Источник № 0001 - Труба котельной  
Исходные данные:  
Источники выделения загрязняющих веществ:  
Котлы водогрейные 2 шт.

Вид топлива - природный газ.

Расход топлива - 30,048 тыс.м3/год  
Время работы - 4344 час/год   
Расход топлива - 6,917127 м3/час  
Расход топлива - 0,001921 м3/сек  
Потери тепла от механической неполноты сгорания q 0Низшая теплота сгорания топлива Q = 33,65988 Мдж/нм3

Вр - расчетный расход топлива, определяемый по формуле (кг/с, т/год.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вр = В (1-q4/100) | Вр тм3/год | 30,048 |

Вр м3/сек= 0,001921

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фактическая мощность всех котлов | Qт квт= | 115 |
| Номинальная мощность работающих котлов | Qн квт= | 153,3333 |

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнялся согласно "Методикиопределения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлахпроизводительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час", М.,1999 г.

Расчет объема сухих дымовых газов  
Объем сухих дымовых газов при нормальных условиях рассчитывается по уравнению:

Va=V0r +(a-1) V0 - V0н2о   
где V0r , V0 ,- V0н2о - соответственно объемы воздуха, дымовых газов и водяных паров при стехиометрическом сжигании одного килограмма (1 нм3) топлива, нм3/кг, (нм3/нм3)для твердого и жидкого топлива расчет выполняют по химическому составу сжигаемоготоплива по формулам:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| V0 = 0.0889(C`+0,375S`) + 0,265H` - 0,0333O` | | | Vo= | 13,44818 |
| V0н2о= 0,111Н` + 0,0124W` + 0,0161Vo | | | Voн2o= | 3,05412 |
| V0r = 1,866(C`+0,375S`)/100 + 0,79Vo +0,8N`/100 + Voн2о | | | V0r = | 15,07899 |
| для топлива | | Газ |
| с`- содержание углерода,% | | 75,07 |
| S` -содержание серы (орган.и колчед),% | | 0 |
| Н`- содержание водорода,% | | 25,564 |
| О` - содержание кислорода,% | | 0 |
| N` - содержание азота,% | | 0 |
| W -влажность рабочей массы топлива,% | | 0 |
| a - коэффициент разбавления , | | 1,08 |
| Q - низшая теплота сгорания топлива, Мдж/кг | | 33,65988 |
| Аr - зольность топлива | | 0 |
| Va = | 13,10073 нм3/кг | |

Расчет концентраций бенз/а/пирена в уходящих газах котлов малой мощностипри сжигании природного газа.

Концентрацию бенз/а/пирена в сухих дымовых газах котлов малой мощности при

сжигании природного газа Сбп (мг/нм3),расчитывают по формуле:

для промтеплоэнергетических котлов  
 Сбп = 0,001\*(0,059+0,079\*0,001\*q)/e3,5(a-1) \*Kд\*Кр\*Кст  
где:   
Q - низшая теплота сгорания топлива, Мдж/кг Q = 33,65988 g - теплонапряжение топочного объема кВт/м3 q= Вр\*Q/ Vт q=   
 21,55831Вр - расчетный расход топлива на номинальной нагрузке,м3/сек Вр =В(1-q4/100) 0,001921 Vт - объем топочной камеры, м3 n= 1 Vт= 3Кр - коэффициент, учитывающий рециркуляцию газов, приложение Е(Е2) Кр= 1Кд - коэффициент, учитывающий нагрузку котла, приложение Е (Е1) Кд= 1,5Кст - коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания, приложение Е (Е3) 2,1

Cбп= 0,000158 мг/нм3  
 Мбп = Сбп \* V \*B \*k

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Мбп = | 3,99E-09 г/сек | 6,23E-08 т/год |

Расчет выбросов оксида азота при сжигании природного газа  
Суммарное количество оксидов азота в пересчете на двуокись азота (г/сек, т/год), выбрасываемыв атмосферу с дымовыми газами при сжигании природного газа, расчитываетс по формуле: MNOx = Bp \* Q \* KNO \* b1 \* bг \* b2 \* (1-b3) \* (1-b4) \* kn  
Вр - расчетный расход топлива, определяемый по формуле (м3/с, тм3/год.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вр = В (1-q4/100) | Вртм3/год | 30,048 |

Вр м3/сек 0,001921

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Q - низшая теплота сгорония топлива Мдж/кг | Q = | 33,65988 |

KNO - удельный выброс окислов азота г/Мдж

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| для водогрейных котлов К = 0,013\* Qт^0,5 +0,03 | KNO = | 0,033306 |

для паровых котлов К = 0,01\*D^0,5+0,03  
 Qт -фактическая тепловая мощность котла, Qт=Вр\*Q Qт= 0,064675 b1 - коэффициент, учитывающий температуру воздуха, b =1+0,002(t-30) 0,984 b2 - коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха, 1,225 b3 - коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции газов, b3=0,17\*r^0,5 0 b4-коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру 0 bг - коэффициент, учитывающий принципиальную конструкцию горелки, 1 для дутьевых горелок - 1,0; для инжекционных - 1,6; двухступенчатого сжигания - 0,7.

kn -коэффициент пересчета   
 при определении выбросов в граммах в секунду kn = 1  
 при определении выбросов в тоннах в год kn = 0,001  
В связи с установленными раздельными ПДК оксида NO и диоксида азота NO2 и с учетомтрансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азотаразделяются на составляющие :   
 MNO = 0,13 \* MNOxМNO2 = 0,8 \* MNOx   
 0,002597 г/сек 0,040605 т/год MNOx =   
 MNO = 0,000338 г/сек 0,005279 т/год  
 МNO2 = 0,002077 г/сек 0,032484 т/год

Расчет количества выбросов оксида углерода  
Оценка суммарного количества выбросов оксида углерода выполняется по соотношению: Мсо = 0,001\*В\*q3\*R Q( 1- q4/100)  
где:  
М со - суммарное количество выбросов СО г/с, т/год.

