час,}$$

$S_1 = (a + 0,25 * b) * h =$	0,000180
$S_2 = a * b =$	0,003200
$K_m = S_1 / S_2 =$	0,056250
$m_3 = K_m * K_t * m_1 =$	0,000194

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ G (г/сек) по источнику составит:

ацетальдегид (1317)	0,0000109
углерода оксид (0337)	0,0000162
формальдегид (1325)	0,0000152
уксусная кислота (1555)	0,0000117

Валовый выброс вредных веществ определяется по формуле:

$$M = (G * t * n * 3600) / 10^6, \quad \text{т/год}$$

где: G - максимально-разовый выброс, г/сек

t - число часов работы в день

n - число рабочих дней в год

3600 - коэффициент перевода часов в секунды

10^6 - коэффициент перевода грамм в тонны

Валовый выброс загрязняющих веществ по источнику составит:

ацетальдегид (1317)	0,000002
углерода оксид (0337)	0,000003
формальдегид (1325)	0,000003
уксусная кислота (1555)	0,000002

Расчет выбросов при разработке грунта экскаватором с погрузкой в самосвалы

Расчет произведен по следующей методике: "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Новороссийск, 2000.

Источник выброса №	6518
Источник выброса №	01
Срезка верхнего почвенного слоя:	
суглинки - $21\ 724\ \text{м}^3 * 1,69 = 36\ 713$ тонн (плотность суглинков - $1,69\ \text{т/м}^3$)	
Общий объем выбросов (г/с) определяется по формуле:	
$G = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_{\text{ч}} * B * 10^6) / 3600$	
Валовый выброс определяется по формуле:	
$W = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_{\text{год}} * B$	

где: G – выбросы при переработке материала, г/с;

W – выбросы при переработке материала, т/г;

	Суглинки
Материал -	
K ₁ – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракций пыли размером 0-200 мкм;	0,05
K ₂ – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,02
K ₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (открыт с одной стороны);	1,000
K ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
K ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
K ₈ - поправочный коэффициент, для различных материалов в зависимости от грейфера;	1
K ₉ - поправочный коэффициент, при мощном залповом сбросе материала при разгрузки. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников, коэффициент K ₉ выбрать равным 1;	0,2
Q _ч - суммарное количество перерабатываемого материала в час, т/час;	52,7
Q _{год} - суммарное количество перерабатываемого материала в течении года, т/год;	36 713
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки.	0,4

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,0028133
---	------------------

Валовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,0070489
---	------------------

Расчет выбросов при выгрузке грунта из автосамосвалов на участок складирования грунта

Расчет произведен по следующей методике: "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Новороссийск, 2000.

Источник выброса №	6519
Источник выброса №	01
Срезка верхнего почвенного слоя:	
чернозем - $24\ 363\ \text{м}^3 * 1,3 = 31672$ тонн (плотность чернозема - $1,3\ \text{т/м}^3$)	
Общий объем выбросов (г/с) определяется по формуле:	
$G = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_{\text{ч}} * B * 10^6) / 3600$	
Валовый выброс определяется по формуле:	
$W = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_{\text{год}} * B$	

где:	G – выбросы при переработке материала, г/с;	
	W – выбросы при переработке материала, т/г;	
	Материал -	Суглинки
	K ₁ – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракций пыли размером 0-200 мкм;	0,05
	K ₂ – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,02
	K ₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
	K ₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (открыт с одной стороны);	1,000
	K ₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
	K ₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
	K ₈ – поправочный коэффициент, для различных материалов в зависимости от грейфера;	1
	K ₉ – поправочный коэффициент, при мощном залповом сбросе материала при разгрузки. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников, коэффициент K ₉ выбрать равным 1;	0,2
	Q _ч – суммарное количество перерабатываемого материала в час, т/час;	58,7
	Q _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течении года, т/год;	31672
	B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки.	0,5

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,0039101
---	------------------

Валовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,0076013
---	------------------

Расчет выбросов при разработке грунта бульдозером с перемещением до 10 м

Расчет произведен по следующей методике: "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Новороссийск, 2000.

Источник выброса №	6520
Источник выброса №	01
чернозем - $7\ 955\ \text{м}^3 * 1,3 = 10\ 342$ тонн (плотность чернозема - $1,3\ \text{т/м}^3$)	
суглинки - $27\ 423\ \text{м}^3 * 1,69 = 46\ 345$ тонн (плотность суглинок - $1,69\ \text{т/м}^3$)	
Итого количество земляных масс составит 56 686 тонн	
Общий объем выбросов (г/с) определяется по формуле:	
$G = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_ч * B * 10^6) / 3600$	
Валовый выброс определяется по формуле:	
$W = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_{год} * B$	

где: G – выбросы при переработке материала, г/с;

W – выбросы при переработке материала, т/г;

	Суглинки
Материал -	
K ₁ – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракций пыли размером 0-200 мкм;	0,05
K ₂ – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,02
K ₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
K ₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,000
K ₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
K ₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
K ₈ – поправочный коэффициент, для различных материалов в зависимости от грейфера;	1
K ₉ – поправочный коэффициент, при мощном залповом сбросе материала при разгрузки. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников, коэффициент K ₉ выбрать равным 1;	1
Q _ч – суммарное количество перерабатываемого материала в час, т/час;	94,5
Q _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течении года, т/год;	56 686
B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки.	0,4

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,0251939
---	------------------

Валовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,0544189
---	------------------

Расчет выбросов при пересыпке щебня из автосамосвалов

Расчет произведен по следующей методике: "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Новороссийск, 2000.

Источник выброса №	6521
Источник выброса №	01

Общий объем выбросов (г/с) определяется по формуле:

$$G = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_ч * B * 10^6) / 3600$$

Валовый выброс определяется по формуле:

$$W = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_{год} * B$$

где:	G – выбросы при переработке материала, г/с;	
	W – выбросы при переработке материала, т/г;	
	Материал -	Щебень
	K ₁ – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракций пыли размером 0-200 мкм;	0,04
	K ₂ – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,02
	K ₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
	K ₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (открыт с одной стороны);	1,000
	K ₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
	K ₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
	K ₈ – поправочный коэффициент, для различных материалов в зависимости от грейфера;	1
	K ₉ – поправочный коэффициент, при мощном залповом сбросе материала при разгрузке. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников, коэффициент K ₉ выбрать равным 1;	1
	Q _ч – суммарное количество перерабатываемого материала в час, т/час;	58,7
	Q _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течении года, т/год;	2 816,00
	B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки.	0,5

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,0391111
---	------------------

Валовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,0067584
---	------------------

Расчет выбросов при сжигании газа для подогрева резервуара с битумом

Источник №	6522
Вид топлива	Природный газ

1. Оксиды азота - от сжигания газа.

Суммарное количество оксидов азота NO_x в пересчете на NO₂ (в г/с, т/год), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами, рассчитывается по формуле:

$$M_{NOx} = 0,001 * B * Q_i^r * K_{NO2}^r * (1 - \beta), \text{ т/г}$$

$$G_{NOx} = M_{NO2} * 10^6 / 3600 * n * t, \text{ г/с}$$

где:

B ¹ - расчетный расход топлива, (тыс.м ³ /год), при работе котла в соответствии с режимной картой с достаточной степенью точности может быть принято B _p = B – фактическому расходу топлива на котел;	0,0008
B ² - расчетный расход топлива, (л/с), при работе котла в соответствии с режимной картой ;	0,00001
Q _i ^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/м ³ ;	35,8
K _{NO2} - удельный выброс оксидов азота при сжигании газа, г/МДж.	0,080
β - безразмерный коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов окислов азота в результате применения технических решений;	0
n - количество рабочих дней, дн/год	23
t - время работы, час/дн	6
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ (NO _x):	0,00000003
Валовый выброс загрязняющих веществ (NO _x):	0,0000020

В связи с установленными отдельными ПДК для оксида и диоксида азота, и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ):

$$M_{NO2} = 0,8 * M_{NOx}$$

$$M_{NO} = (1 - 0,8) * M_{NOx} * (\mu_{NO} / \mu_{NO2}) = 0,13 * M_{NOx}$$

где:

0,8 – коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.	
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:	
диоксид азота (0301)	0,00000002
оксид азота (0304)	0,000000004
Валовый выброс загрязняющих веществ:	
диоксид азота (0301)	0,00000200
оксид азота (0304)	0,00000026

2. Оксид углерода - от сжигания газа.

При отсутствии данных инструментальных замеров оценка суммарного количества выбросов оксида углерода (г/с, т/год), может быть выполнена по соотношению:

$$M_{CO_2} = 10^{-3} * V * C_{CO} * (1 - g_4 / 100)$$

где:

C_{CO} – выход оксида углерода при сжигании топлива, г/м ³ или кг/тыс.м ³ Рассчитывается по формуле: $C_{CO} = g_3 * R * Q_i^r$,	8,95
g_3 – потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %;	0,5
R – коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода, принимается для газа 0,5;	0,5
g_4 – потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, %.	0

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:

оксид углерода (0337)	0,0000001
------------------------------	------------------

Валовый выброс загрязняющих веществ:

оксид углерода (0337)	0,0000007
------------------------------	------------------

3. Бенз(а)пирен - от сжигания газа [8].

Расчет произведен согласно методике: "Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час". М, 1999

Суммарное количество бенз(а)пирена, поступающего в атмосферу с дымовыми газами (г/с, т/год), рассчитывается по уравнению:

количество образующегося вещества, мкг/100 м ³	8
количество образующегося вещества, мкг/ м ³	0,08
количество образующегося вещества, мг/м ³	0,00008
количество образующегося вещества, г/м ³	0,00000008

Максимально-разовый выброс с загрязняющих веществ:

бенз(а)пирен (0703)	0,0000000000000
----------------------------	------------------------

Валовый выброс загрязняющих веществ:

бенз(а)пирен (0703)	0,000000000012
----------------------------	-----------------------

В соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на асфальтобетонных заводах (расчетным методом)», М.-1998 г.

Валовый выброс определяется согласно:

$$M = m * 1 \text{ кг} / 1000, \text{ т/год}$$

Расход битума на 1936 кв. м основания или покрытия 0,2 т.

Площадь, покрытая асфальтом на данном объекте, м ²	1 936
m - количество потраченного битума на асфальтирование дорог, т	0,200

Валовый выброс загрязняющего вещества:

углеводороды предельные C₁₂ - C₁₉ (2754)	0,000200
---	-----------------

Максимально-разовый выброс определяется по формуле:

$$G = M * 10^6 / n * t * 3600, \text{ г/сек}$$

Количество рабочих дней, дн/год	5
Время работы, час/дн	6

Максимально-разовый выброс загрязняющего вещества:

углеводороды предельные C ₁₂ - C ₁₉ (2754)	0,0018519
--	-----------

Расчет выбросов загрязняющих веществ от котельной
Источники 0001-0003

Источники:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час, М., 1999 г. [10],
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). Санкт-Петербург, 2012 г [5].
3. Роддатис К.Ф., Полтарецкий А.Н. Справочник по котельным установкам малой производительности / Под. ред. К.Ф. Роддатиса. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 488 с.:

Краткое описание:

- ✓ Расчет г/с и т/год;
- ✓ Светлобор мощностью 300 кВт;
- ✓ Топливо – древесные пеллеты;
- ✓ Расчет пеллетного топлива.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дровяного котла, выполнен в соответствии с [10].

В расчете использовались следующие исходные данные:

- котел Светлобор мощностью 300 кВт – 3 шт.;
- максимальный расход топлива (древесные пеллеты) на один котел составляет 70,1 кг/час (0.019472 кг/с, 614.076 т/год) (согласно проектным данным, см. Приложение 1);
- низшая теплота сгорания топлива 10.21 МДж/нм³ /30/;
- температура отходящих газов – T = 160 °С (в соответствии с проектными данными);
- коэффициент избытка воздуха на выходе из топки равен 2.5 [10];
- параметры дымовой трубы: высота устья – 10,15 м, диаметр Ду 300 мм.

/А/ Расчёт объема дымовых газов

Объем сухих дымовых газов при нормальных условиях рассчитывается по уравнению (А1) [10]:

$$V_{\text{ст}} = V_{\Gamma}^0 + (\alpha - 1) \cdot V^0 - V_{\text{H}_2\text{O}}^0,$$

где: V^0 , V_{Γ}^0 и $V_{\text{H}_2\text{O}}^0$ - соответственно объемы воздуха, дымовых газов и водяных паров при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, м³/кг.

$$V^0 = 0.0889 \cdot (C^r + 0.375 \cdot S_{\text{оп-к}}^r) + 0.265 \cdot H^r - 0.0333 \cdot O^r,$$

$$V_{\text{H}_2\text{O}}^0 = 0.111 \cdot H^r + 0.0124 \cdot W^r + 0.0161 \cdot V^0,$$

$$V_{\Gamma}^0 = 1.866 \cdot \frac{C^r + 0.375 \cdot S_{\text{оп-к}}^r}{100} + 0.79 \cdot V^0 + 0.8 \cdot \frac{N^r}{100} + V_{\text{H}_2\text{O}}^0,$$

где:

C^r , $S_{\text{ор-к}}^r$, H^r , O^r , N^r – соответственно, содержание углерода, серы (органической и колчеданной), водорода, кислорода и азота в рабочей массе топлива, %;

W^r – влажность рабочей массы топлива, %.

Содержание углерода, серы, водорода, кислорода и азота в рабочей массе топлива принято на основании таб. 2.1 [10]:

- углерод 30.3 %;
- водород 3.6 %;
- азот 0.4 %;
- кислород 25.1 %;
- сера 0 %;
- влажность рабочей массы топлива 40 %.

$$V^0 = 0,0889 \cdot (58,7 + 0,375 \cdot 0) + 0,265 \cdot 3,6 - 0,0333 \cdot 25,1 = 2,812 \text{ м}^3/\text{кг};$$

$$V_{\text{H}_2\text{O}}^0 = 0,111 \cdot 3,6 + 0,0124 \cdot 40 + 0,0161 \cdot 2,812 = 0,941 \text{ м}^3/\text{кг};$$

$$V_{\text{г}}^0 = 1,866 \cdot \frac{30,3 + 0,375 \cdot 0}{100} + 0,79 \cdot 2,812 + 0,8 \frac{0,4}{100} + 0,941 = 3,73 \text{ м}^3/\text{кг}.$$

Объем сухих дымовых газов при коэффициенте избытка воздуха 1.4 составит:

$$V_{\text{ст}} = 3.731 + (1.4 - 1) \cdot 2.812 - 0.941 = 3.915 \text{ м}^3/\text{кг топлива}.$$

Фактический объем отходящих газов на 1 кг топлива составит:

$$V_{\text{ст}} = 3.73 + (2.5 - 1) \cdot 2.812 = 7.949 \text{ м}^3/\text{кг топлива}.$$

Фактический объем отходящих газов от котельной составит:

$$V_{\text{от.г.}} = \frac{9,15 \cdot 7,949 \cdot (273 + 175)}{273 \cdot 3600} = 0,033 \text{ м}^3/\text{с}.$$

<*>Расчет выбросов оксидов азота содержащихся в дымовых газах котлов.

Суммарное количество оксидов азота NO_x в пересчете на NO_2 (в г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами, рассчитывается по формуле (30) [10]:

$$M_{\text{NOX}} = B_p \cdot Q_{\text{г}}^r \cdot K_{\text{NO}_2}^T \cdot \beta_{\text{г}} \cdot K_{\text{п}}, \text{ г/с};$$

где:

B_p' – расчетный расход топлива, кг/с (т/год).

B_p

$$B_p' = B_p \cdot \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) = 0.019472 \cdot (1 - 2.0 / 100) = 0.01908256 \text{ кг/с},$$

$$V_p = V \cdot \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) = 614.076 \cdot (1 - 2.0 / 100) = 601.79448 \text{ т/год},$$

где:

- V, V' - фактический расход топлива на котел, кг/с (т/год);
 q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, $q_4 = 2.0\%$;
 Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг;
 $K_{NO_2}^T$ - удельный выброс оксидов азота при слоевом сжигании твердого топлива, г/МДж;
 β_r - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов, подаваемых в смеси с дутьевым воздухом под колосниковую решетку на образование оксидов азота;
 K_{Π} - коэффициент пересчета при определении:
 - максимально-разовых выбросов $K_{\Pi} = 1.0$;
 - валовых выбросов $K_{\Pi} = 0.001$.

$$K_{NO_2}^T = 11 \cdot 10^{-3} \cdot \alpha_r'' \cdot \left(1 + 5.46 \frac{100 - R_6}{100}\right) \sqrt[4]{Q_i^r \cdot q_r};$$

где:

- α_r'' - коэффициент избытка воздуха на выходе из топки, $\alpha_r'' = 2.5$;
 R_6 - характеристика гранулометрического состава топлива - остаток на сите с размером ячеек 6 мм, $R_6 = 50\%$;
 q_r - тепловое напряжения зеркала горения, МВт/м² $q_r = 581 \text{ кВт/м}^2$ (табл П. 5.1 [5]).

$$K_{NO_2}^T = 11 \cdot 10^{-3} \cdot \alpha_r'' \cdot \left(1 + 5.46 \frac{100 - R_6}{100}\right) \sqrt[4]{Q_i^r \cdot q_r} = 11 \cdot 10^{-3} \cdot 2.5 \cdot \left(1 + 5.46 \frac{100 - 50}{100}\right) \sqrt[4]{10.21 \cdot 0.581} = 0.160081 \text{ г/МДж},$$

$$K_{NO_2}^T = 11 \cdot 10^{-3} \cdot 1.5 \cdot \left(1 + 5.46 \frac{100 - 40}{100}\right) \sqrt[4]{12.7385 \cdot 0.814} = 0.146342 \text{ г/МДж};$$

$$\beta_r = 1 - 0.075 \sqrt{r};$$

где:

- r - степень рециркуляции дымовых газов, %;

$$\beta_r = 1 - 0.075 \sqrt{0} = 1$$

$$M'_{NO_x} = 0.01908256 \cdot 10.21 \cdot 0.160081 \cdot 1 \cdot 1 = 0.031189051 \text{ г/с},$$

$$M_{NO_x} = 601.79448 \cdot 10.21 \cdot 0.160081 \cdot 1 \cdot 0.001 = 0.983589153 \text{ т/год}.$$

В связи с установленными отдельными ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе в диоксид, суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие по формулам

$$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x} \text{ г/с,}$$

$$M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x} \text{ г/с,}$$

$$M'_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x} = 0.8 \cdot 0.031189051 = 0.024951241 \text{ г/с,}$$

$$M'_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x} = 0.13 \cdot 0.031189051 = 0.004054577 \text{ г/с,}$$

$$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x} = 0.8 \cdot 0.983589153 = 0.786871322 \text{ т/год,}$$

$$M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x} = 0.13 \cdot 0.983589153 = 0.12786659 \text{ т/год.}$$

<*>Расчет выбросов оксида углерода содержащегося в дымовых газах котлов.

Расчет максимально-разовых и валовых выбросов производится по формуле (38) [10]:

$$M_{CO} = 0.001 \cdot C_{CO} \cdot B \cdot (1 - (q_4 / 100));$$

где:

- B, B' - расход натурального топлива: B = 614.076 т/год; B' = 19.472 г/с;
C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании топлива, г/кг.

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_{fi};$$

где:

- q₃ - потери теплоты от химической неполноты сгорания топлива, % (в соответствии с табл. В1 [10]);
R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода;
Q_{fi} - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг;
q₄ - потери теплоты от механической неполноты сгорания топлива, %.

Согласно методике расчета: R = 1.0; q₃ = 1.0 %; q₄ = 2.0 %;
Q_{fi} = 10.21 МДж/кг.

$$C_{CO} = 1.0 \cdot 1.0 \cdot 10.21 = 10.21 \text{ г/кг,}$$

$$M'_{CO} = 0.001 \cdot 10.21 \cdot 19.472 \cdot (1 - (2.0 / 100)) = 0.194833 \text{ г/с,}$$

$$M_{CO} = 0.001 \cdot 10.21 \cdot 614.076 \cdot (1 - (2.0 / 100)) = 6.1443216 \text{ т/год.}$$

<*>Расчет выбросов твердых частиц содержащихся в дымовых газах.

Суммарное количество твердых частиц (летучей золы и не сгоревшего топлива) M_{тв}, поступающих в атмосферу с дымовыми газами (г/с, т/год), рассчитывается по формуле 44 [10]:

$$M_{\text{ТВ}} = 0.01 \cdot B \cdot \left(\alpha_{\text{УН}} \cdot A^r + q_4^{\text{УН}} \cdot \frac{Q_i^r}{32.68} \right) (1 - \eta_3);$$

Расход натурального топлива на котёл:

$$B' = 19.472 \text{ г/с};$$

$$B = 614.076 \text{ т/год};$$

A^r - зольность топлива на рабочую массу, $A^r = 0.6 \%$; (по таб. 2.1 [30]).

$\alpha_{\text{УН}}$ - доля золы, уносимая газами из котла, $\alpha_{\text{УН}} = 0.1$;

η_3 - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, $\eta_3 = 0.85$;

$q_4^{\text{УН}}$ - потери тепла с уносом от механической неполноты сгорания топлива, $q_4^{\text{УН}} = 2\%$ согласно [5].

Мощность выброса твердых частиц:

$$M'_{\text{мс}} = 0.01 \cdot 19.472 \cdot \left(0.1 \cdot 0.6 + 2 \cdot \frac{10.21}{32.68} \right) \cdot (1 - 0.85) = 0.1333534 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{мс}} = 0.01 \cdot 614.076 \cdot \left(0.1 \cdot 0.6 + 2 \cdot \frac{10.21}{32.68} \right) \cdot (1 - 0.85) = 4.20548107 \text{ г/с};$$

Мощность выброса летучей золы:

$$M'_3 = 0.01 B \alpha_{\text{УН}} A^r (1 - \eta_3) = 0.01 \cdot 19.472 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot (1 - 0.85) = 0.0166832 \text{ г/с},$$

$$M_3 = 0.01 B \alpha_{\text{УН}} A^r (1 - \eta_3) = 0.01 \cdot 614.076 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot (1 - 0.85) = 0.3684456 \text{ т/год}.$$

Мощность выброса коксовых остатков (сажи):

$$M'_k = M'_{\text{ТВ}} - M'_3 = 0.1333534 - 0.0166832 = 0.1216702 \text{ г/с},$$

$$M_k = M_{\text{ТВ}} - M_3 = 4.20548107 - 0.3684456 = 3.83703547 \text{ т/год}.$$

<*>Расчет выбросов бенз(а)пирена содержащегося в дымовых газах котлов.

Концентрация бенз(а)пирена, мг/нм³, в сухих дымовых газах котлов малой мощности при слоевом сжигании твердых топлив, приведенную к избытку воздуха в газах $\alpha = 1.4$, определяется по формуле (58) [10]:

$$C_{\text{б(а)п}} = 10^{-3} \cdot \left(\frac{A \cdot Q_i^r}{e^{2.5\alpha_t}} + \frac{R}{t_n} \right) K_D K_{\text{зв}};$$

где:

α_t - коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки;

A - коэффициент характеризующий тип колосниковой решетки и вид топлива (для древесины и торфа $A = 1.5$);

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг;

R - коэффициент, характеризующий температурный уровень экранов:
для $t_n \geq 150 \text{ }^\circ\text{C} \rightarrow R = 350$
для $t_n < 150 \text{ }^\circ\text{C} \rightarrow R = 290$;

t_n - температура насыщения при давлении в барабане паровых котлов или на выходе из котла для водогрейных котлов, $t_n = 95$;

K_D - коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания, (определяется

по графику рис.Е1 Приложения Е [10]); $K_d=1$;
 K_{zy} - коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз(а)пирена золоуловителем. $K_{zy} = 0,85$ (золоуловитель установлен).

$$C_{\bar{b}(a)n} = 10^{-3} \cdot \left(\frac{1.5 \cdot 10.21}{e^{2.5 \cdot 2.5}} + \frac{290}{95} \right) \cdot 1 \cdot 1 = 0.003082 \text{ мг/м}^3;$$

$$C_{\bar{b}(a)n} = 0.003082 \cdot \frac{2.5}{1.4} = 0.005504 \text{ мг/м}^3.$$

Суммарное количество бенз(а)пирена $M_{\bar{b}(a)n}$, поступающего в атмосферу с дымовыми газами (г/с, т/год) рассчитывается по уравнению (1) [10]:

$$M_{\bar{b}(a)n} = C_{\bar{b}(a)n} \cdot V_{CG} \cdot V_p \cdot k_{п};$$

где:

$C_{\bar{b}(a)n}$ - массовая концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха $\alpha = 1.4$, и нормальных условиях, мг/нм³;

V_{CG} - объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг (1 нм³) топлива, при $\alpha = 1.4$, нм³/кг топлива (нм³/нм³ топлива);

V_p - расчетный расход топлива, определяется по п. 1.3 [10];

$k_{п}$ - коэффициент пересчета;

при определении выбросов в граммах в секунду $k_{п} = 0.278 \cdot 10^{-3}$;
 при определении выбросов в тоннах в год $k_{п} = 10^{-6}$.

$$V_p = 0.01908256 \text{ кг/с} \cdot 10^{-3} \cdot 3600 = 0.0686972 \text{ т/ч}$$

$$M_{\bar{b}(a)n} = 0.005504 \cdot 3.915 \cdot 0.0686972 \cdot 0.278 \cdot 10^{-3} = 0.0000004 \text{ г/с},$$

$$G_{\bar{b}(a)n} = 0.005504 \cdot 3.915 \cdot 601.79448 \cdot 10^{-6} = 0.000013 \text{ т/год}$$

Суммарная мощность выбросов загрязняющих веществ

Таблица

Вещество	Код	Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Азота диоксид	0301	0.0249512	0.7868713
Азота оксид	0304	0.0040546	0.1278666
Сажа	0328	0.1216702	3.8370355
Углерод оксид	0337	0.1948330	6.1443216
Бенз(а)пирен	0703	0.0000004	0.0000130
Взвешенные вещества	2902	0.0116832	0.3684456

Валовые и максимальные выбросы Источников 0004-0005
Бокс для ремонта спецтехники
тип - 13 - Участок техобслуживания и текущего ремонта ДТ

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

Общее описание участка

Среднее расстояние, пройденное в зоне ТО и ТР (км): 0.005
Наибольшее количество дорожных машин, одновременно находящихся в зоне ТО и ТР: 4

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС	Всего
Спецтехника	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да	57

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0006744	0.000055
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0005396	0.000044
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0000877	0.000007
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0000800	0.000007
0330	Сера диоксид	0.0001019	0.000009
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0021433	0.000213
0401	Углеводороды**	0.0002978	0.000028
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0002978	0.000028

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Спецтехника	0.000213
ВСЕГО:	0.000213

Максимальный выброс составляет: 0.0021433 г/с.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \sum (M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв}) \cdot N_k \cdot 10^{-6}$, где

N_к - количество ТО и ТР, проведенных в течение года для ДМ данной группы.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_{то} = (0.5 \cdot M_{п} \cdot T_{п} + 0.5 \cdot M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв}) \cdot N' / 3600$ г/с, где

M_п - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{п}$ - время работы пускового двигателя (1 мин.);
 $M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
 $T_{пр}$ - время прогрева двигателя (1.5 мин.);
 $M_{дв}=M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);
 $T_{дв}=60 \cdot L/V_{дв}=0.100$ мин. - среднее время движения в зоне ТО и ТР;
 $L=0.005$ км - средний пробег ДМ по зоне ТО и ТР;
 $V_{дв}$ - средняя скорость движения при выезде со стоянки (3 км/ч);
 $N'=4$ - наибольшее количество ДМ, находящихся в зоне ТО и ТР в течение 1 часа.

