

**УСОЛЬСКИЙ КАЛИЙНЫЙ КОМБИНАТ. ПС 6/10 КВ. РУДНИК**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Оценка воздействия на окружающую среду**

Книга 2. Текстовая часть. Приложения А-Г

**110-0177-УКК.25.1591-П-01-ОВОС2**

**Том 2**

**Санкт-Петербург**

**2026**

**УСОЛЬСКИЙ КАЛИЙНЫЙ КОМБИНАТ. ПС 6/10 КВ. РУДНИК**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Оценка воздействия на окружающую среду**

Книга 2. Текстовая часть. Приложения А-Г

**110-0177-УКК.25.1591-П-01-ОВОС2**

**Том 2**

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

Заместитель директора  
филиала по управлению  
проектами

А.С. Мальцев

Главный инженер проекта

Д.В. Мрако

**Санкт-Петербург**

**2026**

## Список исполнителей

Разработано:

Лист/ Документ	Отдел/ должность	Подпись	Дата
Все	Отдел охраны окружающей среды		
	Начальник отдела		16.03.26
	Главный специалист		16.03.26
	Главный специалист		16.03.26
	Ведущий инженер		16.03.26
	Ведущий инженер		16.03.26
	Ведущий инженер		16.03.26

2026	Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 2. Текстовая часть. Приложения А-Г. Том 2	2
------	--	---

Лист/ Документ	Отдел/ должность	Подпись	Дата
	Инженер 1 ка- тегории		16.03.26
	Инженер 3 ка- тегории		16.03.26
	Инженер 3 ка- тегории		16.03.26

Согласовано:

Должность	Подпись	Дата
Нормоконтролёр		16.03.26

## Содержание

Приложение А	(обязательное) Письмо Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» от 17.10.2025 № 311-02/2510 о метеорологических характеристиках .....	5
Приложение Б	(рекомендуемое) Расчет и обоснование выбросов в атмосферный воздух на период строительства объектов .	8
Приложение В	(обязательное) Параметры ИЗА на период строительства объектов .....	121
Приложение Г	(обязательное) Расчет рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы в период строительства .....	163

## Приложение А (обязательное)

### Письмо Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» от 17.10.2025 № 311-02/2510 о метеорологических характеристиках

Министерство природных ресурсов и экологии  
Российской Федерации  
Федеральная служба по гидрометеорологии и  
мониторингу окружающей среды

ФГБУ «Уральское УГМС»

**Пермский ЦГМС – филиал  
ФГБУ «Уральское УГМС»**

Пермский Центр по гидрометеорологии  
и мониторингу окружающей среды -  
филиал Федерального государственного  
бюджетного учреждения «Уральское  
управление по гидрометеорологии и  
мониторингу окружающей среды»

ООО «Протех Инжиниринг»

Директору  
В.А. Кабышеву

199106, г. Санкт-Петербург,  
В.О., 26 линия, д. 15, корп. 2.

E-mail: E32B\_Ukk@pte.eurochem.ru

Ново-Гайвинская ул., д. 70, Пермь, 614030  
тел. (342) 274-39-70, факс: (342) 274-29-72  
для телеграфа: Погода  
ИНН 6685025156 КПП 668501001  
E-mail: gimet@meteo.perm.ru  
Сайт: www.meteo.perm.ru

*311-02/2510* № *17.10.2025*

На № E32B-OUT-07470 от 21.08.2025

О метеорологической информации и фоновых  
концентрациях загрязняющих веществ в  
атмосферном воздухе

Для разработки санитарно-защитной зоны для промышленной площадки Усольского калийного комбината, расположенного согласно прилагаемой схеме к запросу №E32B.E32B-OUT-07470 от 21.08.2025 на территории Пермского края, муниципального образования «Город Березники», по веществам, указанным заказчиком в запросе №E32B.E32B-OUT-07470 от 21.08.2025, предоставляем необходимые сведения:

**1. Метеорологические характеристики по метеостанции Березники (1966-2024гг.):**

- 1.1. Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца: **-20,8 °С**.
- 1.2. Средняя максимальная температура воздуха самого теплого месяца: **+24,0 °С**.
- 1.3. Значение коэффициента стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным **160**.
- 1.4. Среднегодовая повторяемость (%) ветра по направлениям и штилю (1985-2024гг.):

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	5	7	15	25	16	11	11	9

- 1.5. Скорость ветра, вероятность превышения которой в течение года составляет 5 %, равна **7 м/с**.

**2. Фоновое загрязнение атмосферы:**

2.1. Значения фоновых концентраций по результатам наблюдений на стационарных постах наблюдений за состоянием атмосферного воздуха государственной сети наблюдений, расположенных на территории г. Березники, рассчитанные за период 2020-2024 гг. с учетом месторасположения объекта, методом интерполяции, считать равными:

Вещество	Фоновая концентрация, мг/м <sup>3</sup>				
	при скорости ветра 0-2 м/с	при скорости ветра 3-У* м/с и направлении			
		С	В	Ю	З
Оксид азота	0,033	0,015	0,018	0,023	0,020
Диоксид азота	0,064	0,043	0,046	0,057	0,052
Диоксид серы	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Оксид углерода	2,68	1,96	2,70	2,46	2,22
Сероводород	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Взвешенные вещества (пыль)	0,280	0,275	0,260	0,250	0,265
Хлорид водорода	0,137	0,130	0,136	0,162	0,150
Аммиак	0,047	0,043	0,037	0,038	0,052
Формальдегид	0,035	0,022	0,024	0,026	0,034
Фенол	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005

1

2.2. Значения фоновых концентраций бенз(а)пирена в воздухе, рассчитанные по результатам наблюдений на стационарных постах наблюдений за состоянием атмосферного воздуха государственной сети наблюдений, расположенных на территории г. Березники, за период 2020-2024 гг., считать равными:

Вещество	Фоновая концентрация, мг/м <sup>3</sup>
<b>Бенз(а)пирен</b>	<b>0,40*10<sup>-6</sup></b>

2.3. Значения фоновых концентраций тяжелых металлов в воздухе, рассчитанные по результатам наблюдений на стационарных постах наблюдений за состоянием атмосферного воздуха государственной сети наблюдений, расположенных на территории г. Березники, с учетом месторасположения объекта за период 2020-2024 гг., считать равными:

Вещество	Фоновая концентрация, мкг/м <sup>3</sup>
<b>Марганец и его соединения</b>	<b>0,04</b>
<b>Оксид железа</b>	<b>1,630</b>
<b>Магния дихлорид</b>	<b>3,800</b>

2.4. Значения фоновых концентраций ароматических углеводородов, рассчитанные по результатам наблюдений на стационарных постах наблюдений за состоянием атмосферного воздуха государственной сети наблюдений, расположенных на территории г. Березники, с учетом месторасположения объекта за период 2020-2024 гг., считать равными:

Вещество	Фоновая концентрация, мг/м <sup>3</sup>
<b>Диметилбензол (Смесь о-, м-, п- изомеров)</b>	<b>0,005</b>
<b>Бензол</b>	<b>0,027</b>
<b>Этилбензол</b>	<b>0,009</b>
<b>Метилбензол</b>	<b>0,013</b>

2.5. Все расчеты по веществам: Амины алифатические С15-С20, Бензин, Бутилацетат, Бутиловый спирт, Диамид угольной кислоты, Фториды газообразные, Фториды плохо растворимые, Калия хлорид, Керосин, Бензин, Метан, Натрий гидроксид, Натрия хлорид, Натрий гипохлорит, Натрия карбонат, Натрий силикат, Одорант СПМ, Пыль абразивная (корунд белый), Пыль резинового вулканизата, Пыль крахмала, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - более 70, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20, Полиакриламид анионный АК-618, Пропаналь, Углерод (пигмент черный), Серная кислота, Азотная кислота, Этановая кислота, Гексановая кислота, Уайт-спирит, Углеводороды предельные С12-С19, Углеводороды предельные С1-С5, Углеводороды предельные С6-С10, Этилмеркаптан, Масло минеральное нефтяное, Триэтиленetetрамин, Бутиловый спирт, Этанол, Ацетальдегид, Пропан-2-он, Уайт-спирит и Сольвент-нафта, рекомендуем производить без учета фоновой концентрации.

### 3. Долгопериодные средние концентрации в атмосферном воздухе:

3.1. Значения долгопериодных средних концентраций, рассчитанные по результатам наблюдений на стационарных постах наблюдений за состоянием атмосферного воздуха государственной сети наблюдений, расположенных на территории г. Березники, за период 2020-2024 гг., считать равными:

Вещество	Долгопериодная средняя концентрация, мг/м <sup>3</sup>
<b>Диоксид азота</b>	<b>0,025</b>
<b>Аммиак</b>	<b>0,016</b>
<b>Хлорид водорода</b>	<b>0,050</b>
<b>Оксид азота</b>	<b>0,008</b>
<b>Сероводород</b>	<b>0,0004</b>
<b>Диоксид серы</b>	<b>0,001</b>
<b>Оксид углерода</b>	<b>1,15</b>
<b>Диметилбензол (Смесь о-, м-, п- изомеров)</b>	<b>0,003</b>
<b>Метилбензол</b>	<b>0,009</b>
<b>Бензол</b>	*-Значение не определено
<b>Этилбензол</b>	<b>0,016</b>
<b>Фенол</b>	<b>0,001</b>
<b>Формальдегид</b>	<b>0,011</b>
<b>Взвешенные вещества (пыль)</b>	<b>0,079</b>

2

3.2. Значения долгопериодных средних концентраций тяжелых металлов в воздухе, рассчитанные по результатам наблюдений на стационарных постах наблюдений за состоянием атмосферного воздуха государственной сети наблюдений, расположенных на территории г. Березники, с учетом месторасположения объекта за период 2020-2024 гг., считать равными:

Вещество	Долгопериодная средняя концентрация, мкг/м <sup>3</sup>
Марганец и его соединения	0,01
Оксид железа	0,715
Магния дихлорид	1,449

3.3. Значения долгопериодных средних концентраций бенз(а)пирена в воздухе, рассчитанные по результатам наблюдений на стационарных постах наблюдений за состоянием атмосферного воздуха государственной сети наблюдений, расположенных на территории г. Березники, за период 2020-2024 гг. с учетом месторасположения объекта, считать равными:

Вещество	Долгопериодная средняя концентрация, мкг/м <sup>3</sup>
Бенз(а)пирен	0,26*10 <sup>-6</sup>

3.4. Все расчеты по веществам: Амины алифатические С15-С20, Бензин, Бутилацетат, Бутиловый спирт, Диамид угольной кислоты, Фториды газообразные, Фториды плохо растворимые, Калия хлорид, Керосин, Бензин, Метан, Натрий гидроксид, Натрия хлорид, Натрий гипохлорит, Натрия карбонат, Натрий силикат, Одорант СПМ, Пыль абразивная (корунд белый), Пыль резинового вулканизата, Пыль крахмала, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - более 70, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20, Полиакриламид анионный АК-618, Пропаналь, Углерод (пигмент черный), Серная кислота, Азотная кислота, Этановая кислота, Гексановая кислота, Уайт-спирит, Углеводороды предельные С12-С19, Углеводороды предельные С1-С5, Углеводороды предельные С6-С10, Этилмеркаптан, Масло минеральное нефтяное, Триэтилтетрамин, Бутиловый спирт, Этанол, Ацетальдегид, Пропан-2-он, Уайт-спирит и Сольвент-нафта, рекомендуем производить без учета долгопериодной средней концентрации.

Данные по фоновому загрязнению атмосферного воздуха, для запрашиваемых объектов Пермского края, представленные в данном письме, установлены с учетом вклада выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух всех предприятий города, включая вклад запрашиваемых объектов.

Фоновые и средние долгопериодные концентрации действительны до 31.12.2029 года.

Фоновые и средние долгопериодные концентрации установлены на основании РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. М, 1991 и Приказа Минприроды России от 22.11.2019 №794. Об утверждении методических указаний по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха. Пермский ЦГМС имеет Лицензию Росгидромета № Л039-00117-77/00155196 от 29.04.2022, Аттестат аккредитации №РОСС RU.0001/512591 от 29.08.2014.

Данная информация предоставлена целевым назначением, перепечатыванию и передаче третьим лицам, в том числе средствам массовой информации, не подлежит.

Начальник Пермского ЦГМС –  
филиала ФГБУ «Уральское УГМС»



П.В. Смирнов

К.А. Южанинова  
+7(342) 244-40-92  
А.В. Ширинкина  
+7(342) 274-39-65

**Приложение Б  
(рекомендуемое)**

**Расчет и обоснование выбросов в атмосферный воздух  
на период строительства объектов**

**Источник загрязнения атмосферы № 8001 (дорожно-строительная техника)**

Исходные данные для расчета приняты в соответствии с таблицей 12.2 Раздела 7. Проект организации строительства, шифр E110-0177-УКК.25.443-П-01-ПОС.

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 4.1.7 от 06.11.2024**

Copyright© 1995-2024 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ПроТех Инжиниринг"

Регистрационный номер: 01-01-6722

Объект: №24 ПС 6,0/10

Площадка, цех, источник, вариант: 8, 1, 8001, 1

Город: Пермь

**Результаты расчетов по источнику выброса: Строительная техника**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Валовый выброс, т/период строительства
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0738938	0,089231	0,118975
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0120077	0,014500	0,019333
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0318623	0,028448	0,037931
0330	Сера диоксид	0,0091169	0,011590	0,015453
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,7476659	0,842347	1,123129
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0294444	0,049613	0,066151
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0657706	0,061281	0,081708

**Источники выделений**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Группа: Земляные работы		[1] Экскаватор обратная лопата	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0087164	0,004339
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0014164	0,000705
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0034281	0,001285
0330	Сера диоксид	0,0012580	0,000579
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0835633	0,037498
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,001644
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0072767	0,002842
Группа: Земляные работы		[2] Экскаватор-погрузчик	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0050154	0,002492
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0008150	0,000405
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0020577	0,000772
0330	Сера диоксид	0,0007633	0,000353
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0552681	0,025036
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,001191
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0044677	0,001743
Группа: Земляные работы		[3] Бульдозер	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0087164	0,004339
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0014164	0,000705
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0034281	0,001285
0330	Сера диоксид	0,0012580	0,000579
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0835633	0,037498
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,001644
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0072767	0,002842
Группа: Свайные работы		[4] Строительная буровая установка	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0087164	0,004339
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0014164	0,000705
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0034281	0,001285
0330	Сера диоксид	0,0012580	0,000579
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0835633	0,037498
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,001644
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0072767	0,002842
Группа: Бетонирование конструкций		[5] Автобетононасос	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0132887	0,006594

0304	Азот (III) оксид (Азот монооксид)	0,0021594	0,001071
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0058219	0,002174
0330	Сера диоксид	0,0019602	0,000909
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1354971	0,060831
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0052222	0,002665
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0117453	0,004586
Группа: Бетонирование конструкций		[6] Автобетоносмеситель	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0132887	0,006594
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0021594	0,001071
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0058219	0,002174
0330	Сера диоксид	0,0019602	0,000909
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1354971	0,060831
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0052222	0,002665
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0117453	0,004586
Группа: СМР		[7] Гусеничный кран	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0050154	0,002492
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0008150	0,000405
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0020577	0,000772
0330	Сера диоксид	0,0007633	0,000353
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0552681	0,025036
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,001191
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0044677	0,001743
Группа: СМР		[8] Автомобильный кран КС-6478	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0208106	0,010324
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0033817	0,001678
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0089089	0,003333
0330	Сера диоксид	0,0021508	0,001089
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2078470	0,093986
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0083333	0,004253
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0184483	0,007203
Группа: СМР		[9] Автомобильный кран КС-55713-1	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0132887	0,006594
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0021594	0,001071
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0058219	0,002174
0330	Сера диоксид	0,0019602	0,000909
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1354971	0,060831
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0052222	0,002665
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0117453	0,004586
Группа: СМР		[10] Автомобильный кран КС-5714К-2	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0132887	0,006594
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0021594	0,001071
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0058219	0,002174
0330	Сера диоксид	0,0019602	0,000909
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1354971	0,060831
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0052222	0,002665
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0117453	0,004586
Группа: СМР		[11] Автомобильный кран Liebherr LTM	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0208106	0,010324
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0033817	0,001678
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0089089	0,003333
0330	Сера диоксид	0,0021508	0,001089
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2078470	0,093986
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0083333	0,004253
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0184483	0,007203
Группа: Подъемные работы		[12] Телескопический подъемник	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0032059	0,003183
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005210	0,000517
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0013694	0,001023
0330	Сера диоксид	0,0004633	0,000431
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0419384	0,039141

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0064444	0,006577
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0026921	0,002100
Группа: Дорожные работы		[13] Автогрейдер	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0132887	0,006594
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0021594	0,001071
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0058219	0,002174
0330	Сера диоксид	0,0019602	0,000909
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1354971	0,060831
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0052222	0,002665
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0117453	0,004586
Группа: Дорожные работы		[14] Поливомоечная машина	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0087164	0,004339
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0014164	0,000705
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0034281	0,001285
0330	Сера диоксид	0,0012580	0,000579
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0835633	0,037498
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,001644
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0072767	0,002842
Группа: Дорожные работы		[15] Асфальтоукладчик	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0050154	0,002492
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0008150	0,000405
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0020577	0,000772
0330	Сера диоксид	0,0007633	0,000353
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0552681	0,025036
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,001191
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0044677	0,001743
Группа: Уплотнение		[16] Гладковальцевый виброкаток	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0032059	0,001592
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005210	0,000259
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0013694	0,000511
0330	Сера диоксид	0,0004633	0,000215
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0419384	0,019570
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0064444	0,003289
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0026921	0,001050
Группа: Уплотнение		[17] Каток на пневмошинах	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0032059	0,001592
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005210	0,000259
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0013694	0,000511
0330	Сера диоксид	0,0004633	0,000215
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0419384	0,019570
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0064444	0,003289
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0026921	0,001050
Группа: Уплотнение		[18] Гладковальцевый каток	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0032059	0,001592
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005210	0,000259
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0013694	0,000511
0330	Сера диоксид	0,0004633	0,000215
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0419384	0,019570
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0064444	0,003289
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0026921	0,001050
Группа: СМР		[19] Трансформатор сварочный	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0006798	0,000331
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001105	0,000054
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003431	0,000129
0330	Сера диоксид	0,0001316	0,000061
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0057096	0,002232
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0009156	0,000355
Группа: Заправка техники		[20] Автотопливозаправщик	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0050154	0,002492
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0008150	0,000405

0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0020577	0,000772
0330	Сера диоксид	0,0007633	0,000353
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0552681	0,025036
2704	Бензин (пелтяпой, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,001191
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0044677	0,001743

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрва двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Источник выделения: №1 Экскаватор обратная лопата**

Группа одновременности: №1 Земляные работы

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0087164	0,004339
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0014164	0,000705
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0034281	0,001285
0330	Сера диоксид	0,0012580	0,000579
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0835633	0,037498
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,001644
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0072767	0,002842

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (T), т/год	Валовый выброс (II), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,002628	0,000790	0,000921
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000427	0,000128	0,000150
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000965	0,000076	0,000244
0330	Сера диоксид	0,000372	0,000097	0,000111
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,024365	0,005473	0,007660
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,000974	0,000304	0,000365
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,002054	0,000259	0,000528

Мощность: 101-160 кВт (137-219 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_{л} \cdot t_{л} + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_{дв} \cdot t_{дв} + m_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_{л} \cdot t_{л} + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_{дв} \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_{дв} \cdot t_{дв.2} + m_{хх} \cdot t_{хх2} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км  
от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_{пр}$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_L$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	3,9	0,49	0,78	0,1	0,16	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	2,09	0,71	4,01	0,45	0,31	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	35	2,9	3,4	0	0,058	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	7,02	1,143	1,17	0,54	0,18	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	2,295	0,765	4,01	0,603	0,342	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	35	2,9	3,4	0	0,058	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	7,8	1,27	1,17	0,6	0,2	-

Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_l$ ), г/км	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/МИН.	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/МИН.	35	2,9	3,4	0	0,058	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{кр}$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №2 Экскаватор-погрузчик**

Группа одновременности: №1 Земляные работы

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0050154	0,002492
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0008150	0,000405
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0020577	0,000772
0330	Сера диоксид	0,0007633	0,000353
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0552681	0,025036
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,001191
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0044677	0,001743

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (T), т/год	Валовый выброс (II), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,001512	0,000453	0,000527
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000246	0,000074	0,000086
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000579	0,000046	0,000147
0330	Сера диоксид	0,000226	0,000060	0,000068
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,016156	0,003731	0,005149
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,000706	0,000220	0,000265
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,001261	0,000159	0,000324

Мощность: 61-100 кВт (83-136 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_{л} \cdot t_{л} + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_{л} \cdot t_{лв} + m_{хх} \cdot t_{хх1}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_{л} \cdot t_{л} + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_{л} \cdot t_{лв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_{л} \cdot t_{лв.2} + m_{хх} \cdot t_{хх2} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км  
от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_n$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_L$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения ( $V$ ), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	4,32	0,702	0,72	0,324	0,108	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	1,413	0,459	2,47	0,369	0,207	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12	-

Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_l$ ), г/км	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{\text{хх}}$ ), г/МИН.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/МИН.	25	2,1	1,7	0	0,042	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{kp}$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №3 Бульдозер**

Группа одновременности: №1 Земляные работы

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0087164	0,004339
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0014164	0,000705
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0034281	0,001285
0330	Сера диоксид	0,0012580	0,000579
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,0835633	0,037498
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,001644
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0072767	0,002842

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (T), т/год	Валовый выброс (II), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,002628	0,000790	0,000921
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000427	0,000128	0,000150
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000965	0,000076	0,000244
0330	Сера диоксид	0,000372	0,000097	0,000111
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,024365	0,005473	0,007660
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,000974	0,000304	0,000365
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,002054	0,000259	0,000528

Мощность: 101-160 кВт (137-219 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_{л} \cdot t_{л} + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_{л} \cdot t_{лв} + m_{хх} \cdot t_{хх1}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_{л} \cdot t_{л} + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_{л} \cdot t_{лв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_{л} \cdot t_{лв.2} + m_{хх} \cdot t_{хх2} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км  
от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_{пр}$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_L$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	3,9	0,49	0,78	0,1	0,16	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	2,09	0,71	4,01	0,45	0,31	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	35	2,9	3,4	0	0,058	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	7,02	1,143	1,17	0,54	0,18	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	2,295	0,765	4,01	0,603	0,342	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	35	2,9	3,4	0	0,058	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	7,8	1,27	1,17	0,6	0,2	-

Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_l$ ), г/км	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/МИН.	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/МИН.	35	2,9	3,4	0	0,058	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{кр}$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №4 Строительная буровая установка**

Группа одновременности: №2 Свайные работы

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0087164	0,004339
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0014164	0,000705
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0034281	0,001285
0330	Сера диоксид	0,0012580	0,000579
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0835633	0,037498
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,001644
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0072767	0,002842

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (T), т/год	Валовый выброс (II), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,002628	0,000790	0,000921
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000427	0,000128	0,000150
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000965	0,000076	0,000244
0330	Сера диоксид	0,000372	0,000097	0,000111
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,024365	0,005473	0,007660
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,000974	0,000304	0,000365
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,002054	0,000259	0,000528

Мощность: 101-160 кВт (137-219 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_{л1} \cdot t_{л1} + m_{л2} \cdot t_{л2} + m_{л3} \cdot t_{л3} + m_{л4} \cdot t_{л4} + m_{л5} \cdot t_{л5}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_{л1} \cdot t_{л1} + m_{л2} \cdot t_{л2} + m_{л3} \cdot t_{л3} + m_{л4} \cdot t_{л4} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_{л5} \cdot t_{л5} + m_{л6} \cdot t_{л6} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_{пр}$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_L$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	3,9	0,49	0,78	0,1	0,16	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	2,09	0,71	4,01	0,45	0,31	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	35	2,9	3,4	0	0,058	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	7,02	1,143	1,17	0,54	0,18	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	2,295	0,765	4,01	0,603	0,342	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	35	2,9	3,4	0	0,058	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	7,8	1,27	1,17	0,6	0,2	-

Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_l$ ), г/км	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/МИН.	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/МИН.	35	2,9	3,4	0	0,058	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{кр}$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №5 Автобетононасос**