Наименование	$M_п$	$M_{пр}$	$M_{дв}$	$N_к$	Max	Выброс (г/с)
Спецтехника	0.000	2.400	1.290	57	*	0.0021433

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Спецтехника	0.000028
ВСЕГО:	0.000028

Максимальный выброс составляет: 0.0002978 г/с.

Наименование	$M_п$	$M_{пр}$	$M_{дв}$	$N_к$	Max	Выброс (г/с)
Спецтехника	0.000	0.300	0.430	57	*	0.0002978

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

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Спецтехника	0.000055
ВСЕГО:	0.000055

Максимальный выброс составляет: 0.0006744 г/с.

Наименование	$M_п$	$M_{пр}$	$M_{дв}$	$N_к$	Max	Выброс (г/с)
Спецтехника	0.000	0.480	2.470	57	*	0.0006744

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Спецтехника	0.000007
ВСЕГО:	0.000007

Максимальный выброс составляет: 0.0000800 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Нк</i>	<i>Мах</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Спецтехника	0.000	0.060	0.270	57	*	0.0000800

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

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Спецтехника	0.000009
ВСЕГО:	0.000009

Максимальный выброс составляет: 0.0001019 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Нк</i>	<i>Мах</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Спецтехника	0.000	0.097	0.190	57	*	0.0001019

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Спецтехника	0.000044
ВСЕГО:	0.000044

Максимальный выброс составляет: 0.0005396 г/с.

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

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Спецтехника	0.000007
ВСЕГО:	0.000007

Максимальный выброс составляет: 0.0000877 г/с.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин
дезодорированный)
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Спецтехника	0.000028
ВСЕГО:	0.000028

Максимальный выброс составляет: 0.0002978 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Nк</i>	<i>%% движ.</i>	<i>Мах</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Спецтехника	0.000	0.0	0.300	0.430	57	100.0	*	0.0002978

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при измельчении КГО на дробилке.

Источник 6001 - Шредер двухроторный С-ШР-2.420

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу произведен в соответствии с Расчетной инструкцией (методикой) "Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса" СПб., 2006г.

Исходные данные для расчета:

Время работы оборудования (Т), часов в год	4015
Годовой объем дробимого материала (КГО), тонн	25000
Количество КГО, дробимых в час (В), кг	6226,7

Максимально-разовый выброс пыли определяется по формуле:

$$M_i = \frac{Q_{уд} \cdot В}{3600}$$

$Q_{уд}$ - удельное выделение пыли, г/кг дробимого материала	2,7
--	-----

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ составит:

взвешенные вещества (2902)	4,6699875
-----------------------------------	------------------

Валовый выброс пыли рассчитывается с учетом максимального количества рабочих часов в год и определяется по формуле:

$$G_i = (M_i * T * 3600) / 10^6, \quad \text{т/год}$$

Валовый выброс загрязняющих веществ составит:

взвешенные вещества (2902)	67,500000
-----------------------------------	------------------

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при измельчении КГО на дробилке.

Источник 6002 - Шредер двухроторный С-ШР-2.420

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу произведен в соответствии с Расчетной инструкцией (методикой) "Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса" СПб., 2006г.

Исходные данные для расчета:

Время работы оборудования (Т), часов в год	4015
Годовой объем дробимого материала (КГО), тонн	25000
Количество КГО, дробимых в час (В), кг	6226,7

Максимально-разовый выброс пыли определяется по формуле:

$$M_i = \frac{Q_{уд} \cdot В}{3600}$$

Q _{уд} - удельное выделение пыли, г/кг дробимого материала	2,7
---	-----

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ составит:

взвешенные вещества (2902)	4,6699875
-----------------------------------	------------------

Валовый выброс пыли рассчитывается с учетом максимального количества рабочих часов в год и определяется по формуле:

$$G_i = (M_i * T * 3600) / 10^6, \quad \text{т/год}$$

Валовый выброс загрязняющих веществ составит:

взвешенные вещества (2902)	67,500000
-----------------------------------	------------------

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при измельчении КГО на дробилке.

Источник 6003 - Hammel VB 650 D

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу произведен в соответствии с Расчетной инструкцией (методикой) "Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса" СПб., 2006г.

Исходные данные для расчета:

Время работы оборудования (Т), часов в год	2080
Годовой объем дробимого материала (КГО), тонн	23000
Количество КГО, дробимых в час (В), кг	11057,7

Максимально-разовый выброс пыли определяется по формуле:

$$M_i = \frac{Q_{уд} \cdot V}{3600}$$

$Q_{уд}$ - удельное выделение пыли, г/кг дробимого материала	2,7
--	-----

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ составит:

взвешенные вещества (2902)	8,2932692
-----------------------------------	------------------

Валовый выброс пыли рассчитывается с учетом максимального количества рабочих часов в год и определяется по формуле:

$$G_i = (M_i * T * 3600) / 10^6, \quad \text{т/год}$$

Валовый выброс загрязняющих веществ составит:

взвешенные вещества (2902)	62,100000
-----------------------------------	------------------

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при измельчении КГО на дробилке.

Источник 6004 - NORDMANN K-750

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу произведен в соответствии с Расчетной инструкцией (методикой) "Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса" СПб., 2006г.

Исходные данные для расчета:

Время работы оборудования (Т), часов в год	2080
Годовой объем дробимого материала (КГО), тонн	10000
Количество КГО, дробимых в час (В), кг	4807,7

Максимально-разовый выброс пыли определяется по формуле:

$$M_i = \frac{Q_{уд} \cdot В}{3600}$$

Q _{уд} - удельное выделение пыли, г/кг дробимого материала	2,7
---	-----

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ составит:

взвешенные вещества (2902)	3,6057692
-----------------------------------	------------------

Валовый выброс пыли рассчитывается с учетом максимального количества рабочих часов в год и определяется по формуле:

$$G_i = (M_i * T * 3600) / 10^6, \quad \text{т/год}$$

Валовый выброс загрязняющих веществ составит:

взвешенные вещества (2902)	27,000000
-----------------------------------	------------------

Расчет выбросов вредных загрязняющих веществ при заполнении резервуара дизельным топливом

Расчет произведен согласно методике: "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров,"Новополоцк, 1997 г.

1. Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле:

$$M = C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max} / 3600, \quad \text{г/сек}$$

C_1 - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре (принимается по приложению 12), г/м ³	3,14	дизтопливо
K_p^{\max} - опытный коэффициент, принимается по приложению 8		1
V_q^{\max} - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки (принимается равным производительности насоса), м ³ /час		35

3600 - коэффициент перевода часов в секунды

Тип используемого топлива	Дизтопливо
Годовой расход используемого топлива, куб.м	22,48
Объем резервуара, м³	9,5
Тип резервуара	Наземный горизонтальный
№ источника загрязнения (дыхат. клапан):	6005
№ источника выделения (резервуар):	01

Годовые выбросы рассчитываются суммарно при заправке в резервуар нефтепродуктов ("большое дыхание"):

$$G_{\text{зак1}} = (C_{\text{роз}} \times Q_{\text{оз}} + C_{\text{рвл}} \times Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \quad \text{т/год}$$

	<i>осенне-зимний период</i>	<i>весенне-летний период</i>
C_p - концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (приложение 15), г/м ³	0,96	1,32
Q - количество топлива в осенне-зимний и весенне-летний период, м ³	6,74	6,74
V - количество жидкости, заливаемое в резервуар в течение года, тонн	5,8	5,8
K_p^{\max} - опытный коэффициент	1	
V_q^{\max} - макс объем паровоздушной смеси, вытесняемой из рез-ра во время заправки, м ³ /час	21	
Валовый выброс паров нефтепродуктов при заправке в резервуар составит:		
$G_{\text{зак1}} = (C_{\text{роз}} \times Q_{\text{оз}} + C_{\text{рвл}} \times Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}$	0,000015	

Максимально-разовый выброс паров нефтепродуктов при заправке в резервуар составит:

$$M = C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max} / 3600 \quad \text{0,018317}$$

2. Годовые выбросы паров нефтепродуктов при хранении топлива ("малое дыхание") рассчитываются по формуле:

$$G_{\text{хр}} = (Y_2 \times B_{\text{оз}} + Y_3 \times B_{\text{вл}}) \times K_p \times 10^{-6} + G_{\text{хр}} \times K_{\text{шт}}, \quad \text{т/год}$$

	<i>осенне-зимний период</i>	<i>весенне-летний период</i>
Y_2, Y_3 - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, (приложение 12), г/т	1,9	2,6

G_{xp} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина в одном резервуаре (принимаются по приложению 13, в зависимости от объема резервуара и ССВ, м ³), т/год	0,22
K_p - опытный коэффициент, (приложение 8)	1,0
K_{np} - опытный коэффициент, (приложение 12)	0,0029
Валовый выброс паров нефтепродуктов при хранении топлива составит:	
$G_{xp} = (Y_2 \times B_{oz} + Y_3 \times B_{вл}) \times K_p \times 10^{-6} + G_{xp} \times K_{np}$	0,000664

Максимально-разовый выброс паров нефтепродуктов при хранении топлива составит:

$M = C_1 \times V_{гсм} / 3600$	0,0000224	
$V_{гсм}$ - объем наливаемых ГСМ, м ³ /час, равен:		
$V_{гсм} = V_{сл} / (365 \times 24)$	0,003	0,003
3. Суммарные выбросы от емкостей ("большое + малое дыхание"):		
Выбросы загрязняющих веществ:		
<i>г/сек (max):</i>	0,018317	
<i>т/год (сумма):</i>	0,000679	
Разбиваем выбросы паров нефтепродуктов от емкостей на составляющие:		
сероводород (0333), %	0,28	
алканы C12-C19 (2754), %	99,72	
	<i>г/сек</i>	<i>т/год</i>
сероводород (0333)	0,000051	0,000002
алканы C12-C19 (2754)	0,018265	0,000678

Расчет выбросов вредных загрязняющих веществ при заправке транспорта.

Расчет произведен согласно методике: "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров,"Новополоцк, 1997 г.

№ источника загрязнения (пистолет):	6006		
№ источника выделения (ТРК):	01		
Тип сливаемого нефтепродукта:	Дизтопливо		
<i>Валовый выброс загрязняющих веществ при заправке транспорта определяется по формуле:</i>			
$G_{зак2} = (C_{б.оз} \times Q_{оз} + C_{б.вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}$, т/год			
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">осенне-зимний период</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">весенне-летний период</td> </tr> </table>	осенне-зимний период	весенне-летний период
осенне-зимний период	весенне-летний период		
$C_б$ - концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, бензовозов и баков автомашин (принимается по приложению 15); г/куб.м	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">1,6</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">2,2</td> </tr> </table>	1,6	2,2
1,6	2,2		
Q - количество топлива в осенне-зимний и весенне-летний период, м ³	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">6,74</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">6,74</td> </tr> </table>	6,74	6,74
6,74	6,74		

Валовый выброс паров нефтепродуктов при заправке транспорта составит:

$G_{зак2} = (C_{б.оз} \times Q_{оз} + C_{б.вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}$	0,000026
---	-----------------

Расчет максимально-разового выброса загрязняющих веществ учитывается при закачке дизтоплива в резервуары и приведен в расчетах выбросов ЗВ соответствующих источников

Разбиваем выбросы паров нефтепродуктов на составляющие:

углеводороды предельные C12-C19 (2754), %	-		99,72	
сероводород (0333), %	-		0,28	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год
алканы (2754)	-	-	-	0,00003
сероводород (0333)	-	-	-	0,0000001

Выбросы паров нефтепродуктов при проливах:

№ источника загрязнения (проливы):	6006		
№ источника выделения (проливы):	02		
Примечание:	Дизтопливо		
$G_{пр} = 125^* \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}$, т/год			
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">осенне-зимний период</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">весенне-летний период</td> </tr> </table>	осенне-зимний период	весенне-летний период
осенне-зимний период	весенне-летний период		
Q - количество топлива в осенне-зимний и весенне-летний период, м ³	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">6,74</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">6,74</td> </tr> </table>	6,74	6,74
6,74	6,74		

* - в качестве удельных выбросов при "проливах" приведены данные о потерях при стекании нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов в граммах, отнесенных к 1 куб.м соответствующего нефтепродукта

Валовый выброс паров нефтепродуктов при проливах составит:

$G_{пр} = (125 - \text{бензины}) (50 - \text{дизтопливо}) \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}$	
--	--

	0,000674
--	-----------------

Расчет максимально-разового выброса загрязняющих веществ учитывается при закачке дизтоплива и бензина в резервуары и приведен в расчетах выбросов ЗВ соответствующих источников

Разбиваем выбросы паров нефтепродуктов на составляющие:

углеводороды предельные C12-C19 (2754), %	-		99,72	
сероводород (0333), %	-		0,28	
	<i>г/сек</i>	<i>т/год</i>	<i>г/сек</i>	<i>т/год</i>
алканы C12-C19 (2754)	-	-	-	0,000672
сероводород (0333)	-	-	-	0,000002

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от накопительной емкости хоз-бытовых стоков

№ источника загрязнения:	6007
№ источника выделения:	01

В соответствии с (18) мощность M_i (г/с) выброса каждого i -того ЗВ с поверхности неаэрируемого сооружения в атмосферу рассчитывается по формулам (1) и (2):

При скорости ветра $u \leq 3$ м/сек:

$$M_i = 2,7 * 10^{-5} * a_1 * (C_{\max i} - C_{\phi i}) * S^{0,93} \quad (1)$$

При скорости ветра $u > 3$ м/сек:

$$M_i = 0,9 * 10^{-5} * u * a_1 * (C_{\max i} - C_{\phi i}) * S^{0,93} \quad (2)$$

где: $C_{\max i}$ - максимальная концентрация i -го ЗВ, измеренная в воздухе вблизи водной поверхности, мг/м³

$C_{\phi i}$ - средняя фоновая концентрация i -го ЗВ в воздухе с наветренной от водной поверхности обследуемого сооружения стороны, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки), м²

u - скорость ветра на стандартной высоте флюгера ($z_{\phi}=10$ м), зафиксированная в период времени, когда была измерена концентрация $C_{\max i}$, м/с

a_1 - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения ΔT температуры t_0 водной поверхности источника выброса над температурой t^0 воздуха на высоте $z = 2$ м вблизи сооружения. Определяется по формуле:

$$a_1 = 1 + 0,0009 * u^{-1,12} * S^{0,315} \Delta T \quad (3)$$

$$\Delta T = t_0 - t^0 \quad (4)$$

Примечание: в случае наличия источников выделения, находящихся в закрытом помещении с естественной вентиляцией (дефлектор и т.п.), источник выброса целесообразно стилизовать как неорганизованный, а расчет выбросов загрязняющих веществ проводить с учетом площади открытых водных поверхностей и скорости ветра и не более 3 м/с по формулам (1) и (3) без учета других градаций скоростей ветра.

На ряде типов сооружений с целью сокращения выброса ЗВ в атмосферу могут использоваться различного рода механические укрытия. Степень укрытости сооружения характеризуется безразмерным коэффициентом η ($\eta < 1$).

$$\eta = S_y / S$$

где: S и S_y - соответственно площади сооружения и его укрытия.

Для укрытого сооружения разовая мощность M_i выброса ЗВ в атмосферу определяется согласно (8):

$$M_i = a_3 * M_0 \quad (8)$$

где: M_0 - разовая мощность источника, определенная без учета влияния его укрытия, т.е. M_i , (формулы (1) и (2)) г/с

a_3 - безразмерный коэффициент, определяемый по формуле: $a_3 = 1 - 0,705\eta^2 - 0,2\eta$

Годовой выброс G_{ij} i -того вещества из j -того источника рассчитывается по формуле:

$$G_{i,k} = 31,5 * \sum_{n=1}^{N_u} (P_n * M_{ni,j}) \quad (13)$$

где: N_u - число выделенных градаций средней скорости ветра u , относящейся к стандартной высоте флюгера $z_{\phi}=10$ м

$M_{n,i,j}$ - рассчитанная по формулам (1-2) мощность выброса i -того вещества из j -того источника для концентрации $C_i - C_{\phi,i}$ и скорости ветра u_n , принятой равной величине середины n -той градации. Разбиение повторяемости скорости ветра по градациям следует проводить с шагом 1 м/с. Повторяемости скоростей ветра менее 3 м/с учитываются как одна градация 0-3 м/с со скоростью ветра 3 м/с. Коэффициент a_1 определяется отдельно для каждой градации с использованием принятой при расчете выбросов с использованием градации скорости ветра, а также разности среднегодовой температуры воды в сооружении и среднегодовой температуры воздуха, (г/сек)

P_n - безразмерная (в долях 1) повторяемость n -той градации скорости ветра, определяемая согласно климатическому справочнику, при этом должно выполняться условие (14): $\sum_{n=1}^{N_u} P_n = 1$

Исходные данные для проведения расчетов:

Согласно таблице 7 осредненные концентрации загрязняющих веществ над поверхностями испарения типовых производственных сооружений станций аэрации хозяйственно-бытовых сточных вод составят (мг/м³):

Сооружение	Загрязняющие вещества								
	Аммиак	Азота оксид	Азота диоксид	Меркаптаны в пересчете на этилмеркаптан	Метан	Сероводород	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	Фенол	Формальдегид
Накопительная емкость (приемная камера)	0,25	0,070	0,041	0,0018	35,2	0,49	1,57	0,026	0,036

Полная площадь водной поверхности, м ²	28,1
Степень укрытости сооружения, η	1
Среднегодовая температура сточной воды в сооружении, °С	10
Среднегодовая температура воздуха, °С	г. Челябинск 2,3
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1
Время работы, часов в год	8760

При скорости ветра $u \leq 3$ м/с расчет выбросов загрязняющих веществ ведем по формулам (1) и (8) (см. выше).

Расчет безразмерного коэффициента a_1 :	1,019818726
---	-------------

Расчет безразмерного коэффициента a_3 :	0,095000000
---	-------------

Расчет *максимально-разового выброса* M_i (г/с) каждого i -того ЗВ:

аммиак (0303)	0,0000145
азота оксид (0304)	0,0000041
азота диоксид (0301)	0,0000024
смесь природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан) (1716)	0,00000010
метан (0410)	0,0020486
сероводород (0333)	0,0000285
углеводороды предельные C_6-C_{10} (по гексану) (0416)	0,0000914
фенол (1071)	0,0000015
формальдегид (1325)	0,0000021

Расчет валовых выбросов от очистных сооружений основывается на данных о повторяемости градаций скоростей ветра (согласно Справки ФГБУ "Уральское УГМС" №21-317 от 03.02.2021 г.).

<i>Градации скорости ветра, м/с</i>	<i>Повторяемость градации, долей ед.</i>
0-1	0,4739

Для каждой градации скорости ветра, с учетом соответствующего значения повторяемости, площади открытой водной поверхности, средней концентрации загрязняющего вещества, рассчитываются значения приходящиеся на эту градацию части осредненного разового выброса.

Для расчета валовых выбросов определяется безразмерный коэффициент a_1 , который рассчитывается для каждой градации по формуле (3), и коэффициент a_3 :

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Значение a_1	Значение a_3
0-1	1	1,019818726	0,095000000

Расчет валового выброса для аммиака (0303):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0001532

Валовый выброс аммиака (0303), т/год:	0,000217
--	-----------------

Расчет валового выброса для оксида азота (0304):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0000429

Валовый выброс оксида азота (0304), т/год:	0,000061
---	-----------------

Расчет валового выброса для диоксида азота (0301):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0000251

Валовый выброс диоксида азота (0301), т/год:	0,000036
---	-----------------

Расчет валового выброса для смеси природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан) (1716):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0000011

Валовый выброс смеси природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан) (1716), т/год:	0,0000016
---	------------------

Расчет валового выброса для метана (0410):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0215638

Валовый выброс метана (0410), т/год:	0,030581
---	-----------------

Расчет валового выброса для сероводорода (0333):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0003002

Валовый выброс сероводорода (0333), т/год:	0,000426
---	-----------------

Расчет валового выброса для углеводородов предельных C₆-C₁₀ (по гексану) (0416):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0009618

Валовый выброс углеводородов предельных C₆-C₁₀ (по гексану) (0416), т/год:	0,001364
---	-----------------

Расчет валового выброса для фенола (1071):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0000159

Валовый выброс фенола (1071), т/год:	0,000023
---	-----------------

Расчет валового выброса для формальдегида (1325):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0000221

Валовый выброс формальдегида (1325), т/год:	0,000031
--	-----------------

Валовый выброс (т/год) каждого i-того ЗВ составит:

аммиак (0303)	0,000217
----------------------	-----------------

азота оксид (0304)	0,000061
азота диоксид (0301)	0,000036
смесь природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан) (1716)	0,0000016
метан (0410)	0,030581
сероводород (0333)	0,000426
углеводороды предельные C ₆ -C ₁₀ (по гексану) (0416)	0,001364
фенол (1071)	0,000023
формальдегид (1325)	0,000031

Параметры источника:

Высота, м	2
Диаметр, мм	-
Объемный расход ГВС, м ³ /сек	-
Температура, °С	-

Валовые и максимальные выбросы участка №6008
Мусоровозы
тип - 7 - Внутренний проезд

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.500

- среднее время выезда (мин.): 10.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Мусоровозы	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

Мусоровозы : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	88.00	8
Февраль	88.00	8
Март	88.00	8
Апрель	88.00	8
Май	88.00	8
Июнь	88.00	8
Июль	88.00	8
Август	88.00	8
Сентябрь	88.00	8
Октябрь	88.00	8
Ноябрь	88.00	8
Декабрь	88.00	8

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0133333	0.044352
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0106667	0.035482
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0017333	0.005766
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0013333	0.003899
0330	Сера диоксид	0.0022333	0.006705
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0246667	0.074678
0401	Углеводороды**	0.0040000	0.012160
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0040000	0.012160

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Мусоровозы	0.028182
	ВСЕГО:	0.028182
Переходный	Мусоровозы	0.012308
	ВСЕГО:	0.012308
Холодный	Мусоровозы	0.034188
	ВСЕГО:	0.034188
Всего за год		0.074678

Максимальный выброс составляет: 0.0246667 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / 1200$ г/с (*),

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

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.500$ 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 времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

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

$T_{ср} = 600$ сек. – среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Использовано 20-минутное осреднение;

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	Схр	Выброс (г/с)
Мусоровозы (д)	7.400	1.0	да	0.0246667

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Мусоровозы	0.004620
	ВСЕГО:	0.004620
Переходный	Мусоровозы	0.001996
	ВСЕГО:	0.001996
Холодный	Мусоровозы	0.005544
	ВСЕГО:	0.005544
Всего за год		0.012160

Максимальный выброс составляет: 0.0040000 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Мусоровозы (д)	1.200		да	0.0040000

**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	Мусоровозы	0.018480
	ВСЕГО:	0.018480
Переходный	Мусоровозы	0.007392
	ВСЕГО:	0.007392
Холодный	Мусоровозы	0.018480
	ВСЕГО:	0.018480
Всего за год		0.044352