Группа одновременности: №3 Бетонирование конструкций

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0132887	0,006594
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,0021594	0,001071
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0058219	0,002174
0330	Сера диоксид	0,0019602	0,000909
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1354971	0,060831
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0052222	0,002665
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0117453	0,004586

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (T), т/год	Валовый выброс (II), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,004004	0,001196	0,001394
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,000651	0,000194	0,000227
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,001636	0,000126	0,000413
0330	Сера диоксид	0,000581	0,000154	0,000175
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,039512	0,008888	0,012431
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,001579	0,000494	0,000592
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,003315	0,000418	0,000853

Мощность: 161-260 кВт (220-354 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{хх} \cdot t_{хх2} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км  
от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_n$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_L$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	6,3	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	3,37	1,14	6,47	0,72	0,51	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	57	4,7	4,5	0	0,095	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	11,34	1,845	1,91	0,918	0,279	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	3,699	1,233	6,47	0,972	0,567	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	57	4,7	4,5	0	0,095	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	12,6	2,05	1,91	1,02	0,31	-

Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_l$ ), г/км	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{hx}$ ), г/МИН.	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/МИН.	57	4,7	4,5	0	0,095	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{кр}$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №6 Автобетоносмеситель**

Группа одновременности: №3 Бетонирование конструкций

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0132887	0,006594
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,0021594	0,001071
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0058219	0,002174
0330	Сера диоксид	0,0019602	0,000909
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1354971	0,060831
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0052222	0,002665
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0117453	0,004586

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (T), т/год	Валовый выброс (II), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,004004	0,001196	0,001394
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,000651	0,000194	0,000227
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,001636	0,000126	0,000413
0330	Сера диоксид	0,000581	0,000154	0,000175
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,039512	0,008888	0,012431
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,001579	0,000494	0,000592
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,003315	0,000418	0,000853

Мощность: 161-260 кВт (220-354 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{хх} \cdot t_{хх2} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км  
от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_n$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_L$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	6,3	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	3,37	1,14	6,47	0,72	0,51	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	57	4,7	4,5	0	0,095	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	11,34	1,845	1,91	0,918	0,279	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	3,699	1,233	6,47	0,972	0,567	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	57	4,7	4,5	0	0,095	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	12,6	2,05	1,91	1,02	0,31	-

Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_l$ ), г/км	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{hx}$ ), г/МИН.	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/МИН.	57	4,7	4,5	0	0,095	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{кр}$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №7 Гусеничный кран**

Группа одновременности: №4 СМР

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0050154	0,002492
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0008150	0,000405
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0020577	0,000772
0330	Сера диоксид	0,0007633	0,000353
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,0552681	0,025036
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,001191
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0044677	0,001743

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (T), т/год	Валовый выброс (II), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,001512	0,000453	0,000527
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000246	0,000074	0,000086
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000579	0,000046	0,000147
0330	Сера диоксид	0,000226	0,000060	0,000068
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,016156	0,003731	0,005149
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,000706	0,000220	0,000265
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,001261	0,000159	0,000324

Мощность: 61-100 кВт (83-136 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_{л} \cdot t_{л} + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_{л} \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_{л} \cdot t_{л} + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_{л} \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_{л} \cdot t_{дв.2} + m_{хх} \cdot t_{хх2} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км  
от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_n$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_L$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	4,32	0,702	0,72	0,324	0,108	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	1,413	0,459	2,47	0,369	0,207	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12	-

Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_l$ ), г/км	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{кр}$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №8 Автомобильный кран КС-6478**

Группа одновременности: №4 СМР

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0208106	0,010324
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,0033817	0,001678
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0089089	0,003333
0330	Сера диоксид	0,0021508	0,001089
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2078470	0,093986
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0083333	0,004253
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0184483	0,007203

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (T), т/год	Валовый выброс (II), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,006269	0,001873	0,002182
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,001019	0,000304	0,000355
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,002505	0,000195	0,000633
0330	Сера диоксид	0,000659	0,000213	0,000217
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,060723	0,014013	0,019250
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,002520	0,000788	0,000945
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,005207	0,000656	0,001339

Мощность: более 260 кВт (354 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{хх} \cdot t_{хх2} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км  
от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_n$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_L$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	9,9	1,24	2	0,26	0,26	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	5,3	1,79	10,16	1,13	0,8	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	9,92	1,24	1,99	0,26	0,39	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	90	7,5	7	0	0,15	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	16,92	2,898	3	1,404	0,288	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	5,823	1,935	10,16	1,53	0,882	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	9,92	1,24	1,99	0,26	0,39	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	90	7,5	7	0	0,15	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	18,8	3,22	3	1,56	0,32	-

Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_l$ ), г/км	6,47	2,15	10,16	1,7	0,98	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{hx}$ ), г/мин.	9,92	1,24	1,99	0,26	0,39	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/мин.	90	7,5	7	0	0,15	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{кр}$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №9 Автомобильный кран КС-55713-1**

Группа одновременности: №4 СМР

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0132887	0,006594
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,0021594	0,001071
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0058219	0,002174
0330	Сера диоксид	0,0019602	0,000909
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1354971	0,060831
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0052222	0,002665
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0117453	0,004586

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (T), т/год	Валовый выброс (II), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,004004	0,001196	0,001394
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,000651	0,000194	0,000227
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,001636	0,000126	0,000413
0330	Сера диоксид	0,000581	0,000154	0,000175
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,039512	0,008888	0,012431
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,001579	0,000494	0,000592
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,003315	0,000418	0,000853

Мощность: 161-260 кВт (220-354 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_{л1} \cdot t_{л1} + m_{л2} \cdot t_{л2} + m_{л3} \cdot t_{л3} + m_{л4} \cdot t_{л4} + m_{л5} \cdot t_{л5}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_{л1} \cdot t_{л1} + m_{л2} \cdot t_{л2} + m_{л3} \cdot t_{л3} + m_{л4} \cdot t_{л4} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_{л5} \cdot t_{л5} + m_{л6} \cdot t_{л6} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км  
от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_n$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_L$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения ( $V$ ), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше  $+5^\circ\text{C}$  ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от  $-5^\circ\text{C}$  до  $+5^\circ\text{C}$  ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже  $-5^\circ\text{C}$  ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше  $+5^\circ\text{C}$  ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	6,3	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	3,37	1,14	6,47	0,72	0,51	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	57	4,7	4,5	0	0,095	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от  $-5^\circ\text{C}$  до  $+5^\circ\text{C}$  ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	11,34	1,845	1,91	0,918	0,279	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	3,699	1,233	6,47	0,972	0,567	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	57	4,7	4,5	0	0,095	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже  $-5^\circ\text{C}$  ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	12,6	2,05	1,91	1,02	0,31	-

Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_l$ ), г/км	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{hx}$ ), г/МИН.	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/МИН.	57	4,7	4,5	0	0,095	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{кр}$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №10 Автомобильный кран КС-5714К-2**

Группа одновременности: №4 СМР

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0132887	0,006594
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0021594	0,001071
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0058219	0,002174
0330	Сера диоксид	0,0019602	0,000909
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1354971	0,060831
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0052222	0,002665
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0117453	0,004586

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (T), т/год	Валовый выброс (II), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,004004	0,001196	0,001394
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000651	0,000194	0,000227
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,001636	0,000126	0,000413
0330	Сера диоксид	0,000581	0,000154	0,000175
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,039512	0,008888	0,012431
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,001579	0,000494	0,000592
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,003315	0,000418	0,000853

Мощность: 161-260 кВт (220-354 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_{л1} \cdot t_{л1} + m_{л2} \cdot t_{л2} + m_{л3} \cdot t_{л3} + m_{л4} \cdot t_{л4} + m_{л5} \cdot t_{л5}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_{л1} \cdot t_{л1} + m_{л2} \cdot t_{л2} + m_{л3} \cdot t_{л3} + m_{л4} \cdot t_{л4} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_{л5} \cdot t_{л5} + m_{л6} \cdot t_{л6} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км  
от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_n$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_L$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	6,3	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	3,37	1,14	6,47	0,72	0,51	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	57	4,7	4,5	0	0,095	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	11,34	1,845	1,91	0,918	0,279	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	3,699	1,233	6,47	0,972	0,567	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	57	4,7	4,5	0	0,095	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	12,6	2,05	1,91	1,02	0,31	-

Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_l$ ), г/км	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{hx}$ ), г/мин.	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/мин.	57	4,7	4,5	0	0,095	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{кр}$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №11 Автомобильный кран Liebherr LTM**

Группа одновременности: №4 СМР

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0208106	0,010324
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,0033817	0,001678
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0089089	0,003333
0330	Сера диоксид	0,0021508	0,001089
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2078470	0,093986
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0083333	0,004253
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0184483	0,007203

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (T), т/год	Валовый выброс (II), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,006269	0,001873	0,002182
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,001019	0,000304	0,000355
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,002505	0,000195	0,000633
0330	Сера диоксид	0,000659	0,000213	0,000217
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,060723	0,014013	0,019250
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,002520	0,000788	0,000945
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,005207	0,000656	0,001339

Мощность: более 260 кВт (354 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{хх} \cdot t_{хх2} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км  
от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_n$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_L$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	9,9	1,24	2	0,26	0,26	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	5,3	1,79	10,16	1,13	0,8	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	9,92	1,24	1,99	0,26	0,39	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	90	7,5	7	0	0,15	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	16,92	2,898	3	1,404	0,288	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	5,823	1,935	10,16	1,53	0,882	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	9,92	1,24	1,99	0,26	0,39	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	90	7,5	7	0	0,15	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	18,8	3,22	3	1,56	0,32	-

Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_l$ ), г/км	6,47	2,15	10,16	1,7	0,98	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/МИН.	9,92	1,24	1,99	0,26	0,39	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/МИН.	90	7,5	7	0	0,15	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{кр}$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №12 Телескопический подъемник**

Группа одновременности: №5 Подъемные работы

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0032059	0,003183
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005210	0,000517
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0013694	0,001023
0330	Сера диоксид	0,0004633	0,000431
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,0419384	0,039141
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0064444	0,006577
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0026921	0,002100

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (T), т/год	Валовый выброс (II), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,001932	0,000577	0,000675
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000314	0,000094	0,000110
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000769	0,000059	0,000194
0330	Сера диоксид	0,000275	0,000073	0,000083
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,024722	0,006202	0,008216
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,003898	0,001218	0,001462
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,001519	0,000191	0,000390

Мощность: 36-60 кВт (49-82 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_{л1} \cdot t_{л1} + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_{л2} \cdot t_{л2} + m_{хх} \cdot t_{хх1}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_{л1} \cdot t_{л1} + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_{л2} \cdot t_{л2.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_{л2} \cdot t_{л2.2} + m_{хх} \cdot t_{хх2} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км  
от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_{пр}$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_L$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	1,4	0,18	0,29	0,04	0,058	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	0,77	0,26	1,49	0,17	0,12	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	2,52	0,423	0,44	0,216	0,0648	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	0,846	0,279	1,49	0,225	0,135	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	2,8	0,47	0,44	0,24	0,072	-

Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_l$ ), г/км	0,94	0,31	1,49	0,25	0,15	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{кр}$ )
Январь	2	21	1
Февраль	2	21	1
Март	2	21	1
Апрель	2	21	1
Май	2	21	1
Июнь	2	21	1
Июль	2	21	1
Август	2	21	1
Сентябрь	2	21	1
Октябрь	2	21	1
Ноябрь	2	21	1
Декабрь	2	21	1

**Источник выделения: №13 Автогрейдер**

Группа одновременности: №6 Дорожные работы

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0132887	0,006594
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,0021594	0,001071
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0058219	0,002174
0330	Сера диоксид	0,0019602	0,000909
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1354971	0,060831
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0052222	0,002665
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0117453	0,004586

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (T), т/год	Валовый выброс (II), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,004004	0,001196	0,001394
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,000651	0,000194	0,000227
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,001636	0,000126	0,000413
0330	Сера диоксид	0,000581	0,000154	0,000175
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,039512	0,008888	0,012431
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,001579	0,000494	0,000592
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,003315	0,000418	0,000853

Мощность: 161-260 кВт (220-354 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{xx} \cdot t_{xx1}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{xx} \cdot t_{xx1} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{xx} \cdot t_{xx2} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_n$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_L$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	6,3	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	3,37	1,14	6,47	0,72	0,51	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	57	4,7	4,5	0	0,095	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	11,34	1,845	1,91	0,918	0,279	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	3,699	1,233	6,47	0,972	0,567	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	57	4,7	4,5	0	0,095	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	12,6	2,05	1,91	1,02	0,31	-

Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_l$ ), г/км	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{\text{хх}}$ ), г/мин.	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/мин.	57	4,7	4,5	0	0,095	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{kp}$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №14 Поливомоечная машина**

Группа одновременности: №6 Дорожные работы

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0087164	0,004339
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,0014164	0,000705
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0034281	0,001285
0330	Сера диоксид	0,0012580	0,000579
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0835633	0,037498
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,001644
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0072767	0,002842

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (T), т/год	Валовый выброс (II), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,002628	0,000790	0,000921
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,000427	0,000128	0,000150
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000965	0,000076	0,000244
0330	Сера диоксид	0,000372	0,000097	0,000111
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,024365	0,005473	0,007660
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,000974	0,000304	0,000365
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,002054	0,000259	0,000528

Мощность: 101-160 кВт (137-219 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_{л} \cdot t_{л} + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_{л} \cdot t_{лв} + m_{хх} \cdot t_{хх1}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_{л} \cdot t_{л} + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_{л} \cdot t_{лв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_{л} \cdot t_{лв.2} + m_{хх} \cdot t_{хх2} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км  
от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_n$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_L$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения ( $V$ ), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	3,9	0,49	0,78	0,1	0,16	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	2,09	0,71	4,01	0,45	0,31	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	35	2,9	3,4	0	0,058	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	7,02	1,143	1,17	0,54	0,18	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	2,295	0,765	4,01	0,603	0,342	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	35	2,9	3,4	0	0,058	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	7,8	1,27	1,17	0,6	0,2	-

Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_l$ ), г/км	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/МИН.	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/МИН.	35	2,9	3,4	0	0,058	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{кр}$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №15 Асфальтоукладчик**  
 Группа одновременности: №6 Дорожные работы  
 Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0050154	0,002492
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,0008150	0,000405
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0020577	0,000772
0330	Сера диоксид	0,0007633	0,000353
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0552681	0,025036
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,001191
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0044677	0,001743

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (T), т/год	Валовый выброс (II), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,001512	0,000453	0,000527
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,000246	0,000074	0,000086
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000579	0,000046	0,000147
0330	Сера диоксид	0,000226	0,000060	0,000068
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,016156	0,003731	0,005149
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,000706	0,000220	0,000265
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,001261	0,000159	0,000324

Мощность: 61-100 КВт (83-136 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{xx} \cdot t_{xx1}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{xx} \cdot t_{xx1} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{xx} \cdot t_{xx2} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_n$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_L$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	4,32	0,702	0,72	0,324	0,108	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	1,413	0,459	2,47	0,369	0,207	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12	-

Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_l$ ), г/км	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{кр}$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №16 Гладковальцевый вибротокот**

Группа одновременности: №7 Уплотнение

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0032059	0,001592
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005210	0,000259
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0013694	0,000511
0330	Сера диоксид	0,0004633	0,000215
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0419384	0,019570
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0064444	0,003289
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0026921	0,001050

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (T), т/год	Валовый выброс (II), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000966	0,000288	0,000337
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000157	0,000047	0,000055
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000385	0,000030	0,000097
0330	Сера диоксид	0,000137	0,000036	0,000042
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,012361	0,003101	0,004108
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,001949	0,000609	0,000731
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,000760	0,000095	0,000195

Мощность: 36-60 кВт (49-82 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{xx} \cdot t_{xx1}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{xx} \cdot t_{xx1} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{xx} \cdot t_{xx2} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км  
от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_{пр}$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_L$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения ( $V$ ), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	1,4	0,18	0,29	0,04	0,058	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	0,77	0,26	1,49	0,17	0,12	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	2,52	0,423	0,44	0,216	0,0648	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	0,846	0,279	1,49	0,225	0,135	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	2,8	0,47	0,44	0,24	0,072	-

Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_l$ ), г/км	0,94	0,31	1,49	0,25	0,15	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/МИН.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/МИН.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{кр}$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №17 Каток на пневмошинах**

Группа одновременности: №7 Уплотнение

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0032059	0,001592
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005210	0,000259
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0013694	0,000511
0330	Сера диоксид	0,0004633	0,000215
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,0419384	0,019570
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0064444	0,003289
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0026921	0,001050

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

 Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (T), т/год	Валовый выброс (II), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000966	0,000288	0,000337
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000157	0,000047	0,000055
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000385	0,000030	0,000097
0330	Сера диоксид	0,000137	0,000036	0,000042
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,012361	0,003101	0,004108
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,001949	0,000609	0,000731
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,000760	0,000095	0,000195

Мощность: 36-60 кВт (49-82 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{хх} \cdot t_{хх2} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

 Пробег техники до выезда со стоянки, км  
 от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_{пр}$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_L$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	1,4	0,18	0,29	0,04	0,058	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	0,77	0,26	1,49	0,17	0,12	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	2,52	0,423	0,44	0,216	0,0648	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	0,846	0,279	1,49	0,225	0,135	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	2,8	0,47	0,44	0,24	0,072	-

Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_l$ ), г/км	0,94	0,31	1,49	0,25	0,15	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/МИН.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/МИН.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{кр}$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №18 Гладковальцевый каток**

Группа одновременности: №7 Уплотнение

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0032059	0,001592
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005210	0,000259
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0013694	0,000511
0330	Сера диоксид	0,0004633	0,000215
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0419384	0,019570
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0064444	0,003289
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0026921	0,001050

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (T), т/год	Валовый выброс (II), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000966	0,000288	0,000337
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000157	0,000047	0,000055
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000385	0,000030	0,000097
0330	Сера диоксид	0,000137	0,000036	0,000042
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,012361	0,003101	0,004108
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,001949	0,000609	0,000731
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,000760	0,000095	0,000195

Мощность: 36-60 кВт (49-82 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{xx} \cdot t_{xx1}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{xx} \cdot t_{xx1} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{xx} \cdot t_{xx2} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км  
от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_{пр}$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_L$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения ( $V$ ), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше  $+5^\circ\text{C}$  ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от  $-5^\circ\text{C}$  до  $+5^\circ\text{C}$  ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже  $-5^\circ\text{C}$  ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше  $+5^\circ\text{C}$  ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	1,4	0,18	0,29	0,04	0,058	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	0,77	0,26	1,49	0,17	0,12	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от  $-5^\circ\text{C}$  до  $+5^\circ\text{C}$  ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	2,52	0,423	0,44	0,216	0,0648	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	0,846	0,279	1,49	0,225	0,135	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже  $-5^\circ\text{C}$  ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	2,8	0,47	0,44	0,24	0,072	-

Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_l$ ), г/км	0,94	0,31	1,49	0,25	0,15	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{hx}$ ), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{кр}$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №19 Трансформатор сварочный**

Группа одновременности: №4 СМР

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0006798	0,000331
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,0001105	0,000054
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003431	0,000129
0330	Сера диоксид	0,0001316	0,000061
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноксид; угарный газ)	0,0057096	0,002232
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0009156	0,000355

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (Т), т/год	Валовый выброс (П), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000204	0,000059	0,000068
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,000033	0,000010	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000097	0,000008	0,000025
0330	Сера диоксид	0,000039	0,000010	0,000012
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноксид; угарный газ)	0,001605	0,000218	0,000409
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,000258	0,000031	0,000066

Мощность: до 20 КВт (27 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \sum(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 [3])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \sum(m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв} + m_{хх} \cdot t_{хх1}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 [3])$$

$$M_1 = m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1} \quad (2.1 [3])$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{хх} \cdot t_{хх2} \quad (2.2 [3])$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 [1])$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 [1])$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_{п}$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_{л}$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $t_{п}$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $t_{п}$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $t_{п}$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_{л}$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	0,5	0,06	0,09	0,01	0,018	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_{л}$ ), г/км	0,24	0,08	0,47	0,05	0,036	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	0,45	0,06	0,09	0,01	0,018	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_{п}$ ), г/мин.	0	0	0	0	0	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_{л}$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	0,9	0,144	0,14	0,054	0,0198	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_{л}$ ), г/км	0,261	0,09	0,47	0,063	0,0396	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	0,45	0,06	0,09	0,01	0,018	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_{п}$ ), г/мин.	0	0	0	0	0	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_{л}$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	1	0,16	0,14	0,06	0,022	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_{л}$ ), г/км	0,29	0,1	0,47	0,07	0,044	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом	0,45	0,06	0,09	0,01	0,018	-

ходу ( $m_{\text{кв}}$ ), г/мин.						
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/мин.	0	0	0	0	0	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{\text{кр}}'$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №20 Автотопливозаправщик**

Группа одновременности: №8 Заправка техники

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0050154	0,002492
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,0008150	0,000405
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0020577	0,000772
0330	Сера диоксид	0,0007633	0,000353
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0552681	0,025036
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0023333	0,001191
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0044677	0,001743

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

Время прогрева двигателя ( $t_{пр}$ ), мин.: 12 (Холодный период), 6 (Переходный период), 2 (Теплый период)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (T), т/год	Валовый выброс (II), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,001512	0,000453	0,000527
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,000246	0,000074	0,000086
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000579	0,000046	0,000147
0330	Сера диоксид	0,000226	0,000060	0,000068
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,016156	0,003731	0,005149
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,000706	0,000220	0,000265
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,001261	0,000159	0,000324

Мощность: 61-100 кВт (83-136 л.с.)

Категория техники: колесная

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 \text{ [3]})$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{xx} \cdot t_{xx1}) \cdot N_{кр} / 3600 \quad (2.5 \text{ [3]})$$

$$M_1 = m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{xx} \cdot t_{xx1} \quad (2.1 \text{ [3]})$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{xx} \cdot t_{xx2} \quad (2.2 \text{ [3]})$$

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,06 \quad (2.5 \text{ [1]})$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,06 \quad (2.6 \text{ [1]})$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{1б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{1д}$ ): 0,1

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ( $L_{2б}$ ): 0,02

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ( $L_{2д}$ ): 0,1

$m_n$  - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

$m_L$  - пробеговый удельный выброс, г/км

$m_{хх}$  - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ( $t_{хх1}$ ,  $t_{хх2}$ ), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 0,36$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 0,36$$

$$t_{дв.} = (t_{дв.1} + t_{дв.2}) / 2 = 0,36$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $t_n$ ), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	4,32	0,702	0,72	0,324	0,108	-
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	1,413	0,459	2,47	0,369	0,207	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{хх}$ ), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_n$ ), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ( $m_{пр}$ ,  $m_L$ ,  $m_{хх}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ( $m_{пр}$ ), г/мин.	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12	-

Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_l$ ), г/км	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	-
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ( $m_{hx}$ ), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	-
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ( $m_a$ ), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	-

## Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{кр}$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г., с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1999 г.
2. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г.
3. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», Москва, 1998 г.

---

**Источник загрязнения атмосферы № 8002 (внутренний проезд)**

Исходные данные для расчета приняты в соответствии с таблицей 12.2 Раздела 7. Проект организации строительства, шифр Е110-0177-УКК.25.443-П-01-ПОС.