Максимальный выброс составляет: 0.0133333 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Мусоровозы (д)	4.000		да	0.0133333

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Мусоровозы	0.001386
	ВСЕГО:	0.001386
Переходный	Мусоровозы	0.000665
	ВСЕГО:	0.000665
Холодный	Мусоровозы	0.001848
	ВСЕГО:	0.001848
Всего за год		0.003899

Максимальный выброс составляет: 0.0013333 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Мусоровозы (д)	0.400		да	0.0013333

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

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

		<i>(тонн/год)</i>
Теплый	Мусоровозы	0.002495
	ВСЕГО:	0.002495
Переходный	Мусоровозы	0.001114
	ВСЕГО:	0.001114
Холодный	Мусоровозы	0.003095
	ВСЕГО:	0.003095
Всего за год		0.006705

Максимальный выброс составляет: 0.0022333 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Мусоровозы (д)	0.670		да	0.0022333

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
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	Мусоровозы	0.014784
	ВСЕГО:	0.014784
Переходный	Мусоровозы	0.005914
	ВСЕГО:	0.005914
Холодный	Мусоровозы	0.014784
	ВСЕГО:	0.014784
Всего за год		0.035482

Максимальный выброс составляет: 0.0106667 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
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	Мусоровозы	0.002402
	ВСЕГО:	0.002402
Переходный	Мусоровозы	0.000961
	ВСЕГО:	0.000961
Холодный	Мусоровозы	0.002402
	ВСЕГО:	0.002402
Всего за год		0.005766

Максимальный выброс составляет: 0.0017333 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Мусоровозы	0.004620
	ВСЕГО:	0.004620
Переходный	Мусоровозы	0.001996
	ВСЕГО:	0.001996
Холодный	Мусоровозы	0.005544
	ВСЕГО:	0.005544
Всего за год		0.012160

Максимальный выброс составляет: 0.0040000 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Мусоровозы (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0040000

**Валовые и максимальные выбросы участка №6009
Работа в приёмном отделении производственного корпуса для подачи отходов
на линию сортировки
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Техноэкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591**

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Погрузчик "Амкодор 332В"	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да

Погрузчик "Амкодор 332В" : количество по месяцам

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

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0352645	0.004353
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0282116	0.003483
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0045844	0.000566
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0170435	0.001705
0330	Сера диоксид	0.0058422	0.000699
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.2285495	0.024439
0401	Углеводороды**	0.0370785	0.003891
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0370785	0.003891

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.002130
	ВСЕГО:	0.002130
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.002628
	ВСЕГО:	0.002628
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.019681
	ВСЕГО:	0.019681
Всего за год		0.024439

Максимальный выброс составляет: 0.2285495 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

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

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

Расчет максимального разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N' / 1200 \text{ г/с (*),}$$

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

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

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

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

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

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

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

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 0.210$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 0.210$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

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

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

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

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

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

$T_{ср} = 600$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Использовано 20-минутное осреднение;

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	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.2285495

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000290
	ВСЕГО:	0.000290
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000420
	ВСЕГО:	0.000420
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.003181
	ВСЕГО:	0.003181
Всего за год		0.003891

Максимальный выброс составляет: 0.0370785 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	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0370785

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000621
	ВСЕГО:	0.000621
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000531
	ВСЕГО:	0.000531
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.003202
	ВСЕГО:	0.003202
Всего за год		0.004353

Максимальный выброс составляет: 0.0352645 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	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0352645

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000074
	ВСЕГО:	0.000074
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000185
	ВСЕГО:	0.000185
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001446
	ВСЕГО:	0.001446
Всего за год		0.001705

Максимальный выброс составляет: 0.0170435 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	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0170435

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000098
	ВСЕГО:	0.000098
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000078
	ВСЕГО:	0.000078
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000523
	ВСЕГО:	0.000523
Всего за год		0.000699

Максимальный выброс составляет: 0.0058422 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>
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0058422

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
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	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000497
	ВСЕГО:	0.000497
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000425
	ВСЕГО:	0.000425
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.002561
	ВСЕГО:	0.002561
Всего за год		0.003483

Максимальный выброс составляет: 0.0282116 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
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	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000081
	ВСЕГО:	0.000081
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000069
	ВСЕГО:	0.000069
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000416
	ВСЕГО:	0.000416
Всего за год		0.000566

Максимальный выброс составляет: 0.0045844 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000290
	ВСЕГО:	0.000290
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000420
	ВСЕГО:	0.000420

Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.003181
	ВСЕГО:	0.003181
Всего за год		0.003891

Максимальный выброс составляет: 0.0370785 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	Mп	Tп	%% пуск.	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв.т еп.	Vдв	Mхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0370785

**Валовые и максимальные выбросы участка №6010
Работа на площадке КГО и ПО для перемещения и
погрузки исходных и измельченных отходов
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Техноэкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591**

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Погрузчик "Амкодор 332В"	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да

Погрузчик "Амкодор 332В" : 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

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)*	0.0176322	0.002177
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0141058	0.001741
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0022922	0.000283
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0085217	0.000853
0330	Сера диоксид	0.0029211	0.000349
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.1142747	0.012220
0401	Углеводороды**	0.0185393	0.001946
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0185393	0.001946

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001065
	ВСЕГО:	0.001065
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001314
	ВСЕГО:	0.001314
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.009841
	ВСЕГО:	0.009841
Всего за год		0.012220

Максимальный выброс составляет: 0.1142747 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

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

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

Расчет максимального разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N' / 1200$ г/с (*),

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

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

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

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

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

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

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

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 0.210$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 0.210$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

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

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

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

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

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

$T_{ср} = 600$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Использовано 20-минутное осреднение;

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	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.1142747

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000145
	ВСЕГО:	0.000145
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000210
	ВСЕГО:	0.000210
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001591
	ВСЕГО:	0.001591
Всего за год		0.001946

Максимальный выброс составляет: 0.0185393 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	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0185393

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000311
	ВСЕГО:	0.000311
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000265
	ВСЕГО:	0.000265
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001601
	ВСЕГО:	0.001601
Всего за год		0.002177

Максимальный выброс составляет: 0.0176322 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	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0176322

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000037
	ВСЕГО:	0.000037
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000092
	ВСЕГО:	0.000092
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000723
	ВСЕГО:	0.000723
Всего за год		0.000853

Максимальный выброс составляет: 0.0085217 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	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0085217

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000049
	ВСЕГО:	0.000049
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000039
	ВСЕГО:	0.000039
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000261
	ВСЕГО:	0.000261
Всего за год		0.000349

Максимальный выброс составляет: 0.0029211 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)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0029211

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000248
	ВСЕГО:	0.000248
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000212
	ВСЕГО:	0.000212
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001281
	ВСЕГО:	0.001281
Всего за год		0.001741

Максимальный выброс составляет: 0.0141058 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000040
	ВСЕГО:	0.000040
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000034
	ВСЕГО:	0.000034
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000208
	ВСЕГО:	0.000208
Всего за год		0.000283

Максимальный выброс составляет: 0.0022922 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000145
	ВСЕГО:	0.000145
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000210
	ВСЕГО:	0.000210

Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001591
	ВСЕГО:	0.001591
Всего за год		0.001946

Максимальный выброс составляет: 0.0185393 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.	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв.т еп.	Vдв	Mхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0185393

**Валовые и максимальные выбросы участка №6011
Погрузка промышленных отходов в шредеры
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591**

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Погрузчик "Амкодор 332В"	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да

Погрузчик "Амкодор 332В" : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0176322	0.002177
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0141058	0.001741
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0022922	0.000283
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0085217	0.000853
0330	Сера диоксид	0.0029211	0.000349
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.1142747	0.012220
0401	Углеводороды**	0.0185393	0.001946
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0185393	0.001946

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001065
	ВСЕГО:	0.001065
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001314
	ВСЕГО:	0.001314
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.009841
	ВСЕГО:	0.009841
Всего за год		0.012220

Максимальный выброс составляет: 0.1142747 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

$D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$ - 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 максимального разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}) \cdot N' / 1200 \text{ г/с (*),}$$

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

$M_{\text{дв}} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

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

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$T_{\text{хх}} = 1$ 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 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.

$T_{\text{ср}} = 600$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Использовано 20-минутное осреднение;

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	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.1142747

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000145
	ВСЕГО:	0.000145
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000210
	ВСЕГО:	0.000210
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001591
	ВСЕГО:	0.001591
Всего за год		0.001946

Максимальный выброс составляет: 0.0185393 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	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0185393

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000311
	ВСЕГО:	0.000311
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000265
	ВСЕГО:	0.000265
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001601
	ВСЕГО:	0.001601
Всего за год		0.002177

Максимальный выброс составляет: 0.0176322 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	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0176322

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000037
	ВСЕГО:	0.000037
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000092
	ВСЕГО:	0.000092
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000723
	ВСЕГО:	0.000723
Всего за год		0.000853

Максимальный выброс составляет: 0.0085217 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	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0085217

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000049
	ВСЕГО:	0.000049
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000039
	ВСЕГО:	0.000039
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000261
	ВСЕГО:	0.000261
Всего за год		0.000349

Максимальный выброс составляет: 0.0029211 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)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0029211

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000248
	ВСЕГО:	0.000248
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000212
	ВСЕГО:	0.000212
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001281
	ВСЕГО:	0.001281
Всего за год		0.001741

Максимальный выброс составляет: 0.0141058 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000040
	ВСЕГО:	0.000040
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000034
	ВСЕГО:	0.000034
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000208
	ВСЕГО:	0.000208
Всего за год		0.000283

Максимальный выброс составляет: 0.0022922 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000145
	ВСЕГО:	0.000145
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000210
	ВСЕГО:	0.000210

Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001591
	ВСЕГО:	0.001591
Всего за год		0.001946

Максимальный выброс составляет: 0.0185393 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.	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв.т еп.	Vдв	Mхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0185393

**Валовые и максимальные выбросы участка №6012
Перемещение отходов на склад смешанного сырья
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591**

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Погрузчик "Амкодор 332В"	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да

Погрузчик "Амкодор 332В" : 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

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)*	0.0176322	0.002177
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0141058	0.001741
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0022922	0.000283
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0085217	0.000853
0330	Сера диоксид	0.0029211	0.000349
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.1142747	0.012220
0401	Углеводороды**	0.0185393	0.001946
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0185393	0.001946

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001065
	ВСЕГО:	0.001065
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001314
	ВСЕГО:	0.001314
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.009841
	ВСЕГО:	0.009841
Всего за год		0.012220

Максимальный выброс составляет: 0.1142747 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

$D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$ - 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 максимального разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}) \cdot N' / 1200 \text{ г/с (*),}$$

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

$M_{\text{дв}} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

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

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$T_{\text{хх}} = 1$ 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 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.

$T_{\text{ср}} = 600$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Использовано 20-минутное осреднение;

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	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.1142747

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000145
	ВСЕГО:	0.000145
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000210
	ВСЕГО:	0.000210
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001591
	ВСЕГО:	0.001591
Всего за год		0.001946

Максимальный выброс составляет: 0.0185393 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	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0185393

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000311
	ВСЕГО:	0.000311
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000265
	ВСЕГО:	0.000265
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001601
	ВСЕГО:	0.001601
Всего за год		0.002177

Максимальный выброс составляет: 0.0176322 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	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0176322

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000037
	ВСЕГО:	0.000037
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000092
	ВСЕГО:	0.000092
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000723
	ВСЕГО:	0.000723
Всего за год		0.000853

Максимальный выброс составляет: 0.0085217 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	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0085217

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000049
	ВСЕГО:	0.000049
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000039
	ВСЕГО:	0.000039
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000261
	ВСЕГО:	0.000261
Всего за год		0.000349

Максимальный выброс составляет: 0.0029211 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)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0029211

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000248
	ВСЕГО:	0.000248
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000212
	ВСЕГО:	0.000212
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001281
	ВСЕГО:	0.001281
Всего за год		0.001741

Максимальный выброс составляет: 0.0141058 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000040
	ВСЕГО:	0.000040
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000034
	ВСЕГО:	0.000034
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000208
	ВСЕГО:	0.000208
Всего за год		0.000283

Максимальный выброс составляет: 0.0022922 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000145
	ВСЕГО:	0.000145
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000210
	ВСЕГО:	0.000210

Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001591
	ВСЕГО:	0.001591
Всего за год		0.001946

Максимальный выброс составляет: 0.0185393 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.	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв.т еп.	Vдв	Mхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0185393

**Валовые и максимальные выбросы участка №6013
Вывоз бункера с КГО/ВМР/стеклом из производственного корпуса
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591**

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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)

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- 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.	Экокоэффициент роль	Нейтрал изатор	Маршрут ный
КАМАЗ 6520-3072-53	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	да	нет	-

КАМАЗ 6520-3072-53 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0284208	0.005245
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0227367	0.004196
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0036947	0.000682
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0018053	0.000305
0330	Сера диоксид	0.0018661	0.000378
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.1041308	0.018057
0401	Углеводороды**	0.0140003	0.002450
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0140003	0.002450

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.001737
	ВСЕГО:	0.001737
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.001916
	ВСЕГО:	0.001916
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.014403
	ВСЕГО:	0.014403
Всего за год		0.018057

Максимальный выброс составляет: 0.1041308 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}) \cdot N' / T_{ср}$ 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_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

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

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.035$ 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;

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

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

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

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	Ml	Mlмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	8.200	25.0	0.9	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	
	8.200	25.0	0.9	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	0.1041308

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000244
	ВСЕГО:	0.000244
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000262
	ВСЕГО:	0.000262
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.001944
	ВСЕГО:	0.001944
Всего за год		0.002450

Максимальный выброс составляет: 0.0140003 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	KнтрП р	Ml	Mlмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	0.0140003

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000663
	ВСЕГО:	0.000663
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000601
	ВСЕГО:	0.000601
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.003981
	ВСЕГО:	0.003981
Всего за год		0.005245

Максимальный выброс составляет: 0.0284208 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	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	2.000	25.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	2.000	25.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.0284208

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000023
	ВСЕГО:	0.000023
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000033
	ВСЕГО:	0.000033
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000249
	ВСЕГО:	0.000249
Всего за год		0.000305

Максимальный выброс составляет: 0.0018053 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	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	0.160	25.0	0.8	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	
	0.160	25.0	0.8	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	0.0018053

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000071
	ВСЕГО:	0.000071
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000040
	ВСЕГО:	0.000040
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000268
	ВСЕГО:	0.000268
Всего за год		0.000378

Максимальный выброс составляет: 0.0018661 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	Тпр	Кэ	КнтрП Р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	0.136	25.0	0.9	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	
	0.136	25.0	0.9	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	0.0018661

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

Коэффициент трансформации - 0.8

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000530
	ВСЕГО:	0.000530
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000481
	ВСЕГО:	0.000481
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.003185
	ВСЕГО:	0.003185
Всего за год		0.004196

Максимальный выброс составляет: 0.0227367 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000086
	ВСЕГО:	0.000086
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000078
	ВСЕГО:	0.000078
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000518
	ВСЕГО:	0.000518
Всего за год		0.000682

Максимальный выброс составляет: 0.0036947 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Валовые выбросы

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

		(тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000244
	ВСЕГО:	0.000244
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000262
	ВСЕГО:	0.000262
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.001944
	ВСЕГО:	0.001944
Всего за год		0.002450

Максимальный выброс составляет: 0.0140003 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	Kнтр Пр	MI	Mlмен	Kнтр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.0140003

**Валовые и максимальные выбросы участка №6014
Доставка органической фракции ТК0 («отсев») на существующий полигон
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591**

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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)

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- 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.	Экокоэффициент роль	Нейтрал изатор	Маршрут ный
КАМАЗ 6520-3072-53	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	да	нет	-

КАМАЗ 6520-3072-53 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0284208	0.005245
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0227367	0.004196
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0036947	0.000682
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0018053	0.000305
0330	Сера диоксид	0.0018661	0.000378
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.1041308	0.018057
0401	Углеводороды**	0.0140003	0.002450
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0140003	0.002450

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.001737
	ВСЕГО:	0.001737
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.001916
	ВСЕГО:	0.001916
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.014403
	ВСЕГО:	0.014403
Всего за год		0.018057

Максимальный выброс составляет: 0.1041308 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}) \cdot N' / T_{ср}$ 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_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

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

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.035$ 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;

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

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

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

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	Ml	Mlмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	8.200	25.0	0.9	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	
	8.200	25.0	0.9	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	0.1041308

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000244
	ВСЕГО:	0.000244
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000262
	ВСЕГО:	0.000262
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.001944
	ВСЕГО:	0.001944
Всего за год		0.002450

Максимальный выброс составляет: 0.0140003 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	KнтрП р	Ml	Mlмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	0.0140003

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000663
	ВСЕГО:	0.000663
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000601
	ВСЕГО:	0.000601
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.003981
	ВСЕГО:	0.003981
Всего за год		0.005245

Максимальный выброс составляет: 0.0284208 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	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	2.000	25.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	2.000	25.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.0284208

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000023
	ВСЕГО:	0.000023
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000033
	ВСЕГО:	0.000033
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000249
	ВСЕГО:	0.000249
Всего за год		0.000305

Максимальный выброс составляет: 0.0018053 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	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	0.160	25.0	0.8	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	
	0.160	25.0	0.8	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	0.0018053

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000071
	ВСЕГО:	0.000071
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000040
	ВСЕГО:	0.000040
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000268
	ВСЕГО:	0.000268
Всего за год		0.000378

Максимальный выброс составляет: 0.0018661 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	Тпр	Кэ	КнтрП Р	Мl	Мlмен.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	0.136	25.0	0.9	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	
	0.136	25.0	0.9	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	0.0018661

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

Коэффициент трансформации - 0.8

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000530
	ВСЕГО:	0.000530
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000481
	ВСЕГО:	0.000481
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.003185
	ВСЕГО:	0.003185
Всего за год		0.004196

Максимальный выброс составляет: 0.0227367 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000086
	ВСЕГО:	0.000086
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000078
	ВСЕГО:	0.000078
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000518
	ВСЕГО:	0.000518
Всего за год		0.000682

Максимальный выброс составляет: 0.0036947 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Валовые выбросы

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

		(тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000244
	ВСЕГО:	0.000244
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000262
	ВСЕГО:	0.000262
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.001944
	ВСЕГО:	0.001944
Всего за год		0.002450

Максимальный выброс составляет: 0.0140003 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	Kнтр Пр	MI	Mlмен	Kнтр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.0140003

**Валовые и максимальные выбросы участка №6015
Вывоз измельченных отходов от площадки обработки КГО и ПО на существующий полигон
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591**

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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)

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- 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.	Экокоэффициент роль	Нейтрал изатор	Маршрут ный
КАМАЗ 6520-3072-53	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	да	нет	-

КАМАЗ 6520-3072-53 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0284208	0.005245
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0227367	0.004196
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0036947	0.000682
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0018053	0.000305
0330	Сера диоксид	0.0018661	0.000378
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.1041308	0.018057
0401	Углеводороды**	0.0140003	0.002450
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0140003	0.002450

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.001737
	ВСЕГО:	0.001737
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.001916
	ВСЕГО:	0.001916
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.014403
	ВСЕГО:	0.014403
Всего за год		0.018057

Максимальный выброс составляет: 0.1041308 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}) \cdot N' / T_{ср}$ 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_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

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

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.035$ 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;

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

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

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

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	Ml	Mlмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	8.200	25.0	0.9	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	
	8.200	25.0	0.9	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	0.1041308

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000244
	ВСЕГО:	0.000244
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000262
	ВСЕГО:	0.000262
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.001944
	ВСЕГО:	0.001944
Всего за год		0.002450

Максимальный выброс составляет: 0.0140003 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	KнтрП р	Ml	Mlмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	0.0140003

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000663
	ВСЕГО:	0.000663
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000601
	ВСЕГО:	0.000601
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.003981
	ВСЕГО:	0.003981
Всего за год		0.005245

Максимальный выброс составляет: 0.0284208 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	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-53 (д)	2.000	25.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	2.000	25.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.0284208

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000023
	ВСЕГО:	0.000023
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000033
	ВСЕГО:	0.000033
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000249
	ВСЕГО:	0.000249
Всего за год		0.000305

Максимальный выброс составляет: 0.0018053 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	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-53 (д)	0.160	25.0	0.8	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	
	0.160	25.0	0.8	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	0.0018053

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000071
	ВСЕГО:	0.000071
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000040
	ВСЕГО:	0.000040
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000268
	ВСЕГО:	0.000268
Всего за год		0.000378

Максимальный выброс составляет: 0.0018661 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	Тпр	Кэ	КнтрП Р	Мl	Мlмен.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	0.136	25.0	0.9	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	
	0.136	25.0	0.9	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	0.0018661

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

Коэффициент трансформации - 0.8

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000530
	ВСЕГО:	0.000530
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000481
	ВСЕГО:	0.000481
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.003185
	ВСЕГО:	0.003185
Всего за год		0.004196

Максимальный выброс составляет: 0.0227367 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000086
	ВСЕГО:	0.000086
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000078
	ВСЕГО:	0.000078
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000518
	ВСЕГО:	0.000518
Всего за год		0.000682

Максимальный выброс составляет: 0.0036947 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Валовые выбросы

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

		(тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000244
	ВСЕГО:	0.000244
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000262
	ВСЕГО:	0.000262
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.001944
	ВСЕГО:	0.001944
Всего за год		0.002450

Максимальный выброс составляет: 0.0140003 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	Kнтр Пр	MI	Mlмен	Kнтр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.0140003

**Валовые и максимальные выбросы участка №6016
Вывоз основного объема отходов ТКО («хвостов» сортировки) производственного корпуса
на существующий полигон
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Техноэкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591**

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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)

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- 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.	Экокоэффициент роль	Нейтрал изатор	Маршрутный
КАМАЗ 6520-3072-53	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	да	нет	-

КАМАЗ 6520-3072-53 : количество по месяцам

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

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0568417	0.010491
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0454733	0.008393
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0073894	0.001364
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0036106	0.000611
0330	Сера диоксид	0.0037322	0.000757
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.2082617	0.036113
0401	Углеводороды**	0.0280006	0.004901
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0280006	0.004901

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.003474
	ВСЕГО:	0.003474
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.003833
	ВСЕГО:	0.003833
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.028806
	ВСЕГО:	0.028806
Всего за год		0.036113

Максимальный выброс составляет: 0.2082617 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}) \cdot N' / T_{ср}$ 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_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

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

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.035$ 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;

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

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

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

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	Ml	Mlмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	8.200	25.0	0.9	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	
	8.200	25.0	0.9	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	0.2082617

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000489
	ВСЕГО:	0.000489
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000524
	ВСЕГО:	0.000524
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.003888
	ВСЕГО:	0.003888
Всего за год		0.004901

Максимальный выброс составляет: 0.0280006 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	KнтрП р	Ml	Mlмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	0.0280006

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.001326
	ВСЕГО:	0.001326
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.001202
	ВСЕГО:	0.001202
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.007962
	ВСЕГО:	0.007962
Всего за год		0.010491

Максимальный выброс составляет: 0.0568417 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	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-53 (д)	2.000	25.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	2.000	25.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.0568417

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000046
	ВСЕГО:	0.000046
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000066
	ВСЕГО:	0.000066
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000499
	ВСЕГО:	0.000499
Всего за год		0.000611

Максимальный выброс составляет: 0.0036106 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	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-53 (д)	0.160	25.0	0.8	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	
	0.160	25.0	0.8	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	0.0036106

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000142
	ВСЕГО:	0.000142
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000079
	ВСЕГО:	0.000079
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000536
	ВСЕГО:	0.000536
Всего за год		0.000757

Максимальный выброс составляет: 0.0037322 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	Тпр	Кэ	КнтрП Р	Мl	Мlмен.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	0.136	25.0	0.9	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	
	0.136	25.0	0.9	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	0.0037322

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

Коэффициент трансформации - 0.8

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.001061
	ВСЕГО:	0.001061
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000962
	ВСЕГО:	0.000962
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.006370
	ВСЕГО:	0.006370
Всего за год		0.008393

Максимальный выброс составляет: 0.0454733 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000172
	ВСЕГО:	0.000172
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000156
	ВСЕГО:	0.000156
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.001035
	ВСЕГО:	0.001035
Всего за год		0.001364

Максимальный выброс составляет: 0.0073894 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Валовые выбросы

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

		(тонн/год)
Теплый	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000489
	ВСЕГО:	0.000489
Переходный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.000524
	ВСЕГО:	0.000524
Холодный	КАМАЗ 6520-3072-53	0.003888
	ВСЕГО:	0.003888
Всего за год		0.004901

Максимальный выброс составляет: 0.0280006 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	Kнтр Пр	MI	Mlмен	Kнтр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
КАМАЗ 6520-3072-5 3 (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.0280006

**Валовые и максимальные выбросы участка №6017
Перемещение спрессованных тюков ВМР на хранение под навес
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591**

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Погрузчик Polar Badgen	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	да

Погрузчик Polar Badgen : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0071794	0.001326
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0057435	0.001061
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0009333	0.000172
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0037847	0.000567
0330	Сера диоксид	0.0011697	0.000210
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0444652	0.007150
0401	Углеводороды**	0.0074473	0.001172
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0074473	0.001172

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик Polar Badgen	0.000630
	ВСЕГО:	0.000630
Переходный	Погрузчик Polar Badgen	0.000770
	ВСЕГО:	0.000770
Холодный	Погрузчик Polar Badgen	0.005750
	ВСЕГО:	0.005750
Всего за год		0.007150