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 4.1.7 от 06.11.2024**

Copyright© 1995-2024 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ПроТех Инжиниринг"

Регистрационный номер: 01-01-6722

Объект: №24 ПС 6,0/10

Площадка, цех, источник, вариант: 8, 1, 8002, 1

Город: Пермь

**Результаты расчетов по источнику выброса: Транспорт**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Валовый выброс, т/период строительства
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0025556	0,004536	0,006048
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004153	0,000737	0,000983
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003333	0,000499	0,000665
0330	Сера диоксид	0,0005806	0,000927	0,001236
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0060278	0,009535	0,012713
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0009722	0,001506	0,002008

**Источники выделений**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Группа: Транспортировка строительных материалов [1] Самосвал			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0007778	0,001411
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001264	0,000229
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000972	0,000151
0330	Сера диоксид	0,0001556	0,000252
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0017222	0,002816
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000499
Группа: Транспортировка трансформаторов [2] Седелный тягач			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000907
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000147
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000112
0330	Сера диоксид	0,0002694	0,000218
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,002096
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000298
Группа: Транспортировка строительных материалов [3] Бортовой автомобиль			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0007778	0,000706
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001264	0,000115
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000972	0,000075
0330	Сера диоксид	0,0001556	0,000126
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0017222	0,001408
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000249
Группа: Транспортировка строительных материалов [4] Тягач седелный			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000907
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000147
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000112
0330	Сера диоксид	0,0002694	0,000218
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,002096
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000298
Группа: Доставка воды [5] Автоцистерна			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0006667	0,000605
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001083	0,000098
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000639	0,000048
0330	Сера диоксид	0,0001389	0,000112

0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноксид; угарный газ)	0,0013611	0,001120
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0001944	0,000161

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

**Источник выделения: №1 Самосвал**

Группа одновременности: №1 Транспортировка строительных материалов

Тип источника: 7 - Внутренний проезд

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0007778	0,001411
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001264	0,000229
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000972	0,000151
0330	Сера диоксид	0,0001556	0,000252
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0017222	0,002816
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000499

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (Т), т/год	Валовый выброс (П), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000470	0,000588	0,000353
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000076	0,000096	0,000057
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000059	0,000052	0,000040
0330	Сера диоксид	0,000094	0,000095	0,000064
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,001042	0,001071	0,000703
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,000185	0,000189	0,000125

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: 5-8 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \sum(m_L \cdot K_{\text{нпр}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) \quad (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \sum(m_L \cdot K_{\text{нпр}} \cdot L_p \cdot N_k) / 3600 \quad (2.13 [1])$$

 Протяженность внутреннего проезда, км ( $L_p$ ): 1

 Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_L$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	5,1	0,9	3,5	0,25	0,45	-

 Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_L$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	5,58	0,99	3,5	0,315	0,504	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже  $-5^{\circ}\text{C}$  ( $\text{mL}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $\text{mL}$ ), г/км	6,2	1,1	3,5	0,35	0,56	-

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающими на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты,  $K_{\text{нтр}}$ ,  $K_{\text{нтр.пр}}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{\text{нтр}}$	1	1	1	1	1	-
$K_{\text{нтр.пр}}$	1	1	1	1	1	-

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{\text{кр}}^*$ )
Январь	2	21	1
Февраль	2	21	1
Март	2	21	1
Апрель	2	21	1
Май	2	21	1
Июнь	2	21	1
Июль	2	21	1
Август	2	21	1
Сентябрь	2	21	1
Октябрь	2	21	1
Ноябрь	2	21	1
Декабрь	2	21	1

**Источник выделения: №2 Седельный тягач**

Группа одновременности: №2 Транспортировка трансформаторов

Тип источника: 7 - Внутренний проезд

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000907
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000147
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000112
0330	Сера диоксид	0,0002694	0,000218
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,002096
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000298

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (Т), т/год	Валовый выброс (П), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000302	0,000378	0,000227
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000049	0,000061	0,000037
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000042	0,000042	0,000028
0330	Сера диоксид	0,000081	0,000082	0,000055
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,000781	0,000788	0,000527
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,000109	0,000116	0,000074

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: свыше 16 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \sum(m_L \cdot K_{\text{нпр}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) \quad (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \sum(m_L \cdot K_{\text{нпр}} \cdot L_p \cdot N_k) / 3600 \quad (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км ( $L_p$ ): 1

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_L$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	7,5	1,1	4,5	0,4	0,78	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_L$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	8,37	1,17	4,5	0,45	0,873	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже  $-5^{\circ}\text{C}$  ( $\text{mL}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $\text{mL}$ ), г/км	9,3	1,3	4,5	0,5	0,97	-

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающими на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты,  $K_{\text{нтр}}$ ,  $K_{\text{нтр.пр}}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{\text{нтр}}$	1	1	1	1	1	-
$K_{\text{нтр.пр}}$	1	1	1	1	1	-

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{\text{кр}}^*$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №3 Бортовой автомобиль**

Группа одновременности: №1 Транспортировка строительных материалов

Тип источника: 7 - Внутренний проезд

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0007778	0,000706
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,0001264	0,000115
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000972	0,000075
0330	Сера диоксид	0,0001556	0,000126
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноксид; угарный газ)	0,0017222	0,001408
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000249

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (Т), т/год	Валовый выброс (П), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000235	0,000294	0,000176
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,000038	0,000048	0,000029
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000029	0,000026	0,000020
0330	Сера диоксид	0,000047	0,000047	0,000032
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноксид; угарный газ)	0,000521	0,000535	0,000352
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,000092	0,000095	0,000062

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: 5-8 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \sum(m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) \quad (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \sum(m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_k) / 3600 \quad (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км ( $L_p$ ): 1

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_L$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	5,1	0,9	3,5	0,25	0,45	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_L$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	5,58	0,99	3,5	0,315	0,504	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже  $-5^{\circ}\text{C}$  ( $\text{mL}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $\text{mL}$ ), г/км	6,2	1,1	3,5	0,35	0,56	-

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающими на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты,  $K_{\text{нтр}}$ ,  $K_{\text{нтр.пр}}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{\text{нтр}}$	1	1	1	1	1	-
$K_{\text{нтр.пр}}$	1	1	1	1	1	-

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{\text{кр}}^*$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №4 Тягач седельный**

Группа одновременности: №1 Транспортировка строительных материалов

Тип источника: 7 - Внутренний проезд

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000907
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000147
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000112
0330	Сера диоксид	0,0002694	0,000218
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,002096
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000298

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (Т), т/год	Валовый выброс (П), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000302	0,000378	0,000227
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000049	0,000061	0,000037
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000042	0,000042	0,000028
0330	Сера диоксид	0,000081	0,000082	0,000055
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,000781	0,000788	0,000527
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,000109	0,000116	0,000074

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: свыше 16 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \sum(m_L \cdot K_{\text{нпр}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) \quad (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \sum(m_L \cdot K_{\text{нпр}} \cdot L_p \cdot N_k) / 3600 \quad (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км ( $L_p$ ): 1

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_L$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	7,5	1,1	4,5	0,4	0,78	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_L$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	8,37	1,17	4,5	0,45	0,873	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже  $-5^{\circ}\text{C}$  ( $\text{mL}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $\text{mL}$ ), г/км	9,3	1,3	4,5	0,5	0,97	-

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающими на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты,  $K_{\text{нтр}}$ ,  $K_{\text{нтр.пр}}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{\text{нтр}}$	1	1	1	1	1	-
$K_{\text{нтр.пр}}$	1	1	1	1	1	-

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{\text{кр}}^*$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

**Источник выделения: №5 Автоцистерна**  
 Группа одновременности: №3 Доставка воды  
 Тип источника: 7 - Внутренний проезд

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0006667	0,000605
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001083	0,000098
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000639	0,000048
0330	Сера диоксид	0,0001389	0,000112
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0013611	0,001120
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0001944	0,000161

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (Т), т/год	Валовый выброс (П), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000202	0,000252	0,000151
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000033	0,000041	0,000025
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000019	0,000016	0,000013
0330	Сера диоксид	0,000042	0,000042	0,000028
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,000412	0,000430	0,000278
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,000059	0,000063	0,000040

Категория автомобиля: Грузовой  
 Место производства автомобиля: Зарубежный  
 Информация по автомобилю: Грузоподъемность: 5-8 т  
 Тип двигателя: Дизельный двигатель  
 Топливо: Дизельное или газодизельное топливо  
 Тип нейтрализатора: нет

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \sum(m_L \cdot K_{\text{нпр}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) \quad (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \sum(m_L \cdot K_{\text{нпр}} \cdot L_p \cdot N_k) / 3600 \quad (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км ( $L_p$ ): 1

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_L$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	4,1	0,6	3	0,15	0,4	-

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_L$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	4,41	0,63	3	0,207	0,45	-

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже  $-5^{\circ}\text{C}$  ( $\text{mL}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $\text{mL}$ ), г/км	4,9	0,7	3	0,23	0,5	-

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающими на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты,  $K_{\text{нтр}}$ ,  $K_{\text{нтр.пр}}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{\text{нтр}}$	1	1	1	1	1	-
$K_{\text{нтр.пр}}$	1	1	1	1	1	-

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{\text{кр}}^*$ )
Январь	1	21	1
Февраль	1	21	1
Март	1	21	1
Апрель	1	21	1
Май	1	21	1
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Ноябрь	1	21	1
Декабрь	1	21	1

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г., с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1999 г.
2. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г.
3. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», Москва, 1998 г.

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 4.0.6 от 22.05.2024**

Copyright© 1995-2024 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ПроТех Инжиниринг"

Регистрационный номер: 01-01-6722

Объект: №8 Установка выпаривания избыточных рассолов. 1. этап. Склад оборудовани (2 очередь)

Площадка, цех, источник, вариант: 7, 29, 8002, 1

Город: Пермь

**Результаты расчетов по источнику выброса: Дорожный транспорт**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, т/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0035556	0,003024
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005778	0,000491
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0004583	0,000322
0330	Сера диоксид	0,0007972	0,000574
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0084167	0,006174
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0013333	0,000991

**Источники выделений**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, т/с	Валовый выброс, т/год
Группа: Транспортировка [4] Автоцистерна АЦПТ-5 КамАЗ 4308-69(G5)			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0007778	0,000529
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001264	0,000086
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000972	0,000053
0330	Сера диоксид	0,0001556	0,000091
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0017222	0,001017
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000180
Группа: Транспортировка [3] Тягач седельный МАЗ 6430А9			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000680
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000111
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000081
0330	Сера диоксид	0,0002694	0,000157
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,001510
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000217
Группа: Транспортировка [2] Бортовой автомобиль МАЗ 5337 2029			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000605
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000098
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000063
0330	Сера диоксид	0,0001861	0,000109
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,001215
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000198
Группа: Транспортировка [1] Автосамосвал КамАЗ-65111-50			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,001210
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000197
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000125
0330	Сера диоксид	0,0001861	0,000218
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,002431
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000396

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (II)	3,7 (II)	10,8 (T)	15,9 (T)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (T)	15,4 (T)	9,7 (T)	2,3 (II)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

**Источник выделения: №4 Автошестерня АЦПТ-5 КамАЗ 4308-69(G5)**

Группа одновременности: №1 Транспортировка

Тип источника: 7 - Внутренний проезд

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0007778	0,000529
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001264	0,000086
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000972	0,000053
0330	Сера диоксид	0,0001556	0,000091
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0017222	0,001017
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003056	0,000180

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (Т), т/год	Валовый выброс (П), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000059	0,000294	0,000176
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000010	0,000048	0,000029
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000007	0,000026	0,000020
0330	Сера диоксид	0,000012	0,000047	0,000032
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,000130	0,000535	0,000352
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,000023	0,000095	0,000062

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: 5-8 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \sum(m_L \cdot K_{\text{нпр}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) \quad (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \sum(m_L \cdot K_{\text{нпр}} \cdot L_p \cdot N_k) / 3600 \quad (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км ( $L_p$ ): 1

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{\text{пр}}$ ,  $m_L$ ,  $m_{\text{хх}}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	5,1	0,9	3,5	0,25	0,45	0

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{\text{пр}}$ ,  $m_L$ ,  $m_{\text{хх}}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	5,58	0,99	3,5	0,315	0,504	0

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже  $-5^{\circ}\text{C}$  ( $m_{np}$ ,  $m_L$ ,  $m_{xx}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	6,2	1,1	3,5	0,35	0,56	0

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающими на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты,  $K_{нтр}$ ,  $K_{нтр.пр}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{нтр}$	1	1	1	1	1	1
$K_{нтр.пр}$	1	1	1	1	1	1

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{кр}^*$ )
Декабрь	1	0	1
Ноябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Август	1	21	1
Июль	1	21	1
Июнь	1	21	1
Май	1	21	1
Апрель	1	21	1
Март	1	21	1
Февраль	1	0	1
Январь	1	0	1

**Источник выделения: №3 Тягач седельный МАЗ 6430А9**

Группа одновременности: №1 Транспортировка

Тип источника: 7 - Внутренний проезд

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000680
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001625	0,000111
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001389	0,000081
0330	Сера диоксид	0,0002694	0,000157
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0025833	0,001510
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003611	0,000217