Максимальный выброс составляет: 0.0444652 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);

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

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

$D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$ - 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:

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

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.);

$M_{\text{дв}} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

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

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$T_{\text{хх}} = 1$ 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 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	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Погрузчик Polar Badgen	0.000	4.0	2.800	28.0	0.940	0.770	10	1.440	да	
	0.000	4.0	2.800	28.0	0.940	0.770	10	1.440	да	0.0444652

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик Polar Badgen	0.000087
	ВСЕГО:	0.000087
Переходный	Погрузчик Polar Badgen	0.000126
	ВСЕГО:	0.000126
Холодный	Погрузчик Polar Badgen	0.000958
	ВСЕГО:	0.000958
Всего за год		0.001172

Максимальный выброс составляет: 0.0074473 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)
Погрузчик Polar Badgen	0.000	4.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	да	
	0.000	4.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	да	0.0074473

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик Polar Badgen	0.000188
	ВСЕГО:	0.000188
Переходный	Погрузчик Polar Badgen	0.000162
	ВСЕГО:	0.000162
Холодный	Погрузчик Polar Badgen	0.000977
	ВСЕГО:	0.000977
Всего за год		0.001326

Максимальный выброс составляет: 0.0071794 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)
Погрузчик Polar Badgen	0.000	4.0	0.440	28.0	1.490	1.490	10	0.290	да	
	0.000	4.0	0.440	28.0	1.490	1.490	10	0.290	да	0.0071794

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик Polar Badgen	0.000024
	ВСЕГО:	0.000024
Переходный	Погрузчик Polar Badgen	0.000061
	ВСЕГО:	0.000061
Холодный	Погрузчик Polar Badgen	0.000481
	ВСЕГО:	0.000481
Всего за год		0.000567

Максимальный выброс составляет: 0.0037847 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)
Погрузчик Polar Badgen	0.000	4.0	0.240	28.0	0.250	0.170	10	0.040	да	
	0.000	4.0	0.240	28.0	0.250	0.170	10	0.040	да	0.0037847

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик Polar Badgen	0.000030
	ВСЕГО:	0.000030
Переходный	Погрузчик Polar Badgen	0.000023
	ВСЕГО:	0.000023
Холодный	Погрузчик Polar Badgen	0.000157
	ВСЕГО:	0.000157
Всего за год		0.000210

Максимальный выброс составляет: 0.0011697 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)
--------------	----	----	-----	-----	-----	----------	-----	-----	-----	--------------

<i>ие</i>						<i>п.</i>				
Погрузчик Polar Badgen	0.000	4.0	0.072	28.0	0.150	0.120	10	0.058	да	
	0.000	4.0	0.072	28.0	0.150	0.120	10	0.058	да	0.0011697

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
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	Погрузчик Polar Badgen	0.000150
	ВСЕГО:	0.000150
Переходный	Погрузчик Polar Badgen	0.000129
	ВСЕГО:	0.000129
Холодный	Погрузчик Polar Badgen	0.000781
	ВСЕГО:	0.000781
Всего за год		0.001061

Максимальный выброс составляет: 0.0057435 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
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	Погрузчик Polar Badgen	0.000024
	ВСЕГО:	0.000024
Переходный	Погрузчик Polar Badgen	0.000021
	ВСЕГО:	0.000021
Холодный	Погрузчик Polar Badgen	0.000127
	ВСЕГО:	0.000127
Всего за год		0.000172

Максимальный выброс составляет: 0.0009333 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик Polar Badgen	0.000087
	ВСЕГО:	0.000087
Переходный	Погрузчик Polar Badgen	0.000126
	ВСЕГО:	0.000126
Холодный	Погрузчик Polar Badgen	0.000958

	ВСЕГО:	0.000958
Всего за год		0.001172

Максимальный выброс составляет: 0.0074473 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.	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв.т еп.	Vдв	Mхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик Polar Badgen	0.000	4.0	0.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0074473

Валовые и максимальные выбросы участка №6018
Перемещение отделённых вторичных материальных ресурсов из-под сортировочных кабин
на конвейер подачи в пресс тип
8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Техноэкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Погрузчик ковшовый Bobcat	Колесная	21-35 кВт (28-48 л.с.)	да

Погрузчик ковшовый Bobcat : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тсп
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

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0042404	0.000781
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0033923	0.000625
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0005513	0.000102
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0018953	0.000285
0330	Сера диоксид	0.0006820	0.000123
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0254197	0.004096
0401	Углеводороды**	0.0045932	0.000721
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0045932	0.000721

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000364
	ВСЕГО:	0.000364
Переходный	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000442
	ВСЕГО:	0.000442
Холодный	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.003290
	ВСЕГО:	0.003290
Всего за год		0.004096

Максимальный выброс составляет: 0.0254197 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

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

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

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

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

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

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 0.210$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 0.210$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1г} + L_{1д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2г} + L_{2д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

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

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

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

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

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

$T_{ср} = 1800$ 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	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000	4.0	1.600	28.0	0.550	0.450	10	0.840	да	
	0.000	4.0	1.600	28.0	0.550	0.450	10	0.840	да	0.0254197

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000053
	ВСЕГО:	0.000053
Переходный	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000078
	ВСЕГО:	0.000078
Холодный	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000591
	ВСЕГО:	0.000591
Всего за год		0.000721

Максимальный выброс составляет: 0.0045932 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	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000	4.0	0.290	28.0	0.180	0.150	10	0.110	да	
	0.000	4.0	0.290	28.0	0.180	0.150	10	0.110	да	0.0045932

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000110
	ВСЕГО:	0.000110
Переходный	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000095
	ВСЕГО:	0.000095
Холодный	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000576
	ВСЕГО:	0.000576
Всего за год		0.000781

Максимальный выброс составляет: 0.0042404 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>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000	4.0	0.260	28.0	0.870	0.870	10	0.170	да	
	0.000	4.0	0.260	28.0	0.870	0.870	10	0.170	да	0.0042404

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000013
	ВСЕГО:	0.000013
Переходный	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000031
	ВСЕГО:	0.000031
Холодный	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000242
	ВСЕГО:	0.000242
Всего за год		0.000285

Максимальный выброс составляет: 0.0018953 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>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000	4.0	0.120	28.0	0.150	0.100	10	0.020	да	
	0.000	4.0	0.120	28.0	0.150	0.100	10	0.020	да	0.0018953

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000017
	ВСЕГО:	0.000017
Переходный	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000014
	ВСЕГО:	0.000014
Холодный	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000092
	ВСЕГО:	0.000092
Всего за год		0.000123

Максимальный выброс составляет: 0.0006820 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>
Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000	4.0	0.042	28.0	0.084	0.068	10	0.034	да	
	0.000	4.0	0.042	28.0	0.084	0.068	10	0.034	да	0.0006820

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
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	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000088
	ВСЕГО:	0.000088
Переходный	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000076
	ВСЕГО:	0.000076
Холодный	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000461
	ВСЕГО:	0.000461
Всего за год		0.000625

Максимальный выброс составляет: 0.0033923 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
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	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000014
	ВСЕГО:	0.000014
Переходный	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000012
	ВСЕГО:	0.000012
Холодный	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000075
	ВСЕГО:	0.000075
Всего за год		0.000102

Максимальный выброс составляет: 0.0005513 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000053
	ВСЕГО:	0.000053
Переходный	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000078
	ВСЕГО:	0.000078

Холодный	Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000591
	ВСЕГО:	0.000591
Всего за год		0.000721

Максимальный выброс составляет: 0.0045932 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.т еп.	Vдв	Mхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик ковшовый Bobcat	0.000	4.0	0.0	0.290	28.0	0.180	0.150	10	0.110	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.290	28.0	0.180	0.150	10	0.110	100.0	да	0.0045932

**Валовые и максимальные выбросы участка №6019
Поливомоечная машина
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591**

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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)

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- 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.	Экокоэффициент роль	Нейтрал изатор	Маршрут ный
Поливомоечная машина	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	да	нет	-

Поливомоечная машина : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0284111	0.005237
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0227289	0.004189
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0036934	0.000681
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0018033	0.000304
0330	Сера диоксид	0.0018603	0.000374
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.1040939	0.018030
0401	Углеводороды**	0.0139983	0.002449
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0139983	0.002449

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Поливомоечная машина	0.001727
	ВСЕГО:	0.001727
Переходный	Поливомоечная машина	0.001912
	ВСЕГО:	0.001912
Холодный	Поливомоечная машина	0.014391
	ВСЕГО:	0.014391
Всего за год		0.018030

Максимальный выброс составляет: 0.1040939 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

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

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

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

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.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

$M_{пр}$ - 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_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

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

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.035$ 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;

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

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю

выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
 $T_{ср}=1800$ 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	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Поливомоечная машина (д)	8.200	25.0	0.9	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	25.0	0.9	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.1040939

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Поливомоечная машина	0.000244
	ВСЕГО:	0.000244
Переходный	Поливомоечная машина	0.000262
	ВСЕГО:	0.000262
Холодный	Поливомоечная машина	0.001943
	ВСЕГО:	0.001943
Всего за год		0.002449

Максимальный выброс составляет: 0.0139983 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	KнтрП р	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Поливомоечная машина (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.0139983

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Поливомоечная машина	0.000659
	ВСЕГО:	0.000659
Переходный	Поливомоечная машина	0.000600
	ВСЕГО:	0.000600
Холодный	Поливомоечная машина	0.003977
	ВСЕГО:	0.003977
Всего за год		0.005237

Максимальный выброс составляет: 0.0284111 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	Тпр	Кэ	КнтрП Р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Поливомоечная машина (д)	2.000	25.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	25.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0284111

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Поливомоечная машина	0.000022
	ВСЕГО:	0.000022
Переходный	Поливомоечная машина	0.000033
	ВСЕГО:	0.000033
Холодный	Поливомоечная машина	0.000249
	ВСЕГО:	0.000249
Всего за год		0.000304

Максимальный выброс составляет: 0.0018033 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	Тпр	Кэ	КнтрП Р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Поливомоечная машина (д)	0.160	25.0	0.8	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	25.0	0.8	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.0018033

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Поливомоечная машина	0.000069
	ВСЕГО:	0.000069
Переходный	Поливомоечная машина	0.000039
	ВСЕГО:	0.000039
Холодный	Поливомоечная машина	0.000266
	ВСЕГО:	0.000266
Всего за год		0.000374

Максимальный выброс составляет: 0.0018603 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	Тпр	Кэ	КнтрП Р	Мl	Мlмен.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Поливомоечная машина (д)	0.136	25.0	0.9	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	25.0	0.9	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.0018603

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Поливомоечная машина	0.000528
	ВСЕГО:	0.000528
Переходный	Поливомоечная машина	0.000480
	ВСЕГО:	0.000480
Холодный	Поливомоечная машина	0.003182
	ВСЕГО:	0.003182
Всего за год		0.004189

Максимальный выброс составляет: 0.0227289 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Поливомоечная машина	0.000086
	ВСЕГО:	0.000086
Переходный	Поливомоечная машина	0.000078
	ВСЕГО:	0.000078
Холодный	Поливомоечная машина	0.000517
	ВСЕГО:	0.000517
Всего за год		0.000681

Максимальный выброс составляет: 0.0036934 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

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

Теплый	Поливомоечная машина	0.000244
	ВСЕГО:	0.000244
Переходный	Поливомоечная машина	0.000262
	ВСЕГО:	0.000262
Холодный	Поливомоечная машина	0.001943
	ВСЕГО:	0.001943
Всего за год		0.002449

Максимальный выброс составляет: 0.0139983 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	Kнтр Пр	MI	Mтен .	Kнтр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
Поливомоечная машина (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0139983

Валовые и максимальные выбросы участка №6020
Автобус
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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)

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- 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.	Экокоэфф. роль	Нейтрал изатор	Маршрут ный
Автобус Нефаз-5299-11-52	Автобус	СНГ	4	Диз.	3	да	нет	нет

Автобус Нефаз-5299-11-52 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0282903	0.005127
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0226322	0.004102
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0036777	0.000667
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0018024	0.000303
0330	Сера диоксид	0.0018581	0.000372
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.1043706	0.018888
0401	Углеводороды**	0.0139714	0.002443
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0139714	0.002443

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.002438
	ВСЕГО:	0.002438
Переходный	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.001954
	ВСЕГО:	0.001954
Холодный	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.014496
	ВСЕГО:	0.014496
Всего за год		0.018888

Максимальный выброс составляет: 0.1043706 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}) \cdot N' / T_{ср}$ 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_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

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

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.035$ 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;

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

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

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

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

Наименование	Mпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автобус Нефаз-5299-11-52 (д)	8.200	25.0	0.9	1.0	6.200	5.100	1.0	3.500	да	
	8.200	25.0	0.9	1.0	6.200	5.100	1.0	3.500	да	0.1043706

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000252
	ВСЕГО:	0.000252
Переходный	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000258
	ВСЕГО:	0.000258
Холодный	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.001933
	ВСЕГО:	0.001933
Всего за год		0.002443

Максимальный выброс составляет: 0.0139714 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	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автобус Нефаз-5299-11-52 (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.100	0.900	1.0	0.400	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.100	0.900	1.0	0.400	да	0.0139714

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000614
	ВСЕГО:	0.000614
Переходный	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000581
	ВСЕГО:	0.000581
Холодный	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.003932
	ВСЕГО:	0.003932
Всего за год		0.005127

Максимальный выброс составляет: 0.0282903 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	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автобус Нефаз-5299- 11-52 (д)	2.000	25.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.800	да	
	2.000	25.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.800	да	0.0282903

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000022
	ВСЕГО:	0.000022
Переходный	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000033
	ВСЕГО:	0.000033
Холодный	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000248
	ВСЕГО:	0.000248
Всего за год		0.000303

Максимальный выброс составляет: 0.0018024 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	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автобус Нефаз-5299- 11-52 (д)	0.160	25.0	0.8	1.0	0.350	0.250	1.0	0.040	да	
	0.160	25.0	0.8	1.0	0.350	0.250	1.0	0.040	да	0.0018024

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000068
	ВСЕГО:	0.000068
Переходный	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000039
	ВСЕГО:	0.000039
Холодный	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000265
	ВСЕГО:	0.000265
Всего за год		0.000372

Максимальный выброс составляет: 0.0018581 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	Тпр	Кэ	КнтрП Р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автобус Нефаз-5299- 11-52 (д)	0.136	25.0	0.9	1.0	0.560	0.450	1.0	0.100	да	
	0.136	25.0	0.9	1.0	0.560	0.450	1.0	0.100	да	0.0018581

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

Коэффициент трансформации - 0.8

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000491
	ВСЕГО:	0.000491
Переходный	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000465
	ВСЕГО:	0.000465
Холодный	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.003145
	ВСЕГО:	0.003145
Всего за год		0.004102

Максимальный выброс составляет: 0.0226322 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000080
	ВСЕГО:	0.000080
Переходный	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000076
	ВСЕГО:	0.000076
Холодный	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000511
	ВСЕГО:	0.000511
Всего за год		0.000667

Максимальный выброс составляет: 0.0036777 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Валовые выбросы

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

		(тонн/год)
Теплый	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000252
	ВСЕГО:	0.000252
Переходный	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000258
	ВСЕГО:	0.000258
Холодный	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.001933
	ВСЕГО:	0.001933
Всего за год		0.002443

Максимальный выброс составляет: 0.0139714 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	Kнтр Пр	MI	Mlтеп	Kнтр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
Автобус Нефаз-5299-11-52 (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.100	0.900	1.0	0.400	100.0	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.100	0.900	1.0	0.400	100.0	да	0.0139714

**Валовые и максимальные выбросы участка №6021
Стоянка легкового автотранспорта
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591**

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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)

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- 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.	Экоконт роль	Нейтрал изатор	Маршру тный
Легковой автомобиль	Легковой	СНГ	2	Карб.	5	да	нет	-
Легковой автомобиль	Легковой	Зарубежный	2	Инж.	5	да	нет	-
Легковой автомобиль	Легковой	Зарубежный	3	Инж.	5	да	нет	-

Легковой автомобиль : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
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

Легковой автомобиль : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
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

Легковой автомобиль : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	7.00	3
Февраль	7.00	3
Март	7.00	3
Апрель	7.00	3
Май	7.00	3
Июнь	7.00	3
Июль	7.00	3
Август	7.00	3
Сентябрь	7.00	3
Октябрь	7.00	3
Ноябрь	7.00	3
Декабрь	7.00	3

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)*	0.0007915	0.000728
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0006332	0.000582
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0001029	0.000095
0330	Сера диоксид	0.0002505	0.000234
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0860522	0.064026
0401	Углеводороды**	0.0073231	0.005794
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0.0073231	0.005794

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Легковой автомобиль	0.005136
	Легковой автомобиль	0.003761
	Легковой автомобиль	0.004418
	ВСЕГО:	0.013316

Переходный	Легковой автомобиль	0.003430
	Легковой автомобиль	0.001974
	Легковой автомобиль	0.002304
	ВСЕГО:	0.007709
Холодный	Легковой автомобиль	0.025416
	Легковой автомобиль	0.008108
	Легковой автомобиль	0.009478
	ВСЕГО:	0.043001
Всего за год		0.064026

Максимальный выброс составляет: 0.0860522 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

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

где n - число периодических прогревов в течение суток;

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

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

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

$M_{\text{пр}}$ - 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);

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.035$ 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)
Легковой автомобиль (б)	7.100	15.0	0.8	1.0	19.800	15.800	1.0	3.500	да	

	7.100	15.0	0.8	1.0	19.800	15.800	1.0	3.500	да	0.0492739
Легковой автомобиль (б)	3.400	2.0	0.8	1.0	8.300	6.600	1.0	1.100	да	
	3.400	2.0	0.8	1.0	8.300	6.600	1.0	1.100	да	0.0183625
Легковой автомобиль (б)	5.700	2.0	0.8	1.0	11.700	9.300	1.0	1.900	да	
	5.700	2.0	0.8	1.0	11.700	9.300	1.0	1.900	да	0.0184158

**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	Легковой автомобиль	0.000529
	Легковой автомобиль	0.000414
	Легковой автомобиль	0.000390
	ВСЕГО:	0.001332
Переходный	Легковой автомобиль	0.000329
	Легковой автомобиль	0.000189
	Легковой автомобиль	0.000178
	ВСЕГО:	0.000696
Холодный	Легковой автомобиль	0.002424
	Легковой автомобиль	0.000697
	Легковой автомобиль	0.000646
	ВСЕГО:	0.003767
Всего за год		0.005794

Максимальный выброс составляет: 0.0073231 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>KнтрП р</i>	<i>Ml</i>	<i>Mlтеп.</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Легковой автомобиль (б)	0.600	15.0	0.9	1.0	2.300	1.600	1.0	0.300	да	
	0.600	15.0	0.9	1.0	2.300	1.600	1.0	0.300	да	0.0046947
Легковой автомобиль (б)	0.210	2.0	0.9	1.0	1.500	1.000	1.0	0.110	да	
	0.210	2.0	0.9	1.0	1.500	1.000	1.0	0.110	да	0.0014708
Легковой автомобиль (б)	0.270	2.0	0.9	1.0	2.100	1.400	1.0	0.150	да	
	0.270	2.0	0.9	1.0	2.100	1.400	1.0	0.150	да	0.0011575

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

<i>Период</i>	<i>Марка автомобиля</i>	<i>Валовый выброс</i>
---------------	-------------------------	-----------------------

<i>года</i>	<i>или дорожной техники</i>	<i>(тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Теплый	Легковой автомобиль	0.000053
	Легковой автомобиль	0.000075
	Легковой автомобиль	0.000078
	ВСЕГО:	0.000207
Переходный	Легковой автомобиль	0.000030
	Легковой автомобиль	0.000034
	Легковой автомобиль	0.000034
	ВСЕГО:	0.000099
Холодный	Легковой автомобиль	0.000189
	Легковой автомобиль	0.000117
	Легковой автомобиль	0.000115
	ВСЕГО:	0.000422
Всего за год		0.000728

Максимальный выброс составляет: 0.0007915 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>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП</i> <i>р</i>	<i>Мl</i>	<i>Мlмен.</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Легковой автомобиль (б)	0.040	15.0	1.0	1.0	0.280	0.280	1.0	0.030	да	
	0.040	15.0	1.0	1.0	0.280	0.280	1.0	0.030	да	0.0003554
Легковой автомобиль (б)	0.030	2.0	1.0	1.0	0.170	0.170	1.0	0.020	да	
	0.030	2.0	1.0	1.0	0.170	0.170	1.0	0.020	да	0.0002387
Легковой автомобиль (б)	0.040	2.0	1.0	1.0	0.240	0.240	1.0	0.030	да	
	0.040	2.0	1.0	1.0	0.240	0.240	1.0	0.030	да	0.0001973

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Теплый	Легковой автомобиль	0.000016
	Легковой автомобиль	0.000029
	Легковой автомобиль	0.000025
	ВСЕГО:	0.000070
Переходный	Легковой автомобиль	0.000009
	Легковой автомобиль	0.000012
	Легковой автомобиль	0.000010
	ВСЕГО:	0.000030
Холодный	Легковой автомобиль	0.000058
	Легковой автомобиль	0.000040
	Легковой автомобиль	0.000035
	ВСЕГО:	0.000133

Всего за год		0.000234
--------------	--	----------

Максимальный выброс составляет: 0.0002505 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	KнтрП р	MI	MIмен.	Kнтр	Mхх	Sхр	Выброс (г/с)
Легковой автомобиль (б)	0.013	15.0	0.9	1.0	0.070	0.060	1.0	0.010	да	
	0.013	15.0	0.9	1.0	0.070	0.060	1.0	0.010	да	0.0001096
Легковой автомобиль (б)	0.010	2.0	0.9	1.0	0.061	0.049	1.0	0.008	да	
	0.010	2.0	0.9	1.0	0.061	0.049	1.0	0.008	да	0.0000798
Легковой автомобиль (б)	0.013	2.0	0.9	1.0	0.071	0.057	1.0	0.010	да	
	0.013	2.0	0.9	1.0	0.071	0.057	1.0	0.010	да	0.0000611

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

Коэффициент трансформации - 0.8

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Легковой автомобиль	0.000043
	Легковой автомобиль	0.000060
	Легковой автомобиль	0.000063
	ВСЕГО:	0.000166
Переходный	Легковой автомобиль	0.000024
	Легковой автомобиль	0.000028
	Легковой автомобиль	0.000027
	ВСЕГО:	0.000079
Холодный	Легковой автомобиль	0.000151
	Легковой автомобиль	0.000094
	Легковой автомобиль	0.000092
	ВСЕГО:	0.000337
Всего за год		0.000582

Максимальный выброс составляет: 0.0006332 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Легковой автомобиль	0.000007

	Легковой автомобиль	0.000010
	Легковой автомобиль	0.000010
	ВСЕГО:	0.000027
Переходный	Легковой автомобиль	0.000004
	Легковой автомобиль	0.000004
	Легковой автомобиль	0.000004
	ВСЕГО:	0.000013
Холодный	Легковой автомобиль	0.000025
	Легковой автомобиль	0.000015
	Легковой автомобиль	0.000015
	ВСЕГО:	0.000055
Всего за год		0.000095

Максимальный выброс составляет: 0.0001029 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на
углерод)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Легковой автомобиль	0.000529
	Легковой автомобиль	0.000414
	Легковой автомобиль	0.000390
	ВСЕГО:	0.001332
Переходный	Легковой автомобиль	0.000329
	Легковой автомобиль	0.000189
	Легковой автомобиль	0.000178
	ВСЕГО:	0.000696
Холодный	Легковой автомобиль	0.002424
	Легковой автомобиль	0.000697
	Легковой автомобиль	0.000646
	ВСЕГО:	0.003767
Всего за год		0.005794

Максимальный выброс составляет: 0.0073231 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>Kнтр Пр</i>	<i>Ml</i>	<i>Mlмен</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>%%</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Легковой автомобиль (б)	0.600	15.0	0.9	1.0	2.300	1.600	1.0	0.300	100.0	да	
	0.600	15.0	0.9	1.0	2.300	1.600	1.0	0.300	100.0	да	0.0046947
Легковой автомобиль (б)	0.210	2.0	0.9	1.0	1.500	1.000	1.0	0.110	100.0	да	
	0.210	2.0	0.9	1.0	1.500	1.000	1.0	0.110	100.0	да	0.0014708
Легковой автомобиль	0.270	2.0	0.9	1.0	2.100	1.400	1.0	0.150	100.0	да	

(б)											
	0.270	2.0	0.9	1.0	2.100	1.400	1.0	0.150	100.0	да	0.0011575

Валовые и максимальные выбросы участка №6022
Стоянка спецтехники
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Погрузчик "Амкодор 332В"	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да

Погрузчик "Амкодор 332В" : количество по месяцам

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

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0881612	0.010883
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0705290	0.008706
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0114610	0.001415
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0426087	0.004263
0330	Сера диоксид	0.0146054	0.001747
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.5713737	0.061098
0401	Углеводороды**	0.0926962	0.009728
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0926962	0.009728

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.005324
	ВСЕГО:	0.005324
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.006570
	ВСЕГО:	0.006570
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.049203
	ВСЕГО:	0.049203
Всего за год		0.061098

Максимальный выброс составляет: 0.5713737 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);

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

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

$D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$ - 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 максимального разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}) \cdot N' / 1200 \text{ г/с (*),}$$

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.);

$M_{\text{дв}} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

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

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$T_{\text{хх}} = 1$ 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 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.