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (Т), т/год	Валовый выброс (П), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000076	0,000378	0,000227
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000012	0,000061	0,000037
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000010	0,000042	0,000028
0330	Сера диоксид	0,000020	0,000082	0,000055
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,000195	0,000788	0,000527
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,000027	0,000116	0,000074

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: свыше 16 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \sum(m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) \quad (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \sum(m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_k) / 3600 \quad (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км ( $L_p$ ): 1

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{\text{пр}}$ ,  $m_L$ ,  $m_{\text{хх}}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	7,5	1,1	4,5	0,4	0,78	0

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{\text{пр}}$ ,  $m_L$ ,  $m_{\text{хх}}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	8,37	1,17	4,5	0,45	0,873	0

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже  $-5^{\circ}\text{C}$  ( $m_{np}$ ,  $m_L$ ,  $m_{xx}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	9,3	1,3	4,5	0,5	0,97	0

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающими на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты,  $K_{нтр}$ ,  $K_{нтр.пр}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{нтр}$	1	1	1	1	1	1
$K_{нтр.пр}$	1	1	1	1	1	1

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{кр}^*$ )
Декабрь	1	0	1
Ноябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Август	1	21	1
Июль	1	21	1
Июнь	1	21	1
Май	1	21	1
Апрель	1	21	1
Март	1	21	1
Февраль	1	0	1
Январь	1	0	1

**Источник выделения: №2 Бортовой автомобиль МАЗ 5337 2029**

Группа одновременности: №1 Транспортировка

Тип источника: 7 - Внутренний проезд

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,000605
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000098
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000063
0330	Сера диоксид	0,0001861	0,000109
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,001215
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000198

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (Т), т/год	Валовый выброс (П), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000067	0,000336	0,000202
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000011	0,000055	0,000033
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000008	0,000031	0,000023
0330	Сера диоксид	0,000014	0,000057	0,000038
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,000155	0,000641	0,000420
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,000025	0,000105	0,000068

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: 8-16 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \sum(m_L \cdot K_{\text{нпр}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) \quad (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \sum(m_L \cdot K_{\text{нпр}} \cdot L_p \cdot N_k) / 3600 \quad (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км ( $L_p$ ): 1

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{\text{пр}}$ ,  $m_L$ ,  $m_{\text{хх}}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	6,1	1	4	0,3	0,54	0

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{\text{пр}}$ ,  $m_L$ ,  $m_{\text{хх}}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	6,66	1,08	4	0,36	0,603	0

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже  $-5^{\circ}\text{C}$  ( $m_{\text{пр}}$ ,  $m_L$ ,  $m_{\text{хх}}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	7,4	1,2	4	0,4	0,67	0

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающими на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты,  $K_{\text{нтр}}$ ,  $K_{\text{нтр.пр}}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{\text{нтр}}$	1	1	1	1	1	1
$K_{\text{нтр.пр}}$	1	1	1	1	1	1

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_k$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_p$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{\text{кр}}'$ )
Декабрь	1	0	1
Ноябрь	1	21	1
Октябрь	1	21	1
Сентябрь	1	21	1
Август	1	21	1
Июль	1	21	1
Июнь	1	21	1
Май	1	21	1
Апрель	1	21	1
Март	1	21	1
Февраль	1	0	1
Январь	1	0	1

**Источник выделения: №1 Автосамосвал КамАЗ-65111-50**

Группа одновременности: №1 Транспортировка

Тип источника: 7 - Внутренний проезд

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0008889	0,001210
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001444	0,000197
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001111	0,000125
0330	Сера диоксид	0,0001861	0,000218
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0020556	0,002431
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0003333	0,000396

**Климатические исходные данные**

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Средняя температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Средняя минимальная температура, °С					
-13,9 (X)	-12,2 (X)	-4,5 (П)	3,7 (П)	10,8 (Т)	15,9 (Т)
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)
Средняя минимальная температура, °С					
18,2 (Т)	15,4 (Т)	9,7 (Т)	2,3 (П)	-5,3 (X)	-11,2 (X)

**Результаты по периодам**

Код	Наименование вещества	Валовый выброс (X), т/год	Валовый выброс (Т), т/год	Валовый выброс (П), т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000134	0,000672	0,000403
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000022	0,000109	0,000066
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000017	0,000063	0,000045
0330	Сера диоксид	0,000028	0,000113	0,000076
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,000311	0,001281	0,000839
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,000050	0,000210	0,000136

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: 8-16 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

**Расчетные формулы**

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \sum(m_L \cdot K_{\text{нпр}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) \quad (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \sum(m_L \cdot K_{\text{нпр}} \cdot L_p \cdot N_k) / 3600 \quad (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км ( $L_p$ ): 1

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ( $m_{\text{пр}}$ ,  $m_L$ ,  $m_{\text{хх}}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	6,1	1	4	0,3	0,54	0

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ( $m_{\text{пр}}$ ,  $m_L$ ,  $m_{\text{хх}}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_L$ ), г/км	6,66	1,08	4	0,36	0,603	0

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже  $-5^{\circ}\text{C}$  ( $m_{\text{лр}}$ ,  $m_{\text{L}}$ ,  $m_{\text{хх}}$ )

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Удельные пробеговые выбросы веществ ( $m_{\text{г}}$ ), г/км	7,4	1,2	4	0,4	0,67	0

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающими на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты,  $K_{\text{нр}}$ ,  $K_{\text{нр.пр}}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{\text{нр}}$	1	1	1	1	1	1
$K_{\text{нр.пр}}$	1	1	1	1	1	1

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, ( $N_{\text{г}}$ )	Количество дней работы в расчетном периоде, ( $D_{\text{р}}$ )	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ( $N_{\text{кр}}^*$ )
Декабрь	2	0	1
Ноябрь	2	21	1
Октябрь	2	21	1
Сентябрь	2	21	1
Август	2	21	1
Июль	2	21	1
Июнь	2	21	1
Май	2	21	1
Апрель	2	21	1
Март	2	21	1
Февраль	2	0	1
Январь	2	0	1

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г., с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1999 г.
2. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г.
3. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», Москва, 1998 г.

---

**Источник загрязнения атмосферы № 8003 (заправка техники)**

Исходные данные для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в результате заправки техники приняты согласно данным Раздела 7. Проект организации строительства, шифр Е110-0177-УКК.25.443-П-01-ПОС.

**Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.4.21 от 14.10.2024**

Copyright© 2008-2024 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ПроТех Инжиниринг"

Регистрационный номер: 01-01-6722

Объект: №24 ПС 6,0/10  
 Площадка: 8  
 Цех: 1  
 Вариант: 1  
 Тип источника выбросов: Автозаправочные станции  
 Название источника выбросов: №8003 Заправка техники  
 Источник выделения: №1 Заправка  
 Наименование жидкости: Дизельное топливо  
 Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0010903	0.000932

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период строительства
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000031	0.000003
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0010872	0.000929

**Расчетные формулы**

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot \text{Цикл}/3600, \text{ г/с (1.38 [2])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}}, \text{ т/год (7.2.3 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [C_6^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot Q^{\text{оз}} + C_6^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (7.2.4 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (1.35 [2])}$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:

$$G^{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G^{\text{пр. трк. /к}} = 0.000866, \text{ т/год}$$

**Исходные данные**

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м ( $C_6^{\max}$ ): 3.140

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 2

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ( $V_{\text{ч. факт}}$ ): 5.000

Коэффициент двадцатиминутного осреднения Цикл =  $T_{\text{цикл}}/20$  [мин] = 0.2500

Продолжительность производственного цикла ( $T_{\text{цикл}}$ ): 5.00 мин 0.00 сек

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

м:

Весна-лето ( $C_p^{\text{вл}}$ ): 1.32

Осень-зима ( $C_p^{\text{оз}}$ ): 0.96

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ( $C_6^{\text{вл}}$ ): 2.2

Осень-зима ( $C_6^{ос}$ ): 1.6

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ( $Q^{вл}$ ): 17.325

Осень-зима ( $Q^{ос}$ ): 17.325

Сокращение выбросов при заправке баков, % ( $n_2$ ): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup> (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера.
2. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
3. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
4. Приказ Министерства энергетики РФ от 16 апреля 2018 г. №280 «Об утверждении норм естественной убыли нефти при хранении»
5. Приказ Министерства энергетики РФ от 16 апреля 2018 г. №281 «Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении»
6. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

**Источник загрязнения атмосферы № 8004 (сварочные работы)**

Исходные данные для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в результате производства сварочных работ приняты согласно данным Раздела 7. Проект организации строительства, шифр Е110-0177-УКК.25.443-П-01-ПОС.

**Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.1.24 от 24.09.2021**

Copyright© 1997-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ПроТех Инжиниринг"

Регистрационный номер: 01-01-6722

Объект: №24 ПС 6,0/10

Площадка: 8

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №8004 Сварочные работы

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы и гравитационное оседание не учитываются)

**Результаты расчетов**

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/период строительства	г/с	т/период строительства
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0.0434133	0.034477	0.0434133	0.034477
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0037362	0.002967	0.0037362	0.002967
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0048733	0.003870	0.0048733	0.003870
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0007919	0.000629	0.0007919	0.000629
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0540128	0.042895	0.0540128	0.042895
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0.0030458	0.002419	0.0030458	0.002419
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.0134017	0.010643	0.0134017	0.010643
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0.0056856	0.004515	0.0056856	0.004515

**Результаты расчетов по операциям**

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Сварка		0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0.0434133	0.034477	0.0434133	0.034477
		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0037362	0.002967	0.0037362	0.002967
		0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0048733	0.003870	0.0048733	0.003870
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0007919	0.000629	0.0007919	0.000629
		0337	Углерода оксид (Углерод окись;	0.0540128	0.042895	0.0540128	0.042895

			углерод моноокись; угарный газ)				
		0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0.0030458	0.002419	0.0030458	0.002419
		0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.0134017	0.010643	0.0134017	0.010643
		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0.0056856	0.004515	0.0056856	0.004515

**Исходные данные по операциям:**
**Операция: №1 Сварка**
**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка ( $\eta_1$ )	С учетом очистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0.0434133	0.034477	0.00	0.0434133	0.034477
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0037362	0.002967	0.00	0.0037362	0.002967
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0048733	0.003870	0.00	0.0048733	0.003870
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0007919	0.000629	0.00	0.0007919	0.000629
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0540128	0.042895	0.00	0.0540128	0.042895
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0.0030458	0.002419	0.00	0.0030458	0.002419
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.0134017	0.010643	0.00	0.0134017	0.010643
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и	0.0056856	0.004515	0.00	0.0056856	0.004515

другие)					
---------	--	--	--	--	--

### Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = V_3 \cdot K \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

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

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

### Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

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

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

### Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	К, г/кг
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	10.6900000
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.9200000
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1.2000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1950000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	13.3000000
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0.7500000
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	3.3000000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	1.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 220 час 36 мин

Расчётное значение количества электродов ( $V_3$ )

$$V_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 14.62 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 17.2

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

Программа основана на документе:

«Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997

---

### Источник загрязнения атмосферы № 8005 (окрасочные работы)

Исходные данные для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в результате производства окрасочных работ приняты согласно данным Раздела 7. Проект организации строительства, шифр Е110-0177-УКК.25.443-П-01-ПОС.

**Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.1.15 от 03.09.2021**

Copyright© 1997-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ПроТех Инжиниринг"

Регистрационный номер: 01-01-6722

Объект: №24 ПС 6,0/10

Площадка: 8

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №8005 Окрасочные работы

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы отсутствуют)

**Результаты расчетов**

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/период строительства	г/с	т/период строительства
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,2029122	0,043376	0,2029122	0,043376
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,3065681	0,020088	0,3065681	0,020088
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,1571170	0,010295	0,1571170	0,010295
2902	Взвешенные вещества	0,7833667	0,035816	0,7833667	0,035816

**Результаты расчетов по операциям**

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Окраска грунтовкой		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,1175000	0,030080	0,1175000	0,030080
Окраска эмалью		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,2029122	0,013296	0,2029122	0,013296
		1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,3065681	0,020088	0,3065681	0,020088
		1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,1571170	0,010295	0,1571170	0,010295
		2902	Взвешенные вещества	0,7833667	0,035816	0,7833667	0,035816

**Исходные данные по операциям:**
**Операция: №1 Окраска грунтовкой**
**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка ( $\eta_1$ )	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,1175000	0,030080	0,00	0,1175000	0,030080

**Расчетные формулы**
**Расчет выброса летучей части:**

Максимальный выброс ( $M_M$ )

 $M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c), \text{ г/с}$

Максимальный выброс для операций окраски ( $M_o$ )

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

Максимальный выброс для операций сушки ( $M_o^c$ )

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

Валовый выброс для операций окраски ( $M_o^r$ )

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

Валовый выброс для операций сушки ( $M_o^r$ )

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

Валовый выброс ( $M^r$ )

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

### Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	$f_p$ , %
Грунтовка	ГФ-0119	47,000

$f_p$  - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ ( $P_o$ ), кг/ч: 1,8

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

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске		Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске ( $\delta_a$ ), %	при окраске ( $\delta'_p$ ), %	при сушке ( $\delta''_p$ ), %	
Ручной (кисть, валик)	0,000	10,000	90,000	

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

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год ( $T_c$ ), ч: 61,26

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год ( $T$ ), ч: 49,26

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части ( $\delta$ ), %
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	100,000

### Операция: №2 Окраска эмалью

#### Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка ( $\eta_1$ )	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2029122	0,013296	0,00	0,2029122	0,013296
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,3065681	0,020088	0,00	0,3065681	0,020088
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,1571170	0,010295	0,00	0,1571170	0,010295
2902	Взвешенные вещества	0,7833667	0,035816	0,00	0,7833667	0,035816

### Расчетные формулы

#### Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс ( $M_M$ )

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c), \text{ г/с}$$

Максимальный выброс для операций окраски ( $M_o$ )

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

Максимальный выброс для операций сушки ( $M_o^c$ )

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

Валовый выброс для операций окраски ( $M_o^r$ )

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

Валовый выброс для операций сушки ( $M_o^s$ )

$$M_o^s = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.15, 4.16 [1])}$$

Валовый выброс ( $M^r$ )

$$M^r = M_o^r + M_o^s, \text{ т/год (4.17 [1])}$$

#### Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля ( $M_o^a$ )

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

Валовый выброс аэрозоля ( $M_o^{a,r}$ )

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

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

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

#### Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	$f_p$ , %
Эмаль	ЭП-525	29,000

$f_p$  - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ ( $P_o$ ), кг/ч: 33,1

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

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
		при окраске ( $\delta'_p$ ), %	при сушке ( $\delta''_p$ ), %
Пневматический	30,000	25,000	75,000

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

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год ( $T_c$ ), ч: 60,7

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (Т), ч: 12,7

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части ( $\delta_i$ ), %
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	30,440
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	45,990
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	23,570

Программа основана на методическом документе:

«Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997

### **Источник загрязнения атмосферы № 8006 (доставка щебня)**

Исходные данные для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в результате доставки инертных материалов приняты согласно данным Раздела 7. Проект организации строительства, шифр Е110-0177-УКК.25.443-П-01-ПОС.

Метеорологические параметры, используемые в расчете приняты в соответствии с сданными, представленными в пункте 5 Технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации для объекта «Усольский Калийный Комбинат. ПС 6/10 КВ. Рудник», шифр Е110-0177-УКК.25.443-П-01-ИГМИ и в Техническом отчете по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации для объекта «Усольский Калийный Комбинат. ПС 6/10 КВ. Рудник», шифр Е110-0177-УКК.25.443-П-01-ИЭИ, а также в письме Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» от 17.10.2025 № 311-02/2510 (Приложение А).

**Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.30.8 от 29.06.2023  
© 1994-2023 ООО "Фирма "Интеграл"**

*Программа основана на следующих методических документах:*  
*«Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.*  
*«Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.*  
*Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.*  
*Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.*  
*«Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.*  
*Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.*  
*Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.*

Программа зарегистрирована на: ООО "ПроТех Инжиниринг"  
Регистрационный номер: 01-01-6722

*Предприятие №24, ПС 6,0/10  
Источник выбросов №8006, цех №1, площадка №8, вариант №1  
Доставка щебня  
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов*

**Результаты расчета**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (г/период строительства)
2908	Пыль неорганическая, содержащая	0.0090667	0.011067

**Разбивка по скоростям ветра  
Вещество 2908 - Пыль неорганическая, содержащая**

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (г/период строительства)
1.5	0.0053333	
2.0	0.0064000	
2.5	0.0064000	
3.0	0.0064000	0.011067
3.5	0.0064000	
4.0	0.0064000	
4.5	0.0064000	
5.0	0.0074667	
6.0	0.0074667	
7.0	0.0090667	

**Расчетные формулы, исходные данные**

Материал: Щебень

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

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

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.04000$  - весовая доля пылевой фракции в материале

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

$U_{cp}=3.00$  м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=7.00$  м/с - максимальная скорость ветра

**Зависимость величины  $K_3$  от скорости ветра**

Скорость ветра (U), (м/с)	$K_3$
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70

$K_4=0.100$  - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 1 стороны)

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

$K_7=0.40$  - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 100 - 50 мм)

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

$K_9=1.00$  - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

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

$G_T=2401.65$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

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

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

$G_{\text{ч}}=G_T \cdot 60/t_p=5.00$  т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_T=5.00$  т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{G_T} \cdot 60/t_p=60$  мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

### Источник загрязнения атмосферы № 8007 (укладка асфальта)

Исходные данные для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в результате асфальтоукладочных работ приняты согласно данным Раздела 7. Проект организации строительства, шифр Е110-0177-УКК.25.443-П-01-ПОС.

Расчет выбросов вредных веществ при укладке асфальтобетона производится по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом)», согласованной Государственным комитетом РФ по охране окружающей среды и гидрометеорологии 26.08.1998 № 05-12/16-389.

В соответствии с данными методической документации удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) принимается в среднем 1 кг на 1 т готового битума. Согласно данным ГОСТ Р 58406.2-2020 среднее содержание битума в Асфальтобетон горячей укладки плотный марки II из щебеночной смеси типа А – 6 %.

Количество асфальтобетона, необходимое для устройства покрытий составляет 990 т, содержание битума – 59,4 т.

Валовый выброс ЗВ  $M_{\text{уг}}$ , т/весь период, определяется по формуле (Б.1)

$$M_{\text{уг}} = N \cdot \frac{1}{1000}, \quad (\text{Б.1})$$

где  $N$  – количество битума, содержащегося в асфальте, т

Расчет максимальных выбросов ЗВ  $Q$ , г/с, определяется по формуле (Б.2)

$$Q = \frac{M_{\text{уг}} \cdot 10^6}{T \cdot 3600}, \quad (\text{Б.2})$$

где  $M_{\text{уг}}$  – валовый выброс ЗВ, т/период строительства;

$T$  – время работы, ч.

Результаты расчетов приведены в таблице Б.1.

Таблица Б.1 – Расчет количества выбросов ЗВ

Код вещества	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период строительства)
2754	Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,20625	0,0594

---

### Источник загрязнения атмосферы № 8008 (буровые работы)

Исходные данные для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в процессе буровых работ приняты согласно данным Раздела 7. Проект организации строительства, шифр Е110-0177-УКК.25.443-П-01-ПОС.

**Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.30.8 от 29.06.2023  
© 1994-2023 ООО "Фирма "Интеграл"**

*Программа основана на следующих методических документах:*  
*«Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.*  
*«Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.*  
*Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.*  
*Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.*  
*«Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.*  
*Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.*  
*Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.*

Программа зарегистрирована на: ООО "ПроТех Инжиниринг"  
Регистрационный номер: 01-01-6722

*Предприятие №24, ПС 6,0/10  
Источник выбросов №8008, цех №1, площадка №8, вариант №1  
Буровые работы  
Тип: 7.1 Буровые работы*

**Результаты расчета**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс до очистки (г/с)	Валовый выброс до очистки (т/год)	% очистки	Макс. выброс после очистки (г/с)	Валовый выброс после очистки (т/год)
2908	Пыль неорганическая, со	0.4102933	0.738528	96.00	0.0164117	0.029541

**Расчетные формулы, исходные данные**

**Валовый выброс пыли определяется по формуле:**

$$M=0.785 \cdot d^2 \cdot V_6 \cdot \rho \cdot T \cdot K_{61} \cdot K_{62} \cdot (1-\eta) \text{ т/год} \quad (11)$$

Очистное оборудование: Водяное пылеподавление

$\eta=0.960$  - эффективность средств пылеподавления

$d=0.4$  м - диаметр буримых скважин

$V_6=3.00$  м/ч - скорость бурения

$\rho=1.96$  т/м<sup>3</sup> - плотность породы

$T=500$  ч/год - годовое количество рабочих часов

$K_{61}=0.10$  - содержание пылевой фракции в буровой мелочи

$K_{62}=0.02$  - доля пыли, переходящая в аэрозоль

**Максимально-разовый выброс пыли определяется по формуле:**

$$G=0.785 \cdot d^2 \cdot V_6 \cdot \rho \cdot K_{61} \cdot K_{62} \cdot (1-\eta) \cdot 10^3 / 3.6 \text{ г/с} \quad (12)$$

## Источник загрязнения атмосферы № 8009 (долив масла в трансформатор)

Исходные данные для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в процессе буровых работ приняты согласно технической спецификации.



ПРОИЗВОДСТВО МАСЛЯНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

№ заявки - М 000114698.03 (0)  
13.01.2021

Номер тех.спец. - 31692

### Приложение к договору

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## ТРАНСФОРМАТОР ТДНС-16000/20 У1 ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1.	<b>Номинальная мощность, кВА</b> Обмотка ВН Обмотка НН	16000 16000
2.	<b>Номинальное напряжение, кВ</b> Обмотка ВН Обмотка НН	10,5 6,3
3.	Число фаз	3
4.	Частота, Гц	50
5.	Схема и группа соединения обмоток	Ун/У-0
6.	<b>Регулирование напряжения</b> Сторона регулирования РПН Диапазон регулирования РПН, % Тип РПН	ВН ±8*1,50 RS 6.3 III 1250-41.5/К-10193W
7.	Материал обмоток	Медь
8.	Климатическое исполнение и категория размещения	У1
9.	Высота установки над уровнем моря, м	не более 1000
10.	Сейсмичность по шкале MSK	не более 6
11.	Температура окружающей среды, °С:	У1 (от -45°С до +40°С)
12.	Нормированные превышения температур частей трансформатора над температурой охлаждающей среды, °С:  - обмоток - масла в верхних слоях - ННТ	65 60 78
13.	Уровень испытательных напряжений внутренней изоляции	Согласно ГОСТ 1516.3, уровень «б»
14.	<b>Напряжение короткого замыкания на основном ответвлении, %</b> ВН-НН	10,0 *
15.	Потери холостого хода, кВт	12,5 *
16.	Потери короткого замыкания на основном ответвлении (ВН-НН), кВт	85 *
17.	Ток холостого хода, %	0,30 *

Информационная система «СВЭЛ.Силовые трансформаторы-Заказчик»

стр. 1 из 3

Продолжение технической спецификации  
№ заявки - М 000114698.03 (0)  
№ тех.спец. - 31692  
ТДНС-16000/20 У1


**СВЭЛ**  
Силовые трансформаторы

## ПРОИЗВОДСТВО МАСЛЯНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра
18.	<b>Трансформаторы тока</b> Обмотка ВН	3000/5(3000-2000-1500-1000) 10Р - 1 шт. на фазу 3000/5(3000-2000-1500-1000) 0,5 - 1 шт. на фазу
19.	Передвижение трансформатора	Катки с ребордой
20.	Ширина продольной колеи, мм	1524
21.	Ширина поперечной колеи, мм	1524
22.	Система охлаждения	Комбинированная М / Д
23.	Вид системы охлаждения	Навесная
24.	Отправка	С маслом
25.	Напряжение питания системы охлаждения и привода РПН, трехфазное, В	~380
26.	Напряжение питания цепей управления (оперативного тока), В	1Ph/N 220V 50Hz
27.	Напряжение питания цепей сигнализации (оперативного тока), В	1Ph/N 220V 50Hz
28.	<b>Масса, кг, не более</b> Масла Полная трансформатора Транспортная трансформатора	Ориентировочные значения: 7870 31300 26300
29.	<b>Габаритные размеры в сборе, мм, не более</b> Длина Ширина Высота	Ориентировочные значения:  4950 3350 4150
30.	<b>Габаритные размеры в транспортном виде, мм, не более</b> Длина Ширина Высота	Ориентировочные значения: (уточняются при заключении договора) 4710 2300 3200

**Комплектно с трансформатором поставляется масло для долива и технологических нужд в количестве 2340 кг.**

**Дополнительные требования к изделию:**

\*Допуски согласно ГОСТ Р 52719-2007

Ввод нейтрали ВН - маслоподпорный/ фарфор/ Коричневый/ 3,1 см/кВ

Вводы ВН - маслоподпорные/ фарфор/ Коричневый/ 3,1 см/кВ

Вводы НН - маслоподпорные/ фарфор/ Коричневый/ 3,1 см/кВ

Газовое реле трансформатора ВР-80/Q с двумя парами сигнальных и отключающих контактов.