$T_{\text{ср}} = 600$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Использовано 20-минутное осреднение;

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	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.5713737

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000725
	ВСЕГО:	0.000725
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001050
	ВСЕГО:	0.001050
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.007953
	ВСЕГО:	0.007953
Всего за год		0.009728

Максимальный выброс составляет: 0.0926962 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	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0926962

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001553
	ВСЕГО:	0.001553
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001327
	ВСЕГО:	0.001327
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.008004
	ВСЕГО:	0.008004
Всего за год		0.010883

Максимальный выброс составляет: 0.0881612 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>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0881612

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000186
	ВСЕГО:	0.000186
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000462
	ВСЕГО:	0.000462
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.003616
	ВСЕГО:	0.003616
Всего за год		0.004263

Максимальный выброс составляет: 0.0426087 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>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0426087

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000246
	ВСЕГО:	0.000246
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000194
	ВСЕГО:	0.000194
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001307
	ВСЕГО:	0.001307
Всего за год		0.001747

Максимальный выброс составляет: 0.0146054 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>
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0146054

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
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	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001242
	ВСЕГО:	0.001242
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001061
	ВСЕГО:	0.001061
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.006403
	ВСЕГО:	0.006403
Всего за год		0.008706

Максимальный выброс составляет: 0.0705290 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
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	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000202
	ВСЕГО:	0.000202
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000172
	ВСЕГО:	0.000172
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001040
	ВСЕГО:	0.001040
Всего за год		0.001415

Максимальный выброс составляет: 0.0114610 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000725
	ВСЕГО:	0.000725
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001050
	ВСЕГО:	0.001050

Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.007953
	ВСЕГО:	0.007953
Всего за год		0.009728

Максимальный выброс составляет: 0.0926962 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	Mп	Tп	%% пуск.	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв.т еп.	Vдв	Mхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0926962

Валовые и максимальные выбросы участка №6022
Стоянка спецтехники
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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)

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Категория</i>	<i>Место пр-ва</i>	<i>О/Г/К</i>	<i>Тип двиг.</i>	<i>Код топл.</i>	<i>Экоконт роль</i>	<i>Нейтрал изатор</i>	<i>Маршру тный</i>
Камаз 6520-3072-5 3	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	да	нет	-
Поливомоеч ная машина	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	да	нет	-
Автобус Нефаз-5299- 11-52	Автобус	СНГ	4	Диз.	3	да	нет	нет

Камаз 6520-3072-53 : 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

Поливомоечная машина : 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 Нефаз-5299-11-52 : 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

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)*	0.1988056	0.036590
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.1590444	0.029272
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0258447	0.004757
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0126321	0.002133
0330	Сера диоксид	0.0130488	0.002638
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.7291186	0.127201
0401	Углеводороды**	0.0979711	0.017144
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0979711	0.017144

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Камаз 6520-3072-53	0.008686

	Поливомоечная машина	0.001727
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.002438
	ВСЕГО:	0.012851
Переходный	Камаз 6520-3072-53	0.009582
	Поливомоечная машина	0.001912
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.001954
	ВСЕГО:	0.013448
Холодный	Камаз 6520-3072-53	0.072015
	Поливомоечная машина	0.014391
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.014496
	ВСЕГО:	0.100902
Всего за год		0.127201

Максимальный выброс составляет: 0.7291186 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

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

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

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

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.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

$M_{пр}$ – 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_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

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

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.035$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.035$ 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;

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

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

$T_{ср} = 1800$ 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	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_э$	$K_{нтрПр}$	M_1	$M_{1теп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$T_{хх}$	Выброс (г/с)
--------------	----------	----------	-------	-------------	-------	-------------	-----------	----------	----------	--------------

Камаз 6520-3072-5 3 (д)	8.200	25.0	0.9	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	
	8.200	25.0	0.9	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	0.5206542
Поливомоеч ная машина (д)	8.200	25.0	0.9	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	25.0	0.9	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.1040939
Автобус Нефаз-5299- 11-52 (д)	8.200	25.0	0.9	1.0	6.200	5.100	1.0	3.500	да	
	8.200	25.0	0.9	1.0	6.200	5.100	1.0	3.500	да	0.1043706

**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 6520-3072-53	0.001222
	Поливомоечная машина	0.000244
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000252
	ВСЕГО:	0.001718
Переходный	Камаз 6520-3072-53	0.001309
	Поливомоечная машина	0.000262
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000258
	ВСЕГО:	0.001829
Холодный	Камаз 6520-3072-53	0.009721
	Поливомоечная машина	0.001943
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.001933
	ВСЕГО:	0.013598
Всего за год		0.017144

Максимальный выброс составляет: 0.0979711 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>KнтрП р</i>	<i>Ml</i>	<i>Mlмен.</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Камаз 6520-3072-5 3 (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	0.0700014
Поливомоеч ная машина (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.0139983
Автобус Нефаз-5299- 11-52 (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.100	0.900	1.0	0.400	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.100	0.900	1.0	0.400	да	0.0139714

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 6520-3072-53	0.003315
	Поливомоечная машина	0.000659
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000614
	ВСЕГО:	0.004588
Переходный	Камаз 6520-3072-53	0.003006
	Поливомоечная машина	0.000600
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000581
	ВСЕГО:	0.004187
Холодный	Камаз 6520-3072-53	0.019905
	Поливомоечная машина	0.003977
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.003932
	ВСЕГО:	0.027814
Всего за год		0.036590

Максимальный выброс составляет: 0.1988056 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>KнтрП р</i>	<i>Ml</i>	<i>Mlтеп.</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Камаз 6520-3072-53 (д)	2.000	25.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	2.000	25.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.1421042
Поливомоечная машина (д)	2.000	25.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	25.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0284111
Автобус Нефаз-5299-11-52 (д)	2.000	25.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.800	да	
	2.000	25.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.800	да	0.0282903

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный) Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Камаз 6520-3072-53	0.000116
	Поливомоечная машина	0.000022
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000022
	ВСЕГО:	0.000160
Переходный	Камаз 6520-3072-53	0.000165
	Поливомоечная машина	0.000033
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000033
	ВСЕГО:	0.000230
Холодный	Камаз 6520-3072-53	0.001246

	Поливомоечная машина	0.000249
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000248
	ВСЕГО:	0.001743
Всего за год		0.002133

Максимальный выброс составляет: 0.0126321 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	KнтрП р	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Камаз 6520-3072-53 (д)	0.160	25.0	0.8	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	
	0.160	25.0	0.8	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	0.0090264
Поливомоечная машина (д)	0.160	25.0	0.8	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	25.0	0.8	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.0018033
Автобус Нефаз-5299-11-52 (д)	0.160	25.0	0.8	1.0	0.350	0.250	1.0	0.040	да	
	0.160	25.0	0.8	1.0	0.350	0.250	1.0	0.040	да	0.0018024

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз 6520-3072-53	0.000354
	Поливомоечная машина	0.000069
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000068
	ВСЕГО:	0.000491
Переходный	Камаз 6520-3072-53	0.000199
	Поливомоечная машина	0.000039
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000039
	ВСЕГО:	0.000276
Холодный	Камаз 6520-3072-53	0.001339
	Поливомоечная машина	0.000266
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000265
	ВСЕГО:	0.001870
Всего за год		0.002638

Максимальный выброс составляет: 0.0130488 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	KнтрП р	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Камаз 6520-3072-53	0.136	25.0	0.9	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	

3 (д)										
	0.136	25.0	0.9	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	0.0093304
Поливомоечная машина (д)	0.136	25.0	0.9	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	25.0	0.9	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.0018603
Автобус Нефаз-5299-11-52 (д)	0.136	25.0	0.9	1.0	0.560	0.450	1.0	0.100	да	
	0.136	25.0	0.9	1.0	0.560	0.450	1.0	0.100	да	0.0018581

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
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	Камаз 6520-3072-53	0.002652
	Поливомоечная машина	0.000528
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000491
	ВСЕГО:	0.003671
Переходный	Камаз 6520-3072-53	0.002405
	Поливомоечная машина	0.000480
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000465
	ВСЕГО:	0.003350
Холодный	Камаз 6520-3072-53	0.015924
	Поливомоечная машина	0.003182
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.003145
	ВСЕГО:	0.022252
Всего за год		0.029272

Максимальный выброс составляет: 0.1590444 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
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 6520-3072-53	0.000431
	Поливомоечная машина	0.000086
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000080
	ВСЕГО:	0.000597
Переходный	Камаз 6520-3072-53	0.000391
	Поливомоечная машина	0.000078
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000076
	ВСЕГО:	0.000544
Холодный	Камаз 6520-3072-53	0.002588
	Поливомоечная машина	0.000517
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000511
	ВСЕГО:	0.003616
Всего за год		0.004757

Максимальный выброс составляет: 0.0258447 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин
дезодорированный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Камаз 6520-3072-53	0.001222
	Поливомоечная машина	0.000244
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000252
	ВСЕГО:	0.001718
Переходный	Камаз 6520-3072-53	0.001309
	Поливомоечная машина	0.000262
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.000258
	ВСЕГО:	0.001829
Холодный	Камаз 6520-3072-53	0.009721
	Поливомоечная машина	0.001943
	Автобус Нефаз-5299-11-52	0.001933
	ВСЕГО:	0.013598
Всего за год		0.017144

Максимальный выброс составляет: 0.0979711 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>Ml</i>	<i>Mитр .</i>	<i>Kитр</i>	<i>Mхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Камаз 6520-3072-53 (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.0700014
Поливомоечная машина (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0139983
Автобус Нефаз-5299-11-52 (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.100	0.900	1.0	0.400	100.0	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.100	0.900	1.0	0.400	100.0	да	0.0139714

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе очистных сооружений фильтра

№ источника загрязнения:	0006,0007
№ источника выделения:	01

Используемая литература: СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

Исходные данные для проведения расчетов:

1. ПДК_{р.з.}(аммиак) – 20 мг/м³
2. ПДК_{р.з.}(азота оксид) – 5 мг/м³
3. ПДК_{р.з.}(азота диоксид) – 2 мг/м³
4. ПДК_{р.з.}(этилмеркаптан) – 1 мг/м³
5. ПДК_{р.з.}(метан) – 7000 мг/м³
6. ПДК_{р.з.}(сероводород) – 10 мг/м³
7. ПДК_{р.з.}(гексан) – 300 мг/м³
8. ПДК_{р.з.}(фенол) – 0,3 мг/м³
9. ПДК_{р.з.}(формальдегид) = 0,5 мг/м³ (7)
10. Объем производственного помещения: 57 м³
11. Время работы источника: 7300 часов в год.

Расчет выбросов аммиака (303) в атмосферу:

$$\begin{aligned}
 &57 \text{ м}^3 * 3,5 \text{ (кратность воздухообмена)} = 199,5 \text{ м}^3/\text{час} \\
 &199,5 \text{ м}^3/\text{час} / 3600 = 0,05542 \text{ м}^3/\text{сек} \\
 &(0,05542 \text{ м}^3/\text{сек} * 20 \text{ мг/м}^3) / 1000 = \mathbf{0,0011084 \text{ г/сек}} \\
 &(0,0011084 \text{ г/сек} * 7300 \text{ часов/год} * 3600) / 1000000 = \mathbf{0,029129 \text{ т/год}}
 \end{aligned}$$

Расчет выбросов азота оксида (304) в атмосферу:

$$\begin{aligned}
 &57 \text{ м}^3 * 3,5 \text{ (кратность воздухообмена)} = 199,5 \text{ м}^3/\text{час} \\
 &199,5 \text{ м}^3/\text{час} / 3600 = 0,05542 \text{ м}^3/\text{сек} \\
 &(0,05542 \text{ м}^3/\text{сек} * 5 \text{ мг/м}^3) / 1000 = \mathbf{0,0002771 \text{ г/сек}} \\
 &(0,0002771 \text{ г/сек} * 7300 \text{ часов/год} * 3600) / 1000000 = \mathbf{0,007282 \text{ т/год}}
 \end{aligned}$$

Расчет выбросов азота диоксида (301) в атмосферу:

$$\begin{aligned}
 &57 \text{ м}^3 * 3,5 \text{ (кратность воздухообмена)} = 199,5 \text{ м}^3/\text{час} \\
 &199,5 \text{ м}^3/\text{час} / 3600 = 0,05542 \text{ м}^3/\text{сек} \\
 &(0,05542 \text{ м}^3/\text{сек} * 2 \text{ мг/м}^3) / 1000 = \mathbf{0,000111 \text{ г/сек}} \\
 &(0,000111 \text{ г/сек} * 7300 \text{ часов/год} * 3600) / 1000000 = \mathbf{0,0029171 \text{ т/год}}
 \end{aligned}$$

Расчет выбросов этилмеркаптана (1716) в атмосферу:

$$\begin{aligned}
 &57 \text{ м}^3 * 3,5 \text{ (кратность воздухообмена)} = 199,5 \text{ м}^3/\text{час} \\
 &199,5 \text{ м}^3/\text{час} / 3600 = 0,05542 \text{ м}^3/\text{сек} \\
 &(0,05542 \text{ м}^3/\text{сек} * 1 \text{ мг/м}^3) / 1000 = \mathbf{0,000006 \text{ г/сек}} \\
 &(0,000006 \text{ г/сек} * 7300 \text{ часов/год} * 3600) / 1000000 = \mathbf{0,000158 \text{ т/год}}
 \end{aligned}$$

Расчет выбросов метана (410) в атмосферу:

$$57 \text{ м}^3 * 3,5 \text{ (кратность воздухообмена)} = 199,5 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$199,5 \text{ м}^3/\text{час} / 3600 = 0,05542 \text{ м}^3/\text{сек}$$
$$(0,05542 \text{ м}^3/\text{сек} * 7000 \text{ мг}/\text{м}^3) / 1000 = \mathbf{0,38794 \text{ г}/\text{сек}}$$
$$(0,38794 \text{ г}/\text{сек} * 7300 \text{ часов}/\text{год} * 3600) / 1000000 = \mathbf{10,1950632 \text{ т}/\text{год}}$$

Расчет выбросов сероводорода (333) в атмосферу:

$$57 \text{ м}^3 * 3,5 \text{ (кратность воздухообмена)} = 199,5 \text{ м}^3/\text{час}$$
$$199,5 \text{ м}^3/\text{час} / 3600 = 0,05542 \text{ м}^3/\text{сек}$$
$$(0,05542 \text{ м}^3/\text{сек} * 10 \text{ мг}/\text{м}^3) / 1000 = \mathbf{0,0005542 \text{ г}/\text{сек}}$$
$$(0,0005542 \text{ г}/\text{сек} * 7300 \text{ часов}/\text{год} * 3600) / 1000000 = \mathbf{0,0145644 \text{ т}/\text{год}}$$

Расчет выбросов гексана (416) в атмосферу:

$$57 \text{ м}^3 * 3,5 \text{ (кратность воздухообмена)} = 199,5 \text{ м}^3/\text{час}$$
$$199,5 \text{ м}^3/\text{час} / 3600 = 0,05542 \text{ м}^3/\text{сек}$$
$$(0,05542 \text{ м}^3/\text{сек} * 300 \text{ мг}/\text{м}^3) / 1000 = \mathbf{0,016626 \text{ г}/\text{сек}}$$
$$(0,016626 \text{ г}/\text{сек} * 7300 \text{ часов}/\text{год} * 3600) / 1000000 = \mathbf{0,436931 \text{ т}/\text{год}}$$

Расчет выбросов фенола (1071) в атмосферу:

$$57 \text{ м}^3 * 3,5 \text{ (кратность воздухообмена)} = 199,5 \text{ м}^3/\text{час}$$
$$199,5 \text{ м}^3/\text{час} / 3600 = 0,05542 \text{ м}^3/\text{сек}$$
$$(0,05542 \text{ м}^3/\text{сек} * 0,3 \text{ мг}/\text{м}^3) / 1000 = \mathbf{0,0000166 \text{ г}/\text{сек}}$$
$$(0,0000166 \text{ г}/\text{сек} * 7300 \text{ часов}/\text{год} * 3600) / 1000000 = \mathbf{0,000437 \text{ т}/\text{год}}$$

Расчет выбросов формальдегида (1325) в атмосферу:

$$57 \text{ м}^3 * 3,5 \text{ (кратность воздухообмена)} = 199,5 \text{ м}^3/\text{час}$$
$$199,5 \text{ м}^3/\text{час} / 3600 = 0,05542 \text{ м}^3/\text{сек}$$
$$(0,05542 \text{ м}^3/\text{сек} * 0,5 \text{ мг}/\text{м}^3) / 1000 = \mathbf{0,00002771 \text{ г}/\text{сек}}$$
$$(0,00002771 \text{ г}/\text{сек} * 7300 \text{ часов}/\text{год} * 3600) / 1000000 = \mathbf{0,0007282 \text{ т}/\text{год}}$$

Расчет выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу

ИЗА 0009. Труба инсинератора

Инсинераторы – оборудование, предназначенное для высокотемпературного термического уничтожения и обезвреживания твердых бытовых и промышленных отходов.

На выходе из установки были проведены замеры и оформлен протокол проведения аналитических исследований промышленных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ООО «Эко-Спектрум». Для расчета выбросов из протоколов были выбраны максимальные концентрации по загрязняющим веществам.

Валовые выбросы вредных (загрязняющих) веществ с использованием данных инструментальных измерений рассчитываются по формуле:

$$M_i = g_i \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год,}$$

где: g_i – массовый расход i -го загрязняющего вещества, г/с;

T – время работы технологического оборудования в год, часы.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ на выходе из трубы сведены в таблицу.

Код в-ва	Название вещества	Макс. Выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,036103	0,24189
328	Углерод (Пигмент черный)	0,004559	0,030545
330	Сера диоксид	0,022518	0,150871
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,004142	0,027751
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,000476	0,003189
501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилен)	0,000194	0,0013
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,046493	13,7115
703	Бенз/а/пирен	0,00000000067	4,49E-09
2902	Взвешенные вещества	1,545375	10,35401

Расчет выбросов загрязняющих веществ от пересыпки отходов производства и потребления

Расчет произведен по следующей методике: "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Новороссийск, 2000.

Источник выброса №	6023
Источник выброса №	01

Общий объем выбросов (г/с) определяется по формуле:

$$G = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_{\text{ч}} * B * 10^6) / 3600$$

Валовый выброс определяется по формуле:

$$W = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_{\text{год}} * B$$

где:	G – выбросы при переработке материала, г/с;	
	W – выбросы при переработке материала, т/г;	
	Материал	Производственные отходы
	K ₁ – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракций пыли размером 0-200 мкм;	0,04
	K ₂ – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,02
	K ₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4
	K ₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (открыт с 4-х сторон);	1,000
	K ₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,01
	K ₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,1
	K ₈ – поправочный коэффициент, для различных материалов в зависимости от грейфера;	1
	K ₉ – поправочный коэффициент, при мощном залповом сбросе материала при разгрузки. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников, коэффициент K ₉ выбрать равным 1;	1
	Q _ч – суммарное количество перерабатываемого материала в час, т/час;	2,5
	Q _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течении года, т/год;	7357
	B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки.	0,4

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,0003135
---	------------------

Валовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,0032959
---	------------------

Участок компостирования, источник выброса № 6024 - включает в себя источники выделения:

Биокамера

Площадки дозревания

Технология компостирования органической фракции ТКО (отсева грохота) позволяет обходиться одной единицей техники для наполнения мешков материалом для компостирования.

На отечественных МПЗ процесс аэробного биотермического компостирования протекает в биотермических камерах (первая стадия) и в штабелях на площадках дозревания.

В биотермической камере аэробные микроорганизмы используют в качестве энергетического материала в первую очередь легко разлагаемые органические соединения, содержащиеся в пищевых отходах (углеводы, органические кислоты, белки).

Аэробы в процессе сложного цикла превращений (цикл Кребса) окисляют органические вещества, выделяя в виде конечных продуктов углекислый газ и воду. При неполном окислении в среду выделяются в небольшом количестве промежуточные продукты окисления. При недостаточно интенсивном перемешивании аэробное компостирование может сопровождаться очаговым анаэробным процессом.

За двухсуточный цикл аэробного биотермического компостирования содержание органического вещества в компостируемом материале снижается (по сухой массе) на 2 %.

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с методиками:

Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, отдел научно-технической информации АКХ, М, 1989.

В результате функционирования участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ:

Толуол

Ксилол

Углеводороды

Бензол

Ацетон

Окись углерода

Пыль органического и минерального происхождения

Участок компостирования

Расчет выбросов загрязняющих веществ.

Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, отдел научно-технической информации АКХ, М, 1989

Массовая концентрация выброса за единицу времени M_{ic} (т/с) и $M_{игод}$ (т/год) определяется по следующим формулам:

$$M_{ic} = \alpha_i V_6$$

или

$$M_{ic} = \alpha_i Q_b K T / (T_o * \eta_{\phi} * 31536);$$

$$M_{iгод} = \alpha_i V_b \times 31,536 * \eta_{\phi},$$

или

$$M_{iгод} = C_i Q_b / 1000.$$

где V_b - интенсивность выхода газов из биотермической камеры, м³/с;

q_b - суточная производительность биотермической камеры, т/сут.;

K - удельная подача воздуха в биотермическую камеру, м³/кг;

T_o - температура поступающего в биотермическую камеру воздуха, К;

T - температура выходящих газов, К;

Q_b - годовая производительность биотермической камеры, т/год;

η_{ϕ} - фактический для данного завода коэффициент использования биотермической камеры по времени ($\eta_{\phi} \approx 0,8$).

Для определения массы выброса от биотермических камер завода полученные значения M_i умножаются на количество биотермических камер.

Примечания: 1. Пробы выходящих из биокамер газов берутся в зоне загрузочного окна биокамеры. Здесь же определяется температура и расход выходящих газов.

2. При проведении замеров необходимо следить за соблюдением двухсуточного цикла переработки, т.е. чтобы в биокамере находилось $2q_b$ компостируемого материала, степень заполнения биокамеры была не менее 0,55-0,6.

3. При расчете выбросов отдельных МПЗ следует отдавать предпочтение наиболее достоверному экспериментальному методу измерения концентрации загрязняющих веществ в выходящих из биокамер газах.

4. Для ориентировочного предварительного определения выбросов в табл. 6 приведены значения концентрации загрязняющих веществ, полученные при выборочных замерах на аналоговом предприятии.

Исходные данные

Количество биокамер, шт.	8
Среднегодовая производительность биокамер Q_b , т/год	60000
Коэффициент использования биокамеры по времени η_{ϕ}	0,8
Удельная подача воздуха K' , м ³ /кг	0,3
Температура подаваемого воздуха T' , К	293
или, °С	20
Температура выходящих газов T' , К(°С)	323
или, °С	50

Массовая концентрация за 1 с определяется по формуле (3)

$$M'_{ic} = \alpha'_i Q_b K' T / (T_o * \eta_{\phi} * 31536),$$

Максимально-разовый выброс:

$$\alpha'_i \times 60000 \times 0,3 \times 323 : (293 \times 0,8 \times 31536) = 0,786522$$

$$M'_{ic} = \alpha'_i * 0,786522 \text{ г/с}$$

Масса выбросов за год определяется по формуле (4)

$$M'_{iгод} = C' Q'_b : 1000.$$

Расчет выбросов биотермических камер

Вещество	Код ЗВ	Конц.ЗВ в выходящих газах α_i , г/м ³	Удельная масса выброса C_i , кг/ 1 т ТБО	Массовая концентрация	
				для биокамеры	
				M'_{ic} , г/с	$M'_{игод}$, т/год
Толуол	0621	0,267	0,088	0,2100014	5,280000
Ксилол	0616	0,267	0,088	0,2100014	5,280000
Углеводороды	0415	0,2	0,066	0,1573044	3,960000
Бензол	0602	0,107	0,035	0,0841579	2,100000
Ацетон	1401	0,4	0,132	0,3146088	7,920000
Окись углерода	0337	0,013	0,0044	0,0102248	0,264000
Пыль органического и минерального происхождения	2902	0,004	0,0013	0,0031461	0,078000

Согласно Заключения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации на новую технологию «Технология обработки и утилизации органических отходов методом компостирования в климатической камере» №611 от 27.12.2017 г. процесс компостирования осуществляется под полупроницаемой мембраной, которая препятствует эмиссии вредных загрязняющих веществ в атмосферу на 90%.

Вещество	Код ЗВ	Конц.ЗВ в выходящих газах α_i , г/м ³	Удельная масса выброса C_i , кг/ 1 т ТБО	Массовая концентрация	
				для биокамеры	
				M'_{ic} , г/с	$M'_{игод}$, т/год
Толуол	0621	0,267	0,088	0,02100014	0,528
Ксилол	0616	0,267	0,088	0,02100014	0,528
Углеводороды	0415	0,2	0,066	0,01573044	0,396
Бензол	0602	0,107	0,035	0,00841579	0,21
Ацетон	1401	0,4	0,132	0,03146088	0,792
Окись углерода	0337	0,013	0,0044	0,00102248	0,0264
Пыль органического и минерального происхождения	2902	0,004	0,0013	0,00031461	0,0078

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе дезинфицирующей ванны для обезвреживания колес автотранспорта

Источник загрязнения	6025
Источник выделения	01

Обезвреживание колес автотранспорта производится препаратом "Вироцид". Действующим веществом в данном препарате является изопропанол (14,625%) и глутаровый альдегид (10,725%).

Валовый выброс (М, т/год) равняется количеству яда, используемого на обезвреживание колес автотранспорта в течение года.

Максимально-разовый выброс (G, г/с) определяется по формуле:

$$G = \frac{M * 10^6}{T * 3600} \quad \text{г/с}$$

Исходные данные:

Норма расхода препарата "Вироцид" составляет, л/кв.м	3,9
Норма расхода изопропанола составляет, г/кв.м	447,80141
Норма расхода глутарового альдегида составляет, г/кв.м	443,371500
Площадь испарения дезинфицирующей ванны, м ²	63
Время работы источника составляет, ч/год	4392

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:

изопропанол (2729)	0,00178427
---------------------------	-------------------

Валовый выброс загрязняющих веществ:

изопропанол (2729)	0,0282115
---------------------------	------------------

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:

глутаровый альдегид (1328)	0,00176662
-----------------------------------	-------------------

Валовый выброс загрязняющих веществ:

глутаровый альдегид (1328)	0,0279324
-----------------------------------	------------------

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пруда-накопителя фильтрата

№ источника загрязнения (неорганизованный источник):	6026
№ источника выделения (песколовка):	01

В соответствии с (26) мощность M_i (г/с) выброса каждого i -того ЗВ с поверхности незащищенного сооружения в атмосферу рассчитывается по формулам (1) и (2):

При скорости ветра $u \leq 3$ м/сек:

$$M_i = 2,7 * 10^{-5} * a_1 * (C_{\max i} - C_{\phi i}) * S^{0,93} \quad (1)$$

При скорости ветра $u > 3$ м/сек:

$$M_i = 0,9 * 10^{-5} * u * a_1 * (C_{i\max i} - C_{\phi i}) * S^{0,93} \quad (2)$$

где: $C_{\max i}$ - максимальная концентрация i -го ЗВ, измеренная в воздухе вблизи водной поверхности, мг/м³

$C_{\phi i}$ - средняя фоновая концентрация i -го ЗВ в воздухе с наветренной от водной поверхности обследуемого сооружения стороны, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки), м²

u - скорость ветра на стандартной высоте флюгера ($z_{\phi}=10$ м), зафиксированная в период времени, когда была измерена концентрация $C_{\max i}$, м/с

a_1 - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения ΔT температуры t_0 водной поверхности источника выброса над температурой t^0 воздуха на высоте $z = 2$ м вблизи сооружения. Определяется по формуле:

$$a_1 = 1 + 0,0009 * u^{-1,12} * S^{0,315} \Delta T \quad (3)$$

$$\Delta T = t_0 - t^0 \quad (4)$$

На ряде типов сооружений с целью сокращения выброса ЗВ в атмосферу могут использоваться различного рода механические укрытия. Степень укрытости сооружения характеризуется безразмерным коэффициентом η ($\eta < 1$).

$$\eta = S_y / S$$

где: S и S_y - соответственно площади сооружения и его укрытия.

Для укрытого сооружения разовая мощность M_i выброса ЗВ в атмосферу определяется согласно формуле:

$$M_i = a_3 * M_0 \quad (8)$$

где: M_0 - разовая мощность источника, определенная без учета влияния его укрытия, т.е. M_i , (формулы (1) и (2)) г/с

a_3 - безразмерный коэффициент, определяемый по формуле: $a_3 = 1 - 0,705\eta^2 - 0,2\eta$

Годовой выброс G_{ij} i -того вещества из j -того источника рассчитывается по формуле:

$$G_{ij} = 31,5 * \sum_{n=1}^{Nu} (P_n * M_{n,ij}) \quad (13)$$

где: N_u - число выделенных градаций средней скорости ветра u , относящейся к стандартной высоте флюгера $z_\phi=10$ м

$M_{n,ij}$ - рассчитанная по формулам (1-2) мощность выброса i -того вещества из j -того источника для концентрации $C_i - C_{\phi,i}$ и скорости ветра u_n , принятой равной величине середины n -той градации. Разбиение повторяемости скорости ветра по градациям следует проводить с шагом 1 м/с. Повторяемости скоростей ветра менее 3 м/с учитываются как одна градация 0-3 м/с со скоростью ветра 3 м/с. Коэффициент a_1 определяется отдельно для каждой градации с использованием принятой при расчете выбросов с использованием градации скорости ветра, а также разности среднегодовой температуры воды в сооружении и среднегодовой температуры воздуха, (г/сек)

P_n - безразмерная (в долях 1) повторяемость n -той градации скорости ветра, определяемая согласно климатическому справочнику, при этом должно выполняться условие (14): $\sum_{n=1}^{N_u} P_n = 1$

Исходные данные для проведения расчетов:

Нормативы для расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от пруда накопителя фильтрата следует принимать как приемная камера.

Согласно таблице 7 осредненные концентрации загрязняющих веществ над поверхностями испарения типовых производственных сооружений станций аэрации хозяйственно-бытовых сточных вод составят (мг/м³):

Сооружение	Загрязняющие вещества								
	Аммиак	Азота оксид	Азота диоксид	Меркаптаны в пересчете на этилмеркаптан	Метан	Сероводород	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	Фенол	Формальдегид
Пруд накопитель фильтрата (приемная камера)	0,25	0,07	0,041	0,0018	35,2	0,49	1,57	0,026	0,036

Полная площадь водной поверхности пруда, м ²	5300
Степень укрытости сооружения, η	0
Среднегодовая температура сточной воды в сооружении, °С	10
Среднегодовая температура воздуха, °С	г. Челябинск 2,3
Среднегодовая скорость ветра, м/с	г. Челябинск 1

При скорости ветра $u > 3$ м/с расчет выбросов загрязняющих веществ ведем по формуле (2) (см. выше).

Расчет безразмерного коэффициента a_1 :	1,103247640
---	-------------

Расчет *максимально-разового выброса* M_i (г/с) каждого *i*-того ЗВ:

аммиак (0303)	0,0072183
азота оксид (0304)	0,0020211
азота диоксид (0301)	0,0011838
смесь природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан) (1716)	0,0000520
метан (0410)	1,0163300
сероводород (0333)	0,0141478
углеводороды предельные C₆-C₁₀ (по гексану) (0416)	0,0453306
фенол (1071)	0,0007507
формальдегид (1325)	0,0010394

Расчет валовых выбросов от очистных сооружений основывается на данных о повторяемости градаций скоростей ветра (согласно Справки ФГБУ "Уральское УГМС" №21-317 от 03.02.2021 г.).

<i>Градации скорости ветра, м/с</i>	<i>Повторяемость градации, долей ед.</i>
0-1	0,4739
2-3	0,3101
4-5	0,1283
6-7	0,0528
8-9	0,0232
10-11	0,0074
12-13	0,0029
14-15	0,0011

16-17	0,0003
18-20	0,0001

Для каждой градации скорости ветра, с учетом соответствующего значения повторяемости, площади открытой водной поверхности, средней концентрации загрязняющего вещества, рассчитываются значения приходящиеся на эту градацию части осредненного разового выброса.

Для расчета валовых выбросов определяется безразмерный коэффициент a_1 , который рассчитывается для каждой градации по формуле (3):

<i>Градация, м/с</i>	<i>Скорость ветра, м/с</i>	<i>Значение a_1</i>
0-1	1	1,103247640
2-3	2,5	1,036998773
4-5	4,5	1,019154998
6-7	6,5	1,012688701
8-9	8,5	1,009395739
10-11	10,5	1,007415631
12-13	12,5	1,006100156
14-15	14,5	1,005165924
16-17	16,5	1,004469903
18-20	19	1,003816595

Расчет валового выброса для аммиака (0303):

Для градаций (0-1) м/с и (2-3) м/с вычисляем их доли по формуле (1):

<i>Градация, м/с</i>	<i>Скорость ветра, м/с</i>	<i>Доля градации, г/сек</i>
G_{0-1}	1	0,0102622
G_{2-3}	2,5	0,0063119

Для градаций (4-5) м/с, (6-7) м/с, (8-9) м/с, (10-11) м/с, (12-13) м/с, (14-15) м/с и (16-17) м/с вычисляем их доли по формуле (2):

<i>Градация, м/с</i>	<i>Скорость ветра, м/с</i>	<i>Доля градации, г/сек</i>
G ₄₋₅	4,5	0,0038498
G ₆₋₇	6,5	0,0022740
G ₈₋₉	8,5	0,0013023
G ₁₀₋₁₁	10,5	0,0005121
G ₁₂₋₁₃	12,5	0,0002386
G ₁₄₋₁₅	14,5	0,0001049
G ₁₆₋₁₇	16,5	0,0000325
G ₁₈₋₂₀	19	0,0000125

Валовый выброс аммиака (0303), т/год:	0,235679
--	-----------------

Расчет валового выброса для оксида азота (0304):

Для градаций (0-1) м/с и (2-3) м/с вычисляем их доли по формуле (1):

<i>Градация, м/с</i>	<i>Скорость ветра, м/с</i>	<i>Доля градации, г/сек</i>
G ₀₋₁	1	0,0028734
G ₂₋₃	2,5	0,0017673

Для градаций (4-5) м/с, (6-7) м/с, (8-9) м/с, (10-11) м/с и (12-13) м/с вычисляем их доли по формуле (2):

<i>Градация, м/с</i>	<i>Скорость ветра, м/с</i>	<i>Доля градации, г/сек</i>
G ₄₋₅	4,5	0,0010779
G ₆₋₇	6,5	0,0006367
G ₈₋₉	8,5	0,0003647
G ₁₀₋₁₁	10,5	0,0001434

G ₁₂₋₁₃	12,5	0,0000668
G ₁₄₋₁₅	14,5	0,0000294
G ₁₆₋₁₇	16,5	0,0000091
G ₁₈₋₂₀	19	0,0000035

Валовый выброс оксида азота (0304), т/год:	0,065990
---	-----------------

Расчет валового выброса для диоксида азота (0301):

Для градаций (0-1) м/с и (2-3) м/с вычисляем их доли по формуле (1):

<i>Градация, м/с</i>	<i>Скорость ветра, м/с</i>	<i>Доля градации, г/сек</i>
G ₀₋₁	1	0,0016830
G ₂₋₃	2,5	0,0010352

Для градаций (4-5) м/с, (6-7) м/с, (8-9) м/с, (10-11) м/с и (12-13) м/с вычисляем их доли по формуле (2):

<i>Градация, м/с</i>	<i>Скорость ветра, м/с</i>	<i>Доля градации, г/сек</i>
G ₄₋₅	4,5	0,0006314
G ₆₋₇	6,5	0,0003729
G ₈₋₉	8,5	0,0002136
G ₁₀₋₁₁	10,5	0,0000840
G ₁₂₋₁₃	12,5	0,0000391
G ₁₄₋₁₅	14,5	0,0000172
G ₁₆₋₁₇	16,5	0,0000053
G ₁₈₋₂₀	19	0,0000020

Валовый выброс диоксида азота (0301), т/год:	0,038651
---	-----------------

Расчет валового выброса для смеси природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан) (1716):

Для градаций (0-1) м/с и (2-3) м/с вычисляем их доли по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,00007389
G ₂₋₃	2,5	0,00004545

Для градаций (4-5) м/с, (6-7) м/с, (8-9) м/с, (10-11) м/с и (12-13) м/с вычисляем их доли по формуле (2):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₄₋₅	4,5	0,00002772
G ₆₋₇	6,5	0,00001637
G ₈₋₉	8,5	0,00000938
G ₁₀₋₁₁	10,5	0,00000369
G ₁₂₋₁₃	12,5	0,00000172
G ₁₄₋₁₅	14,5	0,00000076
G ₁₆₋₁₇	16,5	0,00000023
G ₁₈₋₂₀	19	0,000000090

Валовый выброс смеси природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан) (1716), т/год:	0,001697
---	-----------------

Расчет валового выброса для метана (0410):

Для градаций (0-1) м/с и (2-3) м/с вычисляем их доли по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
---------------	---------------------	----------------------

G ₀₋₁	1	1,4449163
G ₂₋₃	2,5	0,8887160

Для градаций (4-5) м/с, (6-7) м/с, (8-9) м/с, (10-11) м/с и (12-13) м/с вычисляем их доли по формуле (2):

<i>Градация, м/с</i>	<i>Скорость ветра, м/с</i>	<i>Доля градации, г/сек</i>
G ₄₋₅	4,5	0,5420522
G ₆₋₇	6,5	0,3201732
G ₈₋₉	8,5	0,1833708
G ₁₀₋₁₁	10,5	0,0721093
G ₁₂₋₁₃	12,5	0,0335978
G ₁₄₋₁₅	14,5	0,0147693
G ₁₆₋₁₇	16,5	0,0045804
G ₁₈₋₂₀	19	0,0017570

Валовый выброс метана (0410), т/год:	33,183580
---	------------------

Расчет валового выброса для сероводорода (0333):

Для градаций (0-1) м/с и (2-3) м/с вычисляем их доли по формуле (1):

<i>Градация, м/с</i>	<i>Скорость ветра, м/с</i>	<i>Доля градации, г/сек</i>
G ₀₋₁	1	0,0201139
G ₂₋₃	2,5	0,0123713

Для градаций (4-5) м/с, (6-7) м/с, (8-9) м/с, (10-11) м/с и (12-13) м/с вычисляем их доли по формуле (2):

<i>Градация, м/с</i>	<i>Скорость ветра, м/с</i>	<i>Доля градации, г/сек</i>
----------------------	----------------------------	-----------------------------

G ₄₋₅	4,5	0,0075456
G ₆₋₇	6,5	0,0044570
G ₈₋₉	8,5	0,0025526
G ₁₀₋₁₁	10,5	0,0010038
G ₁₂₋₁₃	12,5	0,0004677
G ₁₄₋₁₅	14,5	0,0002056
G ₁₆₋₁₇	16,5	0,0000638
G ₁₈₋₂₀	19	0,0000245

Валовый выброс сероводорода (0333), т/год:	0,461931
---	-----------------

Расчет валового выброса для углеводородов предельных C₆-C₁₀ (по гексану) (0416):

Для градаций (0-1) м/с и (2-3) м/с вычисляем их доли по формуле (1):

<i>Градация, м/с</i>	<i>Скорость ветра, м/с</i>	<i>Доля градации, г/сек</i>
G ₀₋₁	1	0,0644466
G ₂₋₃	2,5	0,0396388

Для градаций (4-5) м/с, (6-7) м/с, (8-9) м/с, (10-11) м/с и (12-13) м/с вычисляем их доли по формуле (2):

<i>Градация, м/с</i>	<i>Скорость ветра, м/с</i>	<i>Доля градации, г/сек</i>
G ₄₋₅	4,5	0,0241768
G ₆₋₇	6,5	0,0142805
G ₈₋₉	8,5	0,0081788
G ₁₀₋₁₁	10,5	0,0032162
G ₁₂₋₁₃	12,5	0,0014985
G ₁₄₋₁₅	14,5	0,0006587

G ₁₆₋₁₇	16,5	0,0002043
G ₁₈₋₂₀	19	0,0000784

Валовый выброс углеводородов предельных C₆-C₁₀ (по гексану) (0416), т/год:	1,480063
---	-----------------

Расчет валового выброса для фенола (1071):

Для градаций (0-1) м/с и (2-3) м/с вычисляем их доли по формуле (1):

<i>Градация, м/с</i>	<i>Скорость ветра, м/с</i>	<i>Доля градации, г/сек</i>
G ₀₋₁	1	0,0010673
G ₂₋₃	2,5	0,0006564

Для градаций (4-5) м/с, (6-7) м/с, (8-9) м/с, (10-11) м/с и (12-13) м/с вычисляем их доли по формуле (2):

<i>Градация, м/с</i>	<i>Скорость ветра, м/с</i>	<i>Доля градации, г/сек</i>
G ₄₋₅	4,5	0,0004004
G ₆₋₇	6,5	0,0002365
G ₈₋₉	8,5	0,0001354
G ₁₀₋₁₁	10,5	0,0000533
G ₁₂₋₁₃	12,5	0,0000248
G ₁₄₋₁₅	14,5	0,0000109
G ₁₆₋₁₇	16,5	0,0000034
G ₁₈₋₂₀	19	0,0000013

Валовый выброс фенола (1071), т/год:	0,024511
---	-----------------

Расчет валового выброса для формальдегида (1325):

Для градаций (0-1) м/с и (2-3) м/с вычисляем их доли по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0014778
G ₂₋₃	2,5	0,0009089

Для градаций (4-5) м/с, (6-7) м/с, (8-9) м/с, (10-11) м/с и (12-13) м/с вычисляем их доли по формуле (2):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₄₋₅	4,5	0,0005544
G ₆₋₇	6,5	0,0003274
G ₈₋₉	8,5	0,0001875
G ₁₀₋₁₁	10,5	0,0000737
G ₁₂₋₁₃	12,5	0,0000344
G ₁₄₋₁₅	14,5	0,0000151
G ₁₆₋₁₇	16,5	0,0000047
G ₁₈₋₂₀	19	0,0000018

Валовый выброс формальдегида (1325), т/год:	0,033938
--	-----------------

Валовый выброс (т/год) каждого i-того ЗВ составит:

аммиак (0303)	0,235679
азота оксид (0304)	0,065990
азота диоксид (0301)	0,038651
смесь природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан) (1716)	0,001697
метан (0410)	33,183580

сероводород (0333)	0,461931
углеводороды предельные C₆-C₁₀ (по гексану) (0416)	1,480063
фенол (1071)	0,024511
формальдегид (1325)	0,033938

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от выгребов для хоз-бытовых стоков

№ источника загрязнения (смотровой люк):	6027
№ источника выделения (КНС):	01

В соответствии с (18) мощность M_i (г/с) выброса каждого i -того ЗВ с поверхности незаэрируемого сооружения в атмосферу рассчитывается по формулам (1) и (2):

При скорости ветра $u \leq 3$ м/сек:

$$M_i = 2,7 * 10^{-5} * a_1 * (C_{\max i} - C_{\phi i}) * S^{0,93} \quad (1)$$

При скорости ветра $u > 3$ м/сек:

$$M_i = 0,9 * 10^{-5} * u * a_1 * (C_{\max i} - C_{\phi i}) * S^{0,93} \quad (2)$$

где: $C_{\max i}$ - максимальная концентрация i -го ЗВ, измеренная в воздухе вблизи водной поверхности, мг/м³

$C_{\phi i}$ - средняя фоновая концентрация i -го ЗВ в воздухе с наветренной от водной поверхности обследуемого сооружения стороны, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки), м²

u - скорость ветра на стандартной высоте флюгера ($z_{\phi}=10$ м), зафиксированная в период времени, когда была измерена концентрация $C_{\max i}$, м/с

a_1 - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения ΔT температуры t_0 водной поверхности источника выброса над температурой t^0 воздуха на высоте $z = 2$ м вблизи сооружения. Определяется по формуле:

$$a_1 = 1 + 0,0009 * u^{-1,12} * S^{0,315} \Delta T \quad (3)$$

$$\Delta T = t_0 - t^0 \quad (4)$$

Примечание: в случае наличия источников выделения, находящихся в закрытом помещении с естественной вентиляцией (дефлектор и т.п.), источник выброса целесообразно стилизовать как неорганизованный, а расчет выбросов загрязняющих веществ проводить с учетом площади открытых водных поверхностей и скорости ветра и не более 3 м/с по формулам (1) и (3) без учета других градаций скоростей ветра.

На ряде типов сооружений с целью сокращения выброса ЗВ в атмосферу могут использоваться различного рода механические укрытия. Степень укрытости сооружения характеризуется безразмерным коэффициентом η ($\eta < 1$).

$$\eta = S_y / S$$

где: S и S_y - соответственно площади сооружения и его укрытия.

Для укрытого сооружения разовая мощность M_i выброса ЗВ в атмосферу определяется согласно (8):

$$M_i = a_3 * M_0 \quad (8)$$

где: M_0 - разовая мощность источника, определенная без учета влияния его укрытия, т.е. M_i , (формулы (1) и (2)) г/с

a_3 - безразмерный коэффициент, определяемый по формуле: $a_3 = 1 - 0,705\eta^2 - 0,2\eta$

Годовой выброс G_{ij} i -того вещества из j -того источника рассчитывается по формуле:

$$G_{i,k} = 31,5 * \sum_{n=1}^{N_u} (P_n * M_{ni,j}) \quad (13)$$

где: N_u - число выделенных градаций средней скорости ветра u , относящейся к стандартной высоте флюгера $z_{\phi}=10$ м

$M_{n,i,j}$ - рассчитанная по формулам (1-2) мощность выброса i -того вещества из j -того источника для концентрации $C_i - C_{\phi,i}$ и скорости ветра u_n , принятой равной величине середины n -той градации. Разбиение повторяемости скорости ветра по градациям следует проводить с шагом 1 м/с. Повторяемости скоростей ветра менее 3 м/с учитываются как одна градация 0-3 м/с со скоростью ветра 3 м/с. Коэффициент a_1 определяется отдельно для каждой градации с использованием принятой при расчете выбросов с использованием градации скорости ветра, а также разности среднегодовой температуры воды в сооружении и среднегодовой температуры воздуха, (г/сек)

P_n - безразмерная (в долях 1) повторяемость n -той градации скорости ветра, определяемая согласно климатическому справочнику, при этом должно выполняться условие (14): $\sum_{n=1}^{N_u} P_n = 1$

Исходные данные для проведения расчетов:

Согласно таблице 7 осредненные концентрации загрязняющих веществ над поверхностями испарения типовых производственных сооружений станций аэрации хозяйственно-бытовых сточных вод составят (мг/м³):

Сооружение	Загрязняющие вещества								
	Аммиак	Азота оксид	Азота диоксид	Меркаптаны в пересчете на этилмеркаптан	Метан	Сероводород	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	Фенол	Формальдегид
Выгреб (приемная камера)	0,25	0,070	0,041	0,0018	35,2	0,49	1,57	0,026	0,036

Полная площадь водной поверхности, м ²	2,54
Степень укрытости сооружения, η	1
Среднегодовая температура сточной воды в сооружении, °С	10
Среднегодовая температура воздуха, °С	г. Челябинск 2,3
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1
Время работы, часов в год	8760

При скорости ветра $u \leq 3$ м/с расчет выбросов загрязняющих веществ ведем по формулам (1) и (8) (см. выше).

Расчет безразмерного коэффициента a_1 :	1,009295138
---	-------------

Расчет безразмерного коэффициента a_3 :	0,095000000
---	-------------

Расчет *максимально-разового выброса M_i (г/с)* каждого i -того ЗВ:

аммиак (0303)	0,0000015
азота оксид (0304)	0,0000004
азота диоксид (0301)	0,0000003
смесь природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан) (1716)	0,00000001
метан (0410)	0,0002168
сероводород (0333)	0,0000030
углеводороды предельные C_6-C_{10} (по гексану) (0416)	0,0000097
фенол (1071)	0,0000002
формальдегид (1325)	0,0000002

Расчет валовых выбросов от очистных сооружений основывается на данных о повторяемости градаций скоростей ветра (согласно Справки ФГБУ "Уральское УГМС" №21-317 от 03.02.2021 г.).

<i>Градации скорости ветра, м/с</i>	<i>Повторяемость градации, долей ед.</i>
0-1	0,4739

Для каждой градации скорости ветра, с учетом соответствующего значения повторяемости, площади открытой водной поверхности, средней концентрации загрязняющего вещества, рассчитываются значения приходящиеся на эту градацию части осредненного разового выброса.