Устройство отбора газа из газового реле.

Струйное реле РПН URF 25/10 - 2 контакта на отключение.

Регулятор напряжения - РКТ.02.

Трансформатор укомплектован термометрами манометрическими ТКП-160Сг-М3 или аналогичный - 2 шт.

Информационная система «СВЭЛ.Силовые трансформаторы-Заказчик»

стр. 2 из 3

2026	Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 2. Текстовая часть. Приложения А-Г. Том 2	114
------	---	-----

Продолжение технической спецификации  
№ заявки - М 000114698.03 (0)  
№ тех. спец. - 31692  
ТДНС-16000/20 У1

**СВЭЛ**  
Силовые трансформаторы

ПРОИЗВОДСТВО МАСЛЯНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

Предохранительный клапан XPRD 00, фирмы "Qualitrol" или аналогичный.  
Воздухоосушитель обслуживаемый.  
Термосифонный фильтр.  
Стрелочные маслоуказатели МС2.  
Выводы укомплектованы аппаратными зажимами.  
Радиаторы плоскоштампованные, покрытие RAL 7035.  
Шкаф системы охлаждения стальной с порошковым лакокрасочным покрытием, степень защиты IP 54.  
Контрольные кабели в пределах трансформатора медные, многожильные, в броневом шланге, сечением :  
- от трансформаторов тока - 2,5 мм<sup>2</sup>;  
- от приборов контроля и сигнализации - 1,5 мм<sup>2</sup>.  
Цвет окраски трансформатора RAL 7035.  
Трансформаторное масло марки ГК.  
Заземление активной части снаружи бака.  
Уровень разъема бака - верхний.  
Уплотнение главного разъема бака - фторсиликоновая резина.  
Каретки входят в комплект поставки.  
Возможность параллельной работы с существующим трансформатором подтверждается при условии, что значение напряжения короткого замыкания основной пары обмоток существующего тр-ра на основном ответвлении составляет  $10,0\% \pm 7,5\%$ .  
Конструкция обмоток трансформатора не требует подпрессовку обмоток трансформатора на весь срок службы.  
Срок эксплуатации вентиляторов системы охлаждения - 30 лет.  
Срок службы уплотнительной резины - 30 лет.  
Срок службы трансформатора - 30 лет.

**Испытания:**

Приемо-сдаточные испытания – в объеме и по методике ГОСТ Р 52719-2007. Испытания на стойкость при коротком замыкании не проводятся, стойкость подтверждается расчетом.

Во всем неоговоренном трансформатор должен соответствовать ГОСТ Р 52719-2007.  
Техническая спецификация является неотъемлемой частью договора.

Главный конструктор



Лесин Б. Б.

13.01.2021

Поставщик

Покупатель

**Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.4.21 от 14.10.2024**

Copyright© 2008-2024 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ПроТех Инжиниринг"

Регистрационный номер: 01-01-6722

Объект: №24 ПС 6,0/10

Площадка: 8

Цех: 1

Вариант: 1

Тип источника выбросов: Автозаправочные станции

Название источника выбросов: №8009 Заправка трансформаторов

Источник выделения: №1 Заправка трансформаторов

Наименование жидкости: Масло

Вид хранимой жидкости: Масла

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0021333	0.000245

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	100.00	0.0021333	0.000245

**Расчетные формулы**

Максимально-разовый выброс при закачке в резервуары:

$$M = C_p^{\max} \cdot V_{cl} \cdot (1 - n_1 / 100) / T, \text{ г/с (7.2.2 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \text{ (7.2.3 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар:

$$G^{\text{зак}} = [(C_p^{\text{оз}} \cdot (1 - n_1 / 100)) \cdot Q^{\text{оз}} + (C_p^{\text{вл}} \cdot (1 - n_1 / 100)) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (7.2.4 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (1.35 [2])}$$

**Исходные данные**

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров, г/куб. м ( $C_p^{\max}$ ): 0.2

Среднее время слива, сек (T): 3600

Объем слитого продукта в резервуар АЗС, м<sup>3</sup> ( $V_{cl}$ ): 38.400

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

м:

Весна-лето ( $C_p^{\text{вл}}$ ): 0.12

Осень-зима ( $C_p^{\text{оз}}$ ): 0.12

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ( $C_p^{\text{вл}}$ ): 0.2

Осень-зима ( $C_p^{\text{оз}}$ ): 0.2

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ( $Q^{\text{вл}}$ ): 38.400

Осень-зима ( $Q^{\text{оз}}$ ): 0.000

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % ( $n_1$ ): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup> (J): 12.5

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера.
2. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
3. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
4. Приказ Министерства энергетики РФ от 16 апреля 2018 г. №280 «Об утверждении норм естественной убыли нефти при хранении»
5. Приказ Министерства энергетики РФ от 16 апреля 2018 г. №281 «Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении»
6. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

**Источник загрязнения атмосферы № 5501 (компрессор дизельный)**

Исходные данные для расчета приняты в соответствии с таблицей 12.2 Раздела 7. Проект организации строительства, шифр E110-0177-УКК.25.443-П-01-ПОС.

**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.3.14 от 18.09.2024**

Copyright© 2001-2024 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ПроТех Инжиниринг"

Регистрационный номер: 01-01-6722

Объект: №24 ПС 6,0/10

Площадка: 8

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №5001 Дизельный генератор

Операция: №1 Дизельный генератор

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.0846889	0.072240	0.0	0.0846889	0.072240
0304	Азот (II) оксид	0.0137619	0.011739	0.0	0.0137619	0.011739
0328	Углерод (Сажа)	0.0071944	0.006300	0.0	0.0071944	0.006300
0330	Сера диоксид	0.0113056	0.009450	0.0	0.0113056	0.009450
0337	Углерод оксид	0.0740000	0.063000	0.0	0.0740000	0.063000
0703	Бенз(а)пирен	0.00000013361	0.00000011550	0.0	0.00000013361	0.00000011550
1325	Формальдегид	0.0015417	0.001260	0.0	0.0015417	0.001260
2732	Керосин	0.0370000	0.031500	0.0	0.0370000	0.031500

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x}$ .

**Расчётные формулы**
**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_i / X_i, \text{ г/с (1)}$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i, \text{ т/год (2)}$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100), \text{ г/с}$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100), \text{ т/год}$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3 = 37$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 2.1$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

 $X_{CO} = 1$ ;  $X_{NO_x} = 1$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{\text{остальные}} = 1$ .

**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NO <sub>x</sub>	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз(а)пирен
7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	0.000013

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с**

**учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q<sub>i</sub>) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз(а)пирен
30	43	15	3	4.5	0.6	0.000055

Объёмный расход отработавших газов (Q<sub>ог</sub>):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя b<sub>э</sub>=238 г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов Н = 2 м

Температура отработавших газов T<sub>ог</sub>=723 К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_{э} \cdot P_{э} / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0.213856 \text{ м}^3/\text{с}$  (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»

**Приложение В**  
**(обязательное)**  
**Параметры ИЗА на период строительства объектов**

Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы

Существующее положение : 24.02.2025

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников	Номер источника выброса	номер режима (стадия)	высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	коэффициент обесчещивания	Средн. экпл. /макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Площадка: 1 Площадка №1																												
1 Цех теплогазоснабжен					Свечи на площадке ГРС	1	0101	1	3,42	0,02	9,54930	0,00300	23,9	4380,30	-5167,01	4412,31	-5131,01	34,00			0,00/0,00	0410	Метан	1,1550000	418705,12	0,0140000	0,0140000	
																					0,00/0,00	1716	Одорант СПМ	0,0000001	0,03625	0,0000000	0,0000000	
1 Цех теплогазоснабжен					Свечи на площадке ГРС. Продувка устройств	1	0102	1	3,04	0,02	22,28169	0,00700	23,9	4439,31	-5110,01	4418,31	-5134,00	20,00			0,00/0,00	0410	Метан	6,1300000	952379,38	0,0220000	0,0220000	
																					0,00/0,00	1716	Одорант СПМ	0,0000001	0,01554	0,0000000	0,0000000	
1 Цех теплогазоснабжен					Аварийная свеча сброса газа	1	0103	1	5,00	0,08	0,15915	0,00080	23,9	4369,31	-5180,01			0,00			0,00/0,00	0410	Метан	0,1620000	220228,02	0,3240000	0,3240000	
																					0,00/0,00	1716	Одорант СПМ	0,0002000	271,88645	0,0004000	0,0004000	
1 Цех теплогазоснабжен					Аварийная свеча сброса газа	1	0104	1	5,00	0,08	0,37000	0,00186	23,9	4379,31	-5189,01			0,00			0,00/0,00	0410	Метан	0,1700000	99408,814	0,3400000	0,3400000	
1 Цех теплогазоснабжен					Аварийная свеча сброса газа	1	0105	1	5,00	0,08	0,15000	0,00075	23,9	4435,31	-5157,01			0,00			0,00/0,00	0410	Метан	0,1700000	245208,40	0,3400000	0,3400000	
1 Цех теплогазоснабжен					Подогреватели газа	1	0106	1	8,00	0,32	4,35189	0,35000	152,0	4410,31	-5118,01	4411,31	-5119,01	0,50			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Диоксид азота; пероксид азота)	0,0240000	106,75039	0,6060000	0,6060000	
																					0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0040000	17,79173	0,0990000	0,0990000	
																					0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0020000	8,89587	0,0090000	0,0090000	
																					0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,0680000	302,45945	1,6680000	1,6680000	
																					0,00/0,00	0703	Бенз/а/пирен	2,00e-10	8,90e-07	0,0000000	0,0000000	
1 Цех теплогазоснабжен					котел MiniRAC50	1	0107	1	5,00	0,38	0,22044	0,02500	207,0	4409,31	-5116,01			0,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Диоксид азота; пероксид азота)	0,0020000	140,65934	0,0380000	0,0380000	
																					0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0003000	21,09890	0,0060000	0,0060000	
																					0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0002000	14,06593	0,0008000	0,0008000	
																					0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,0050000	351,64835	0,1520000	0,1520000	
																					0,00/0,00	0703	Бенз/а/пирен	3,00e-10	0,00002	0,0000000	0,0000000	
1 Цех теплогазоснабжен					Свеча продувочная	1	0108	1	6,00	0,05	0,25465	0,00050	23,9	4752,20	-5403,59			0,00			0,00/0,00	0410	Метан	0,3470000	754756,77	0,0010000	0,0010000	
1 Цех теплогазоснабжен					Свеча продувочная с емкости сбора	1	0109	1	6,00	0,15	13,58122	0,24000	23,9	4698,19	-5418,60			0,00			0,00/0,00	0410	Метан	167,22700	757779,24	0,6270000	0,6270000	
1 Цех теплогазоснабжен					Камера приема очистных устройств	1	0110	1	6,00	0,05	15,27887	0,03000	23,9	4748,20	-5399,60			0,00			0,00/0,00	0410	Метан	20,817000	754648,02	0,0770000	0,0770000	
1 Цех теплогазоснабжен					Охранный кран ГРС	1	0111	1	3,00	0,10	0,06366	0,00050	23,9	4697,19	-5414,59			0,00			0,00/0,00	0410	Метан	0,3470000	754756,77	0,0010000	0,0010000	
1 Цех теплогазоснабжен					водогрейные котлы VitoMax 2001PW	1	0112	1	15,00	0,90	12,43373	7,91000	178,0	4413,20	-3917,54			0,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Диоксид азота; пероксид азота)	1,7140000	357,97132	17,988000	17,988000	
																					0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,2790000	58,26954	2,9230000	2,9230000	