Для расчета валовых выбросов определяется безразмерный коэффициент a_1 , который рассчитывается для каждой градации по формуле (3), и коэффициент a_3 :

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Значение a_1	Значение a_3
0-1	1	1,009295138	0,095000000

Расчет валового выброса для аммиака (0303):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0000162

Валовый выброс аммиака (0303), т/год:	0,000023
--	-----------------

Расчет валового выброса для оксида азота (0304):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0000045

Валовый выброс оксида азота (0304), т/год:	0,000006
---	-----------------

Расчет валового выброса для диоксида азота (0301):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0000027

Валовый выброс диоксида азота (0301), т/год:	0,000004
---	-----------------

Расчет валового выброса для смеси природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан) (1716):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0000001

Валовый выброс смеси природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан) (1716), т/год:	0,0000002
---	------------------

Расчет валового выброса для метана (0410):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0022825

Валовый выброс метана (0410), т/год:	0,003237
---	-----------------

Расчет валового выброса для сероводорода (0333):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0000318

Валовый выброс сероводорода (0333), т/год:	0,000045
---	-----------------

Расчет валового выброса для углеводородов предельных C₆-C₁₀ (по гексану) (0416):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0001018

Валовый выброс углеводородов предельных C₆-C₁₀ (по гексану) (0416), т/год:	0,000144
---	-----------------

Расчет валового выброса для фенола (1071):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0000017

Валовый выброс фенола (1071), т/год:	0,000002
---	-----------------

Расчет валового выброса для формальдегида (1325):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0000023

Валовый выброс формальдегида (1325), т/год:	0,000003
--	-----------------

Валовый выброс (т/год) каждого i-того ЗВ составит:

	аммиак (0303)	0,000023
	азота оксид (0304)	0,000006

азота диоксид (0301)	0,000004
смесь природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан) (1716)	0,0000002
метан (0410)	0,003237
сероводород (0333)	0,000045
углеводороды предельные C ₆ -C ₁₀ (по гексану) (0416)	0,000144
фенол (1071)	0,000002
формальдегид (1325)	0,000003

Параметры источника:

Высота, м	2
Диаметр, мм	-
Объемный расход ГВС, м ³ /сек	-
Температура, °C	-

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от КНС очистных сооружений фильтра

№ источника загрязнения (смотровой люк):	6028
№ источника выделения (КНС):	01

В соответствии с (18) мощность M_i (г/с) выброса каждого i -того ЗВ с поверхности незащищенного сооружения в атмосферу рассчитывается по формулам (1) и (2):

При скорости ветра $u \leq 3$ м/сек:

$$M_i = 2,7 * 10^{-5} * a_1 * (C_{\max i} - C_{\phi i}) * S^{0,93} \quad (1)$$

При скорости ветра $u > 3$ м/сек:

$$M_i = 0,9 * 10^{-5} * u * a_1 * (C_{\max i} - C_{\phi i}) * S^{0,93} \quad (2)$$

где: $C_{\max i}$ - максимальная концентрация i -го ЗВ, измеренная в воздухе вблизи водной поверхности, мг/м³

$C_{\phi i}$ - средняя фоновая концентрация i -го ЗВ в воздухе с наветренной от водной поверхности обследуемого сооружения стороны, мг/м³

S - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки), м²

u - скорость ветра на стандартной высоте флюгера ($z_{\phi}=10$ м), зафиксированная в период времени, когда была измерена концентрация $C_{\max i}$, м/с

a_1 - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения ΔT температуры t_0 водной поверхности источника выброса над температурой t^0 воздуха на высоте $z = 2$ м вблизи сооружения. Определяется по формуле:

$$a_1 = 1 + 0,0009 * u^{-1,12} * S^{0,315} \Delta T \quad (3)$$

$$\Delta T = t_0 - t^0 \quad (4)$$

Примечание: в случае наличия источников выделения, находящихся в закрытом помещении с естественной вентиляцией (дефлектор и т.п.), источник выброса целесообразно стилизовать как неорганизованный, а расчет выбросов загрязняющих веществ проводить с учетом площади открытых водных поверхностей и скорости ветра и не более 3 м/с по формулам (1) и (3) без учета других градаций скоростей ветра.

На ряде типов сооружений с целью сокращения выброса ЗВ в атмосферу могут использоваться различного рода механические укрытия. Степень укрытости сооружения характеризуется безразмерным коэффициентом η ($\eta < 1$).

$$\eta = S_y / S$$

где: S и S_y - соответственно площади сооружения и его укрытия.

Для укрытого сооружения разовая мощность M_i выброса ЗВ в атмосферу определяется согласно (8):

$$M_i = a_3 * M_0 \quad (8)$$

где: M_0 - разовая мощность источника, определенная без учета влияния его укрытия, т.е. M_i , (формулы (1) и (2)) г/с

a_3 - безразмерный коэффициент, определяемый по формуле: $a_3 = 1 - 0,705\eta^2 - 0,2\eta$

Годовой выброс G_{ij} i -того вещества из j -того источника рассчитывается по формуле:

$$G_{i,k} = 31,5 * \sum_{n=1}^{N_u} (P_n * M_{ni,j}) \quad (13)$$

где: N_u - число выделенных градаций средней скорости ветра u , относящейся к стандартной высоте флюгера $z_{\phi}=10$ м

$M_{n,i,j}$ - рассчитанная по формулам (1-2) мощность выброса i -того вещества из j -того источника для концентрации $C_i - C_{\phi,i}$ и скорости ветра u_n , принятой равной величине середины n -той градации. Разбиение повторяемости скорости ветра по градациям следует проводить с шагом 1 м/с. Повторяемости скоростей ветра менее 3 м/с учитываются как одна градация 0-3 м/с со скоростью ветра 3 м/с. Коэффициент a_1 определяется отдельно для каждой градации с использованием принятой при расчете выбросов с использованием градации скорости ветра, а также разности среднегодовой температуры воды в сооружении и среднегодовой температуры воздуха, (г/сек)

P_n - безразмерная (в долях 1) повторяемость n -той градации скорости ветра, определяемая согласно климатическому справочнику, при этом должно выполняться условие (14): $\sum_{n=1}^{N_u} P_n = 1$

Исходные данные для проведения расчетов:

Согласно таблице 7 осредненные концентрации загрязняющих веществ над поверхностями испарения типовых производственных сооружений станций аэрации хозяйственно-бытовых сточных вод составят (мг/м³):

Сооружение	Загрязняющие вещества								
	Аммиак	Азота оксид	Азота диоксид	Меркаптаны в пересчете на этилмеркаптан	Метан	Сероводород	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	Фенол	Формальдегид
Выгреб (приемная камера)	0,25	0,070	0,041	0,0018	35,2	0,49	1,57	0,026	0,036

Полная площадь водной поверхности, м ²	7
Степень укрытости сооружения, η	1
Среднегодовая температура сточной воды в сооружении, °С	10
Среднегодовая температура воздуха, °С	г. Челябинск 2,3
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1
Время работы, часов в год	8760

При скорости ветра $u \leq 3$ м/с расчет выбросов загрязняющих веществ ведем по формулам (1) и (8) (см. выше).

Расчет безразмерного коэффициента a_1 :	1,012792020
---	-------------

Расчет безразмерного коэффициента a_3 :	0,095000000
---	-------------

Расчет *максимально-разового выброса M_i (г/с)* каждого i -того ЗВ:

аммиак (0303)	0,0000040
азота оксид (0304)	0,0000011
азота диоксид (0301)	0,0000007
смесь природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан) (1716)	0,00000003
метан (0410)	0,0005586
сероводород (0333)	0,0000078
углеводороды предельные C_6-C_{10} (по гексану) (0416)	0,0000249
фенол (1071)	0,0000004
формальдегид (1325)	0,0000006

Расчет валовых выбросов от очистных сооружений основывается на данных о повторяемости градаций скоростей ветра (согласно Справки ФГБУ "Уральское УГМС" №21-317 от 03.02.2021 г.).

<i>Градации скорости ветра, м/с</i>	<i>Повторяемость градации, долей ед.</i>
0-1	0,4739

Для каждой градации скорости ветра, с учетом соответствующего значения повторяемости, площади открытой водной поверхности, средней концентрации загрязняющего вещества, рассчитываются значения приходящиеся на эту градацию части осредненного разового выброса.

Для расчета валовых выбросов определяется безразмерный коэффициент a_1 , который рассчитывается для каждой градации по формуле (3), и коэффициент a_3 :

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Значение a_1	Значение a_3
0-1	1	1,012792020	0,095000000

Расчет валового выброса для аммиака (0303):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0000418

Валовый выброс аммиака (0303), т/год:	0,000059
--	-----------------

Расчет валового выброса для оксида азота (0304):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0000117

Валовый выброс оксида азота (0304), т/год:	0,000017
---	-----------------

Расчет валового выброса для диоксида азота (0301):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0000068

Валовый выброс диоксида азота (0301), т/год:	0,000010
---	-----------------

Расчет валового выброса для смеси природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан) (1716):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0000003

Валовый выброс смеси природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан) (1716), т/год:	0,0000004
---	------------------

Расчет валового выброса для метана (0410):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0058799

Валовый выброс метана (0410), т/год:	0,008339
---	-----------------

Расчет валового выброса для сероводорода (0333):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0000819

Валовый выброс сероводорода (0333), т/год:	0,000116
---	-----------------

Расчет валового выброса для углеводородов предельных C₆-C₁₀ (по гексану) (0416):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0002623

Валовый выброс углеводородов предельных C₆-C₁₀ (по гексану) (0416), т/год:	0,000372
---	-----------------

Расчет валового выброса для фенола (1071):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0000043

Валовый выброс фенола (1071), т/год:	0,000006
---	-----------------

Расчет валового выброса для формальдегида (1325):

Для градации (0-1) м/с вычисляем ее долю по формуле (1):

Градация, м/с	Скорость ветра, м/с	Доля градации, г/сек
G ₀₋₁	1	0,0000060

Валовый выброс формальдегида (1325), т/год:	0,000009
--	-----------------

Валовый выброс (т/год) каждого i-того ЗВ составит:

	аммиак (0303)	0,000059
	азота оксид (0304)	0,000017

азота диоксид (0301)	0,000010
смесь природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан) (1716)	0,0000004
метан (0410)	0,008339
сероводород (0333)	0,000116
углеводороды предельные C ₆ -C ₁₀ (по гексану) (0416)	0,000372
фенол (1071)	0,000006
формальдегид (1325)	0,000009

Параметры источника:

Высота, м	2
Диаметр, мм	-
Объемный расход ГВС, м ³ /сек	-
Температура, °С	-

Валовые и максимальные выбросы участка №6029
Работа на площадке обезвреживания органических отходов IV-V класса
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Погрузчик "Амкодор 332В"	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да

Погрузчик "Амкодор 332В" : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0176322	0.002177
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0141058	0.001741
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0022922	0.000283
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0085217	0.000853
0330	Сера диоксид	0.0029211	0.000349
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.1142747	0.012220
0401	Углеводороды**	0.0185393	0.001946
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0185393	0.001946

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001065
	ВСЕГО:	0.001065
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001314
	ВСЕГО:	0.001314
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.009841
	ВСЕГО:	0.009841
Всего за год		0.012220

Максимальный выброс составляет: 0.1142747 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

$D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$ - 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 максимального разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}) \cdot N' / 1200 \text{ г/с (*),}$$

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

$M_{\text{дв}} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

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

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$T_{\text{хх}} = 1$ 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 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.

$T_{\text{ср}} = 600$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Использовано 20-минутное осреднение;

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	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.1142747

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000145
	ВСЕГО:	0.000145
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000210
	ВСЕГО:	0.000210
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001591
	ВСЕГО:	0.001591
Всего за год		0.001946

Максимальный выброс составляет: 0.0185393 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	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0185393

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000311
	ВСЕГО:	0.000311
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000265
	ВСЕГО:	0.000265
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001601
	ВСЕГО:	0.001601
Всего за год		0.002177

Максимальный выброс составляет: 0.0176322 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	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0176322

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000037
	ВСЕГО:	0.000037
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000092
	ВСЕГО:	0.000092
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000723
	ВСЕГО:	0.000723
Всего за год		0.000853

Максимальный выброс составляет: 0.0085217 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	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0085217

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000049
	ВСЕГО:	0.000049
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000039
	ВСЕГО:	0.000039
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000261
	ВСЕГО:	0.000261
Всего за год		0.000349

Максимальный выброс составляет: 0.0029211 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)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0029211

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000248
	ВСЕГО:	0.000248
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000212
	ВСЕГО:	0.000212
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001281
	ВСЕГО:	0.001281
Всего за год		0.001741

Максимальный выброс составляет: 0.0141058 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000040
	ВСЕГО:	0.000040
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000034
	ВСЕГО:	0.000034
Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000208
	ВСЕГО:	0.000208
Всего за год		0.000283

Максимальный выброс составляет: 0.0022922 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000145
	ВСЕГО:	0.000145
Переходный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000210
	ВСЕГО:	0.000210

Холодный	Погрузчик "Амкодор 332В"	0.001591
	ВСЕГО:	0.001591
Всего за год		0.001946

Максимальный выброс составляет: 0.0185393 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.	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв.т еп.	Vдв	Mхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик "Амкодор 332В"	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0185393

Валовые и максимальные выбросы участка №6030
Сдвигание и распределение разгруженных мусоровозами отходов по картам захоронения ПО и
распределению изолирующего слоя по уплотненному слою ПО
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Техноэкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Бульдозер Б10ПМ	Гусеничная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	да

Бульдозер Б10ПМ : количество по месяцам

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

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0957790	0.012896
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0766232	0.010316
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0124513	0.001676
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0486393	0.004992
0330	Сера диоксид	0.0153243	0.001924
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.6013937	0.064912
0401	Углеводороды**	0.0979423	0.010485
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0979423	0.010485

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер Б10ПМ	0.005891
	ВСЕГО:	0.005891
Переходный	Бульдозер Б10ПМ	0.007025
	ВСЕГО:	0.007025
Холодный	Бульдозер Б10ПМ	0.051996
	ВСЕГО:	0.051996
Всего за год		0.064912

Максимальный выброс составляет: 0.6013937 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);

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

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

$D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$ - 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 максимального разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}) \cdot N' / 1200 \text{ г/с (*),}$$

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.);

$M_{\text{дв}} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

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

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 0.420$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 0.420$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$T_{\text{хх}} = 1$ 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 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.

$T_{\text{ср}} = 600$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Использовано 20-минутное осреднение;

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)
Бульдозер Б10ПМ	0.000	4.0	12.600	28.0	4.110	3.370	5	6.310	да	
	0.000	4.0	12.600	28.0	4.110	3.370	5	6.310	да	0.6013937

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер Б10ПМ	0.000865
	ВСЕГО:	0.000865
Переходный	Бульдозер Б10ПМ	0.001146
	ВСЕГО:	0.001146
Холодный	Бульдозер Б10ПМ	0.008474
	ВСЕГО:	0.008474
Всего за год		0.010485

Максимальный выброс составляет: 0.0979423 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)
Бульдозер Б10ПМ	0.000	4.0	2.050	28.0	1.370	1.140	5	0.790	да	
	0.000	4.0	2.050	28.0	1.370	1.140	5	0.790	да	0.0979423

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер Б10ПМ	0.002208
	ВСЕГО:	0.002208
Переходный	Бульдозер Б10ПМ	0.001633
	ВСЕГО:	0.001633
Холодный	Бульдозер Б10ПМ	0.009055
	ВСЕГО:	0.009055
Всего за год		0.012896

Максимальный выброс составляет: 0.0957790 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)
--------------	----	----	-----	-----	-----	----------	-----	-----	-----	--------------

<i>ие</i>						<i>п.</i>				
Бульдозер Б10ПМ	0.000	4.0	1.910	28.0	6.470	6.470	5	1.270	да	
	0.000	4.0	1.910	28.0	6.470	6.470	5	1.270	да	0.0957790

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бульдозер Б10ПМ	0.000270
	ВСЕГО:	0.000270
Переходный	Бульдозер Б10ПМ	0.000551
	ВСЕГО:	0.000551
Холодный	Бульдозер Б10ПМ	0.004171
	ВСЕГО:	0.004171
Всего за год		0.004992

Максимальный выброс составляет: 0.0486393 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>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бульдозер Б10ПМ	0.000	4.0	1.020	28.0	1.080	0.720	5	0.170	да	
	0.000	4.0	1.020	28.0	1.080	0.720	5	0.170	да	0.0486393

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бульдозер Б10ПМ	0.000300
	ВСЕГО:	0.000300
Переходный	Бульдозер Б10ПМ	0.000221
	ВСЕГО:	0.000221
Холодный	Бульдозер Б10ПМ	0.001403
	ВСЕГО:	0.001403
Всего за год		0.001924

Максимальный выброс составляет: 0.0153243 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>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бульдозер Б10ПМ	0.000	4.0	0.310	28.0	0.630	0.510	5	0.250	да	

	0.000	4.0	0.310	28.0	0.630	0.510	5	0.250	да	0.0153243
--	-------	-----	-------	------	-------	-------	---	-------	----	-----------

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
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 Б10ПМ	0.001766
	ВСЕГО:	0.001766
Переходный	Бульдозер Б10ПМ	0.001306
	ВСЕГО:	0.001306
Холодный	Бульдозер Б10ПМ	0.007244
	ВСЕГО:	0.007244
Всего за год		0.010316

Максимальный выброс составляет: 0.0766232 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
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 Б10ПМ	0.000287
	ВСЕГО:	0.000287
Переходный	Бульдозер Б10ПМ	0.000212
	ВСЕГО:	0.000212
Холодный	Бульдозер Б10ПМ	0.001177
	ВСЕГО:	0.001177
Всего за год		0.001676

Максимальный выброс составляет: 0.0124513 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бульдозер Б10ПМ	0.000865
	ВСЕГО:	0.000865
Переходный	Бульдозер Б10ПМ	0.001146
	ВСЕГО:	0.001146
Холодный	Бульдозер Б10ПМ	0.008474
	ВСЕГО:	0.008474
Всего за год		0.010485

Максимальный выброс составляет: 0.0979423 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>%% пуск.</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.т еп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бульдозер Б10ПМ	0.000	4.0	0.0	2.050	28.0	1.370	1.140	5	0.790	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	2.050	28.0	1.370	1.140	5	0.790	100.0	да	0.0979423

**Валовые и максимальные выбросы участка №6031
Уплотнение отходов на рабочей карте полигона ТКО
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591**

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Уплотнительная машина	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	да

Уплотнительная машина : 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

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)*	0.0467573	0.005763
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0374058	0.004610
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0060784	0.000749
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0241307	0.002410
0330	Сера диоксид	0.0075519	0.000905
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.2999776	0.032080
0401	Углеводороды**	0.0487314	0.005116
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0487314	0.005116

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Уплотнительная машина	0.002797
	ВСЕГО:	0.002797
Переходный	Уплотнительная машина	0.003450
	ВСЕГО:	0.003450
Холодный	Уплотнительная машина	0.025833
	ВСЕГО:	0.025833
Всего за год		0.032080

Максимальный выброс составляет: 0.2999776 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);

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

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

$D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$ - 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 максимального разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}) \cdot N' / 1200 \text{ г/с (*),}$$

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.);

$M_{\text{дв}} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

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

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$T_{\text{хх}} = 1$ 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 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.

$T_{\text{ср}} = 600$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Использовано 20-минутное осреднение;

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	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Уплотнительная машина	0.000	4.0	12.600	28.0	4.110	3.370	10	6.310	да	
	0.000	4.0	12.600	28.0	4.110	3.370	10	6.310	да	0.2999776

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Уплотнительная машина	0.000382
	ВСЕГО:	0.000382
Переходный	Уплотнительная машина	0.000552
	ВСЕГО:	0.000552
Холодный	Уплотнительная машина	0.004182
	ВСЕГО:	0.004182
Всего за год		0.005116

Максимальный выброс составляет: 0.0487314 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	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Уплотнительная машина	0.000	4.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	да	
	0.000	4.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	да	0.0487314

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Уплотнительная машина	0.000819
	ВСЕГО:	0.000819
Переходный	Уплотнительная машина	0.000702
	ВСЕГО:	0.000702
Холодный	Уплотнительная машина	0.004242
	ВСЕГО:	0.004242
Всего за год		0.005763

Максимальный выброс составляет: 0.0467573 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	Схр	Выброс (г/с)
Уплотнительная машина	0.000	4.0	1.910	28.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	0.000	4.0	1.910	28.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.0467573

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Уплотнительная машина	0.000103
	ВСЕГО:	0.000103
Переходный	Уплотнительная машина	0.000261
	ВСЕГО:	0.000261
Холодный	Уплотнительная машина	0.002046
	ВСЕГО:	0.002046
Всего за год		0.002410

Максимальный выброс составляет: 0.0241307 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	Схр	Выброс (г/с)
Уплотнительная машина	0.000	4.0	1.020	28.0	1.080	0.720	10	0.170	да	
	0.000	4.0	1.020	28.0	1.080	0.720	10	0.170	да	0.0241307

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Уплотнительная машина	0.000127
	ВСЕГО:	0.000127
Переходный	Уплотнительная машина	0.000101
	ВСЕГО:	0.000101
Холодный	Уплотнительная машина	0.000677
	ВСЕГО:	0.000677
Всего за год		0.000905

Максимальный выброс составляет: 0.0075519 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>
Уплотнительная машина	0.000	4.0	0.310	28.0	0.630	0.510	10	0.250	да	
	0.000	4.0	0.310	28.0	0.630	0.510	10	0.250	да	0.0075519

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
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	Уплотнительная машина	0.000655
	ВСЕГО:	0.000655
Переходный	Уплотнительная машина	0.000562
	ВСЕГО:	0.000562
Холодный	Уплотнительная машина	0.003394
	ВСЕГО:	0.003394
Всего за год		0.004610

Максимальный выброс составляет: 0.0374058 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
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	Уплотнительная машина	0.000106
	ВСЕГО:	0.000106
Переходный	Уплотнительная машина	0.000091
	ВСЕГО:	0.000091
Холодный	Уплотнительная машина	0.000551
	ВСЕГО:	0.000551
Всего за год		0.000749

Максимальный выброс составляет: 0.0060784 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Уплотнительная машина	0.000382
	ВСЕГО:	0.000382
Переходный	Уплотнительная машина	0.000552
	ВСЕГО:	0.000552

Холодный	Уплотнительная машина	0.004182
	ВСЕГО:	0.004182
Всего за год		0.005116

Максимальный выброс составляет: 0.0487314 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.	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв.т еп.	Vдв	Mхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Уплотнительная машина	0.000	4.0	0.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0487314

**Валовые и максимальные выбросы участка №6032
Доставки грунта к рабочим картам полигона ТКО и полигона ПО для изоляции отходов
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591**

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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)

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- среднее время выезда (мин.): 10.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Категория</i>	<i>Место пр-ва</i>	<i>О/Г/К</i>	<i>Тип двиг.</i>	<i>Код топл.</i>	<i>Экокоэф. роль</i>	<i>Нейтрал изатор</i>	<i>Маршру тный</i>
Самосвал Камаз-6511 1-50	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	да	нет	-

Самосвал Камаз-65111-50 : 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

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)*	0.0426167	0.005237
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0340933	0.004189
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0055402	0.000681
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0027050	0.000304
0330	Сера диоксид	0.0027904	0.000374
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.1561408	0.018030
0401	Углеводороды**	0.0209975	0.002449
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0209975	0.002449

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Самосвал Камаз-65111-50	0.001727
	ВСЕГО:	0.001727
Переходный	Самосвал Камаз-65111-50	0.001912
	ВСЕГО:	0.001912
Холодный	Самосвал Камаз-65111-50	0.014391
	ВСЕГО:	0.014391
Всего за год		0.018030

Максимальный выброс составляет: 0.1561408 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}) \cdot N' / 1200$ 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_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

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

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.035$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.035$ 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;

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

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

$T_{ср}=600$ сек. – среднее время выезда всей техники со стоянки;

Использовано 20-минутное осреднение;

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	KнтрП р	MI	MIтеп.	Kнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Самосвал Камаз-6511 1-50 (д)	8.200	25.0	0.9	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	25.0	0.9	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.1561408

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Самосвал Камаз-65111-50	0.000244
	ВСЕГО:	0.000244
Переходный	Самосвал Камаз-65111-50	0.000262
	ВСЕГО:	0.000262
Холодный	Самосвал Камаз-65111-50	0.001943
	ВСЕГО:	0.001943
Всего за год		0.002449

Максимальный выброс составляет: 0.0209975 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	KнтрП р	MI	MIтеп.	Kнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Самосвал Камаз-6511 1-50 (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.0209975

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Самосвал Камаз-65111-50	0.000659
	ВСЕГО:	0.000659
Переходный	Самосвал Камаз-65111-50	0.000600
	ВСЕГО:	0.000600
Холодный	Самосвал Камаз-65111-50	0.003977
	ВСЕГО:	0.003977

Всего за год		0.005237
--------------	--	----------

Максимальный выброс составляет: 0.0426167 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	KнтрП р	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Самосвал Камаз-6511 1-50 (д)	2.000	25.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	25.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0426167

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Самосвал Камаз-65111-50	0.000022
	ВСЕГО:	0.000022
Переходный	Самосвал Камаз-65111-50	0.000033
	ВСЕГО:	0.000033
Холодный	Самосвал Камаз-65111-50	0.000249
	ВСЕГО:	0.000249
Всего за год		0.000304

Максимальный выброс составляет: 0.0027050 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	KнтрП р	Ml	Mlтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Самосвал Камаз-6511 1-50 (д)	0.160	25.0	0.8	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	25.0	0.8	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.0027050

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Самосвал Камаз-65111-50	0.000069
	ВСЕГО:	0.000069
Переходный	Самосвал Камаз-65111-50	0.000039
	ВСЕГО:	0.000039
Холодный	Самосвал Камаз-65111-50	0.000266
	ВСЕГО:	0.000266
Всего за год		0.000374

Максимальный выброс составляет: 0.0027904 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	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Самосвал Камаз-6511 1-50 (д)	0.136	25.0	0.9	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	25.0	0.9	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.0027904

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Самосвал Камаз-65111-50	0.000528
	ВСЕГО:	0.000528
Переходный	Самосвал Камаз-65111-50	0.000480
	ВСЕГО:	0.000480
Холодный	Самосвал Камаз-65111-50	0.003182
	ВСЕГО:	0.003182
Всего за год		0.004189

Максимальный выброс составляет: 0.0340933 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Самосвал Камаз-65111-50	0.000086
	ВСЕГО:	0.000086
Переходный	Самосвал Камаз-65111-50	0.000078
	ВСЕГО:	0.000078
Холодный	Самосвал Камаз-65111-50	0.000517
	ВСЕГО:	0.000517
Всего за год		0.000681

Максимальный выброс составляет: 0.0055402 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

Период	Марка автомобиля	Валовый выброс
--------	------------------	----------------

<i>года</i>	<i>или дорожной техники</i>	<i>(тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Теплый	Самосвал Камаз-65111-50	0.000244
	ВСЕГО:	0.000244
Переходный	Самосвал Камаз-65111-50	0.000262
	ВСЕГО:	0.000262
Холодный	Самосвал Камаз-65111-50	0.001943
	ВСЕГО:	0.001943
Всего за год		0.002449

Максимальный выброс составляет: 0.0209975 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>Kнтр Пр</i>	<i>MI</i>	<i>Mтен</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>%%</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Самосвал Камаз-6511 1-50 (д)	1.100	25.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	25.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0209975

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от участка захоронения ТКО

Расчет произведен согласно: «Методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов». НИП «Экопром» АКХ им К.Д. Памфилова, НИИ Экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н.Сысина, НИИ Атмосфера, ЗАО НИП «Логус» М. 2004г.

№ источника загрязнения:		6033
№ источника выделения:		01
Среднегодовая масса отходов, т/год		136593
Время эксплуатации участка захоронения ТКО, лет		18
<p>Морфологический состав основных отходов, поступающих на карты размещения хвостов (остатков сортировки) предлагается принять с использованием объекта-аналога, протокол №344/1 от 20.04.2020 г. (Приложение 29, Том ООС2). Содержание пищевых отходов (органической составляющей) в хвостах сортировки размещаемых на картах составляет 6,75%, влажность - 38% (согласно данным раздела ТХ). Содержание жироподобных, углеводородных и белковых веществ в органике отходов принято: Ж-2%, У-83% и Б-15%.</p>		
Расчет выбросов газообразных веществ в атмосферный воздух проводится для нормального режима эксплуатации объекта.		
Удельный выход биогаза за период его активной стабилизированной генерации при метановом брожении (4 фаза) определяется по уравнению:		
$Q_w = 10^{-6} * R * (100 - W) * (0,92 Ж + 0,62 У + 0,34 Б)$, кг/кг		0,0244404
ГД е:	Q _w – удельный выход биогаза за период его активной генерации, кг/кг отходов;	
	R – содержание органической составляющей в отходах, %	
	Ж – содержание жироподобных веществ в органике отходов, %	
	У – содержание углеводородных веществ в органике отходов, %	
	Б – содержание белковых веществ в органике отходов, %	
	W – фактическая влажность отходов, %	
Расчет выхода биогаза ведется в период 4-ой фазы. Считается, что период стабилизации наступает после выдержки 2 года. Период активного выхода биогаза составляет в среднем 20 лет (80 % от всего количества биогаза).		
Количественный выход биогаза за год, отнесенный к 1 тонне отходов Руд, (кг/т отходов в год) составит:		
$P_{уд} = 10^3 * Q_w / t_{сбр}$		0,7638
ГД е:	t _{сбр} – период полного сбраживания органической части отходов, в годах, определяемый по приближенной эмпирической формуле:	
	$t_{сбр} = 10248 / T_{тепл.} * (t_{ср.тепл.})^{0,301966}$	
ГД е:	t _{ср.тепл.} – средняя из среднемесячных температура воздуха в районе размещения участка за теплый период года (t _{ср.мес} > 0), в °С	
	T _{тепл.} – продолжительность теплого периода года в районе размещения участка, в днях	
	10248 и 0,301966 – удельные коэффициенты, учитывающие биотермическое разложение органики.	
Плотность биогаза определяется по закону аддитивности как суммарная величина произведений объемных концентраций его компонентов на их плотности:		
$\rho_{б.г.} = \sum C_{об.и} * \rho_i / 100$, кг/м ³		
ГД е:	C _{об.и} – содержание i-го компонента в биогазе, объемные %	
	ρ _i – плотность i-го компонента биогаза, кг/м ³	

n – количество компонентов в биогазе	
Примечание: средняя плотность биогаза составляет обычно 0,95-0,98 плотности воздуха, т.е. при плотности воздуха 1,2928 кг/м ³ средняя плотность биогаза будет: 1,2928*0,965 = 1,24755 кг/м ³ .	
Рассчитав удельный годовой выход биогаза, отнесенный к одной тонне отходов и зная весовое процентное содержание компонентов в биогазе, определяются удельные массы компонентов, выбрасываемые в год, по формуле:	
$P_{уд.г} = C_{вес.i} * P_{уд} / 100$, кг/т отходов в год	
При использовании участка размещения хвостов сортировки может приниматься следующий средне-статистический состав биогаза:	
<i>Компонент</i>	<i>C_{вес.i}, %</i>
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Оксид углерода	0,252
Диоксид азота	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Диоксид серы	0,070
Сероводород	0,026
Для расчета величин выбросов подсчитывается количество активных отходов, стабильно генерирующих биогаз, что период стабилизированного активного выхода биогаза в среднем составляет двадцать лет и что фаза анаэробного стабильного разложения органической составляющей отходов наступает спустя в среднем два года после захоронения отходов, т.е. отходы, завезенные в последние два года, не входят в число активных.	
Если объект функционирует более двадцати лет, т.е. более периода полного сбраживания, то учитываются все отходы, завезенные за последние 20 лет работы объекта, за исключением отходов, завезенных в последние два года.	
Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ с полигона определяются по формуле:	
$M_{сум} = P_{уд} \Sigma D / 86,4 * T_{тепл}$	7,891901
где	ΣD - количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов, т
	$T_{тепл}$ – продолжительность теплого периода года в районе участка размещения отходов в днях
Биогаз образуется неравномерно в зависимости от времени года. При отрицательных температурах процесс «мезофильного сбраживания» (до 55 ⁰ С) органической части ТБО прекращается, происходит «законсервирование» до наступления более теплого периода года ($t_{ср.мес.} > 8^0C$).	
Валовые выбросы вредных веществ определяются с учетом среднего коэффициента неравномерности образования биогаза в теплое и холодное время, равного 1,3 :	
$G_{сум} = M_{сум} * (a * 365 * 24 * 3600/12 + b * 365 * 24 * 3600/12 * 1,3) * 10^{-6}$	135,607133
где	a - период теплого времени года при $t_{ср.мес.} > 8^0C$, месяцы
	b - период холодного времени года при $0 < t_{ср.мес.} \leq 8^0C$, месяцы
Влажность, содержание органической составляющей, содержание жироподобных веществ в органике отходов, содержание углеводородных веществ в органике отходов, содержание белковых веществ в органике отходов принимаем по аналогу, по результатам анализов проб отходов, отобранных в районе Москвы:	
средняя влажность отходов , %	38
содержание органической составляющей в отходах , %	6,75
содержание жироподобных веществ в органике отходов , %	2

содержание углеводородных веществ в органике отходов , %	83
содержание белковых веществ в органике отходов , %	15

Таблица 1 Расчет суммарных выбросов и часовых расходов биогаза для карт участка размещения хвостов (остатков сортировки)

	Срок эксплуатации	Масса отходов, т	Масса отходов выделяющая биогаз	Меум, г/с	Гсум, т/год	Максимальный расход м3/час (расчет от г/с)	Средний расход м3/час (расчет от т/год)
	1	136593	0	0	0		
	2	273186	0	0	0		
	3	409779	136593	7,892	135,607	22,77	12,41
	4	546372	273186	15,784	271,214	45,55	24,82
	5	682965	409779	23,676	406,821	68,32	37,23
	6	819558	546372	31,568	542,429	91,09	49,63
	7	956151	682965	39,460	678,036	113,87	62,04
	8	1092744	819558	47,351	813,643	136,64	74,45
	9	1229337	956151	55,243	949,250	159,41	86,86
	10	1365930	1092744	63,135	1084,857	182,19	99,27
	11	1502523	1229337	71,027	1220,464	204,96	111,68
	12	1639116	1365930	78,919	1356,071	227,73	124,09
	13	1775709	1502523	86,811	1491,678	250,51	136,49
	14	1912302	1639116	94,703	1627,286	273,28	148,90
	15	2048895	1775709	102,595	1762,893	296,05	161,31
	16	2185488	1912302	110,487	1898,500	318,83	173,72
	17	2322081	2048895	118,379	2034,107	341,60	186,13
	18	2458674	2185488	126,2704081	2169,714135	364,3729463	198,5365412
	19		2322081	134,1623086	2305,321269	387,1462554	210,9450751
	20		2458674	142,0542091	2440,928402	409,9195646	223,3536089
Период полного сбраживания органической части отходов	21		2458674	142,0542091	2440,928402	409,9195646	223,3536089
	22		2458674	142,0542091	2440,928402	409,9195646	223,3536089
	23		2458674	142,0542091	2440,928402	409,9195646	223,3536089
	24		2458674	142,0542091	2440,928402	409,9195646	223,3536089
	25		2458674	142,0542091	2440,928402	409,9195646	223,3536089
	26		2458674	142,0542091	2440,928402	409,9195646	223,3536089
	27		2458674	142,0542091	2440,928402	409,9195646	223,3536089
	28		2458674	142,0542091	2440,928402	409,9195646	223,3536089
	29		2458674	142,0542091	2440,928402	409,9195646	223,3536089
	30		2458674	142,0542091	2440,928402	409,9195646	223,3536089
	31		2458674	142,0542091	2440,928402	409,9195646	223,3536089
	32 (max)		2458674	142,0542091	2440,928402	409,9195646	223,3536089
33		2322081	134,1623086	2305,321269	387,1462554	210,9450751	
34		2185488	126,2704081	2169,714135	364,3729463	198,5365412	
35		2048895	118,3785076	2034,107002	341,5996371	186,1280074	
36		1912302	110,4866071	1898,499868	318,826328	173,7194736	
37		1775709	102,5947066	1762,892735	296,0530188	161,3109398	
38		1639116	94,70280607	1627,285601	273,2797097	148,9024059	
39		1502523	86,81090556	1491,678468	250,5064006	136,4938721	

40		1365930	78,91900506	414,7982906	227,7330914	37,95551524
41		1229337	71,02710455	5456,192899	204,9597823	499,2610081
42		956151	55,24330354	6270,633389	159,413164	573,7852024
43		546372	31,56760202	687,6079355	91,09323657	62,91856564
44		0 0		0	0	0

Детализация расчетов суммарных выбросов биогаза (на максимальный период):

Компонент	Максимальный разовый выброс		
	Расчетная формула, г/с	Расчет	Мсум, г/с
биогаз	$M_{сум} = Руд \Sigma D / (86,4 * T_{тепл})$	$M_{сум} = 9,052 * 136593 / 86,4 * 214 =$	7,892

Компонент	Валовый годовой выброс		
	Расчетная формула, т/год	Расчет	Гсум, т/год
биогаз	$G_{сум} = M_{сум} * (a * 365 * 24 * 3600 / 12 + b * 365 * 24 * 3600 / 12 * 1,3) * 10^6$	$G_{сум} = 7,85 * 10^6 * (5 * 365 * 24 * 3600 / 12 + 2 * 365 * 24 * 3600 / (12 * 1,3))$	135,607

Таблица 2 Расчет максимально-разовых и валовых выбросов по компонентам биогаза карт участка размещения хвостов (остатков сортировки)

Год	Компонент	C _{вес.и} , %	Мсум, г/с	Гсум, т/год	Мi, г/с	Gi, т/год
3 год (начало выделения биогаза)	410 Метан	52,915	7,892	135,607	4,1759992	71,7565147
	621 Тoluол	0,723			0,0570584	0,9804396
	303 Аммиак	0,533			0,0420638	0,7227860
	616 Ксилол	0,443			0,0349611	0,6007396
	337 Углерода оксид	0,252			0,0198876	0,3417300
	301 Азота диоксид	0,111			0,0087600	0,1505239
	1325 Формальдегид	0,096			0,0075762	0,1301828
	627 Этилбензол	0,095			0,0074973	0,1288268
	330 Ангидрид сернистый	0,07			0,0055243	0,0949250
	333 Сероводород	0,026			0,0020519	0,0352579
18 год эксплуатации	410 Метан	52,915	126,270	2169,714	66,8159864	1148,1042347
	621 Тoluол	0,723			0,9129351	15,6870332
	303 Аммиак	0,533			0,6730213	11,5645763
	616 Ксилол	0,443			0,5593779	9,6118336
	337 Углерода оксид	0,252			0,3182014	5,4676796
	301 Азота диоксид	0,111			0,1401602	2,4083827
	1325 Формальдегид	0,096			0,1212196	2,0829256
	627 Этилбензол	0,095			0,1199569	2,0612284
	330 Ангидрид сернистый	0,07			0,0883893	1,5187999
	333 Сероводород	0,026			0,0328303	0,5641257
32 год (max)	410 Метан	52,915	142,054	2440,928	75,1679847	1291,6172640
	621 Тoluол	0,723			1,0270519	17,6479123
	303 Аммиак	0,533			0,7571489	13,0101484
	616 Ксилол	0,443			0,6293001	10,8133128
	337 Углерода оксид	0,252			0,3579766	6,1511396
	301 Азота диоксид	0,111			0,1576802	2,7094305
	1325 Формальдегид	0,096			0,1363720	2,3432913
	627 Этилбензол	0,095			0,1349515	2,3188820
	330 Ангидрид сернистый	0,07			0,0994379	1,7086499
	333 Сероводород	0,026			0,0369341	0,6346414

43 год (min)	410 Метан	52,915	31,568	687,608	16,7039966	363,8477391
	621 Тoluол	0,723			0,2282338	4,9714054
	303 Аммиак	0,533			0,1682553	3,6649503
	616 Ксилол	0,443			0,1398445	3,0461032
	337 Углерода оксид	0,252			0,0795504	1,7327720
	301 Азота диоксид	0,111			0,0350400	0,7632448
	1325 Формальдегид	0,096			0,0303049	0,6601036
	627 Этилбензол	0,095			0,0299892	0,6532275
	330 Ангидрид сернистый	0,07			0,0220973	0,4813256
	333 Сероводород	0,026			0,0082076	0,1787781

Валовые и максимальные выбросы участка №6034
Мойка колес
тип - 11 - Участок мойки автомобилей

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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)

Общее описание участка

Подтип - с тупиковыми постами

Расстояние от ворот помещения до моечной установки (км): 0.005
Максимальное количество автомобилей,
обслуживаемых мойкой в течение часа: 3

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экокоэффициент роль	Нейтрал изатор	Кол-во
Грузовой	Грузовой	Зарубежный	4	Диз.	3	да	нет	8760

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0002408	0.002532
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0001927	0.002025
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0000313	0.000329
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0000080	0.000084
0330	Сера диоксид	0.0000435	0.000458
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0005433	0.005712
0401	Углеводороды**	0.0002271	0.002387
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0002271	0.002387

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Грузовой	0.005712
ВСЕГО:	0.005712

Максимальный выброс составляет: 0.0005433 г/с.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

Подтип - с тупиковыми постами

$M_i = \sum ((2M_1 \cdot S + M_{пр} \cdot T_{пр}) \cdot N_k \cdot 10^{-6})$, где

N_k - количество автомобилей данной группы, обслуживаемых мойкой в течение

года.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G = (2M_1 \cdot S + M_{пр} \cdot T_{пр}) \cdot N' / 3600$ г/с, где

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

S - расстояние от ворот помещения до моечной установки (км);

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

$T_{пр} = 0.5$ мин. - время прогрева двигателя;

N' - максимальное количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение 1 часа.

Наименование	$M_{пр}$	M_1	N_k	Max	Выброс (г/с)
Грузовой (д)	1.340	4.900	8760	*	0.0005433

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Грузовой	0.002387
ВСЕГО:	0.002387

Максимальный выброс составляет: 0.0002271 г/с.

Наименование	$M_{пр}$	M_1	N_k	Max	Выброс (г/с)
Грузовой (д)	0.590	0.700	8760	*	0.0002271

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

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Грузовой	0.002532
ВСЕГО:	0.002532

Максимальный выброс составляет: 0.0002408 г/с.

Наименование	$M_{пр}$	M_1	N_k	Max	Выброс (г/с)
Грузовой (д)	0.510	3.400	8760	*	0.0002408

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Грузовой	0.000084
ВСЕГО:	0.000084

Максимальный выброс составляет: 0.0000080 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>MI</i>	<i>Nк</i>	<i>Max</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Грузовой (д)	0.019	0.200	8760	*	0.0000080

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

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Грузовой	0.000458
ВСЕГО:	0.000458

Максимальный выброс составляет: 0.0000435 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>MI</i>	<i>Nк</i>	<i>Max</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Грузовой (д)	0.100	0.475	8760	*	0.0000435

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Грузовой	0.002025
ВСЕГО:	0.002025

Максимальный выброс составляет: 0.0001927 г/с.

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

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Грузовой	0.000329
ВСЕГО:	0.000329

Максимальный выброс составляет: 0.0000313 г/с.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Грузовой	0.002387
ВСЕГО:	0.002387

Максимальный выброс составляет: 0.0002271 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Ml</i>	<i>Nк</i>	<i>%%</i>	<i>Max</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Грузовой (д)	0.590	0.700	8760	100.0	*	0.0002271

Валовые и максимальные выбросы участка №6035
Стоянка спецтехники
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.20 от 20.05.2020
Copyright© 1995-2020 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: ООО "Технозкос"
Регистрационный номер: 01-01-1591

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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: 0.050

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Бульдозер Б10ПМ	Гусеничная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	да
Уплотнительная машина	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	да

Бульдозер Б10ПМ : количество по месяцам

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

Уплотнительная машина : 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

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)*	0.1425363	0.018659

	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.1140290	0.014927
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0185297	0.002426
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0727700	0.007402
0330	Сера диоксид	0.0228763	0.002829
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.9013712	0.096992
0401	Углеводороды**	0.1466737	0.015602
	В том числе:		
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.1466737	0.015602

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер Б10ПМ	0.005891
	Уплотнительная машина	0.002797
	ВСЕГО:	0.008687
Переходный	Бульдозер Б10ПМ	0.007025
	Уплотнительная машина	0.003450
	ВСЕГО:	0.010475
Холодный	Бульдозер Б10ПМ	0.051996
	Уплотнительная машина	0.025833
	ВСЕГО:	0.077830
Всего за год		0.096992

Максимальный выброс составляет: 0.9013712 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

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

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

$D_{фк} = D_p \cdot N_k$ - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.

N_k - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N' / 1200 \text{ г/с (*),}$$

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

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

T_n – 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/мин.);
 $M_{дв.теп.}$ – пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
 $T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=0.420$ мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;
 $T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=0.420$ мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;
 $L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.035$ км – средний пробег при выезде со стоянки;
 $L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.035$ км – средний пробег при въезде на стоянку;
 $T_{хх}=1$ мин. – время работы двигателя на холостом ходу;
 $V_{дв}$ – средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);
 $M_{хх}$ – удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);
 N' – наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
 (*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
 $T_{ср}=600$ сек. – среднее время выезда всей техники со стоянки;
 Использовано 20-минутное осреднение;

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_n	T_n	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$M_{дв.теп.}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Бульдозер Б10ПМ	0.000	4.0	12.600	28.0	4.110	3.370	5	6.310	да	
	0.000	4.0	12.600	28.0	4.110	3.370	5	6.310	да	0.6013937
Уплотнительная машина	0.000	4.0	12.600	28.0	4.110	3.370	10	6.310	да	
	0.000	4.0	12.600	28.0	4.110	3.370	10	6.310	да	0.2999776

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер Б10ПМ	0.000865
	Уплотнительная машина	0.000382
	ВСЕГО:	0.001247
Переходный	Бульдозер Б10ПМ	0.001146
	Уплотнительная машина	0.000552
	ВСЕГО:	0.001699
Холодный	Бульдозер Б10ПМ	0.008474
	Уплотнительная машина	0.004182
	ВСЕГО:	0.012656
Всего за год		0.015602

Максимальный выброс составляет: 0.1466737 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)
Бульдозер Б10ПМ	0.000	4.0	2.050	28.0	1.370	1.140	5	0.790	да	
	0.000	4.0	2.050	28.0	1.370	1.140	5	0.790	да	0.0979423
Уплотнительная машина	0.000	4.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	да	
	0.000	4.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	да	0.0487314

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер Б10ПМ	0.002208
	Уплотнительная машина	0.000819
	ВСЕГО:	0.003027
Переходный	Бульдозер Б10ПМ	0.001633
	Уплотнительная машина	0.000702
	ВСЕГО:	0.002335
Холодный	Бульдозер Б10ПМ	0.009055
	Уплотнительная машина	0.004242
	ВСЕГО:	0.013297
Всего за год		0.018659

Максимальный выброс составляет: 0.1425363 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)
Бульдозер Б10ПМ	0.000	4.0	1.910	28.0	6.470	6.470	5	1.270	да	
	0.000	4.0	1.910	28.0	6.470	6.470	5	1.270	да	0.0957790
Уплотнительная машина	0.000	4.0	1.910	28.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	0.000	4.0	1.910	28.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.0467573

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер Б10ПМ	0.000270
	Уплотнительная машина	0.000103
	ВСЕГО:	0.000373
Переходный	Бульдозер Б10ПМ	0.000551
	Уплотнительная машина	0.000261

	ВСЕГО:	0.000811
Холодный	Бульдозер Б10ПМ	0.004171
	Уплотнительная машина	0.002046
	ВСЕГО:	0.006217
Всего за год		0.007402

Максимальный выброс составляет: 0.0727700 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)
Бульдозер Б10ПМ	0.000	4.0	1.020	28.0	1.080	0.720	5	0.170	да	
	0.000	4.0	1.020	28.0	1.080	0.720	5	0.170	да	0.0486393
Уплотнительная машина	0.000	4.0	1.020	28.0	1.080	0.720	10	0.170	да	
	0.000	4.0	1.020	28.0	1.080	0.720	10	0.170	да	0.0241307

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер Б10ПМ	0.000300
	Уплотнительная машина	0.000127
	ВСЕГО:	0.000427
Переходный	Бульдозер Б10ПМ	0.000221
	Уплотнительная машина	0.000101
	ВСЕГО:	0.000321
Холодный	Бульдозер Б10ПМ	0.001403
	Уплотнительная машина	0.000677
	ВСЕГО:	0.002080
Всего за год		0.002829

Максимальный выброс составляет: 0.0228763 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)
Бульдозер Б10ПМ	0.000	4.0	0.310	28.0	0.630	0.510	5	0.250	да	
	0.000	4.0	0.310	28.0	0.630	0.510	5	0.250	да	0.0153243
Уплотнительная машина	0.000	4.0	0.310	28.0	0.630	0.510	10	0.250	да	
	0.000	4.0	0.310	28.0	0.630	0.510	10	0.250	да	0.0075519

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
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 Б10ПМ	0.001766
	Уплотнительная машина	0.000655
	ВСЕГО:	0.002421
Переходный	Бульдозер Б10ПМ	0.001306
	Уплотнительная машина	0.000562
	ВСЕГО:	0.001868
Холодный	Бульдозер Б10ПМ	0.007244
	Уплотнительная машина	0.003394
	ВСЕГО:	0.010638
Всего за год		0.014927

Максимальный выброс составляет: 0.1140290 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
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 Б10ПМ	0.000287
	Уплотнительная машина	0.000106
	ВСЕГО:	0.000393
Переходный	Бульдозер Б10ПМ	0.000212
	Уплотнительная машина	0.000091
	ВСЕГО:	0.000304
Холодный	Бульдозер Б10ПМ	0.001177
	Уплотнительная машина	0.000551
	ВСЕГО:	0.001729
Всего за год		0.002426

Максимальный выброс составляет: 0.0185297 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бульдозер Б10ПМ	0.000865
	Уплотнительная машина	0.000382
	ВСЕГО:	0.001247
Переходный	Бульдозер Б10ПМ	0.001146
	Уплотнительная машина	0.000552
	ВСЕГО:	0.001699

Холодный	Бульдозер Б10ПМ	0.008474
	Уплотнительная машина	0.004182
	ВСЕГО:	0.012656
Всего за год		0.015602

Максимальный выброс составляет: 0.1466737 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.	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв.т еп.	Vдв	Mхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Бульдозер Б10ПМ	0.000	4.0	0.0	2.050	28.0	1.370	1.140	5	0.790	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	2.050	28.0	1.370	1.140	5	0.790	100.0	да	0.0979423
Уплотнительная машина	0.000	4.0	0.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0487314

Расчет выбросов загрязняющих веществ от участка складирования грунта

Расчет произведен по следующей методике: "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Новороссийск, 2000.

Источник выброса №	6036
---------------------------	-------------

Источник выброса №	01
---------------------------	-----------

Общий объем выбросов (г/с) определяется по формуле:

$$G = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_ч * B * 10^6) / 3600$$

Валовый выброс определяется по формуле:

$$W = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Q_{год} * B$$

где: G – выбросы при переработке материала, г/с;

W – выбросы при переработке материала, т/г;

	Материал -	Грунт
K ₁ – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракций пыли размером 0-200 мкм;		0,05
K ₂ – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;		0,02
K ₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;		1,2
K ₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (открыт с одной стороны);		1,000
K ₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала;		0,01
K ₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала;		0,2
K ₈ – поправочный коэффициент, для различных материалов в зависимости от грейфера;		1
K ₉ – поправочный коэффициент, при мощном залповом сбросе материала при разгрузки. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников, коэффициент K ₉ выбрать равным 1;		1
Q _ч – суммарное количество перерабатываемого материала в час, т/час;		60,3
Q _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течении года, т/год;		110035
B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки.		0,4

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,0160782
---	------------------

Валовый выброс загрязняющих веществ:

Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (2908)	0,1056336
---	------------------