В - расход топлива г/с, т/год  
q3 - потери тепла, вследствии химической неполноты сгорания топлива, % = 0,2 R - коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствии химической неполноты  
 сгорания топлива, принимается для твердого топлива - 1,0  
 мазута - 0,65

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| газа - 0,5 | | | R= | 0,5 |
| Q - низшая теплота сгорания натурального топлива Мдж/кг | | | 33,65988 |
| q4 - потери тепла, вследствии механической неполноты сгорания топлива, % = | | | 0 |
| Мсо = | 0,006467 г/сек | 0,000101 т/год |

Выброс загрязняющих веществ при сжигании газа:  
Наименование ЗВВыброс, г/секВыброс, т/годАзота диоксид (0301) 0,002077 0,032484Азота оксид (0304) 0,000338   
 0,005279Углерода оксид (0337 0,006467 0,000101Бенз/а/пирен (0703) 3,99E-09 6,23E-08

ых

Источник №0002 - Труба продувочной свечи  
 При превышении рабочего давления в газопроводе происходит выбос газа через сбросклапан газорегулярного пункта.

Предусмотрен сбросный трубопровод

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| диаметр | 32 мм | высота | 6 м |

Для регулирования с высокого давления до среднего предусматривается установка ГРУтипа ГРУ-13-2Н-У1.

Газорегуляторный пункт оснащен сбросным клапаном ПСК-50

Расход газа на проверку срабатывания ПСК в соответсвии с РД 153-39.4-079-01определяется с паспортной пропускной способностью сбросного устройства и временем затраченным на данную технологическую операцию.

Пропускная способность сбросных предохранительных клапанов ПСК-50 при увеличендавления в газопроводе сверх заданного на 15% составляет 7-20 м3/час на среднем давлении, 0,2-0,5 м3/час на низком давлении  
 600000 Падавление газа на входе 0,6 МПа  
 давление на выходе 0,003 МПа  
 3000 ПаПропускная способность сбросных предохранительных клапанов 20 м3/час  
Количество газа, подлежащего сбросу предохранительно- сбросным клапаном, при наличииперед регулятором давления крана шарового определяется по формуле (СНиП 2. 04.08 - 87):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Q метана = | Q = | 0,0005\*Qг | 0,01 м3/час | или | 0,0019 г/сек |
| 20 \*0,0005 = |

Годовое количество выбросов метана:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0,0019 \*600\*12 = | 13,68 г/год | 1,37E-05 т/год |

Выброс этилмеркаптана рассчитывается исходя из нормы одоризации газа: 16 г этилмеркаптана на 1000 м3 газа и составит:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Q этилмер. = | 16 \* 0,117/3600/1000 8,44E-09 | г/сек |

Годовой расход этилмеркаптана:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 8,44E-09 | \*600\*12 = | 6,08E-05 г/год | 6,08E-11 | т/год |

В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ с применением нормативной методирасчета ОНД-86 должны использоваться мощности выбросов ЗВ в атмосферу, М(г/с), отнесенные 20-ти минутному интервалу времени  
 М = Q / 1200  
где :   
Q - суммарная масса ЗВ , выброшенная в атмосферу из рассматриваемого источника  
в течении времени его действия - Т.

Q = Ми \* Т  
Т - время действия источника в (с). 600 сек

Величина используемая в расчетах загрязнения атмосферы составит:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Метан | 0,00095 | г/с | 1,37E-05 т/год |
| Этилмеркаптан | 4,22E-09 | г/с | 6,08E-11 т/год |

Максимально разовый и валовый выброс загрязняющих веществ от данного источника составляет

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0410 | Метан | 0,00095 г/с | 1,37E-05 т/год |
| 1728 | Этантиол | 4,22E-09 г/с | 6,08E-11 т/год |

Государственному учету и нормированию подлежат следующие вещества:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0410 | Метан | 0,00095 г/с | 1,37E-05 т/год |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1728 | Этантиол | 4,22E-09 г/с | 6,08E-11 т/год |

сной

У

ии

ики

к

т:

================================================== DOCX CONTENT ==================================================

**РАСЧЁТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Площадка 01  
 Стационарный источник загрязнения 6003, режим ИЗАВ: 1  
 Источник выделения: 001, Открытая стоянка

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике  
 проведения инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М,1998.п2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике  
 проведения инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М,1998.п2.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день   
 при выезде с территории или помещения стоянки (M1ik) и возврате (M2ik)  
 расчитывается по формулам (2.1), (2.2), из [1]: (расчетная схема 1)

**M1ik = mnpik \* tnp + mLik \* L1 + mxxik \* txx1, г (1)  
 M2ik = mLik \* L2 + mxxik \* txx2, г (2)**

Где mnpik - удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин.  
 mLik - пробеговый выброс вещества автомобилем, г/км   
 mxxik - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин   
 tnp - время прогрева двигателя, мин   
 txx1, txx2 - время работы двигателя на холостом ходу при выезде и возврате. txx2 = txx1 = 1 мин.  
 L1, L2 - пробег автомобиля по территории стоянки, км

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы рассчитывается  
 раздельно для каждого периода по формуле (2.7) из [1]:

**Miк = aв · (M1iк + M2iк) · Nk · Dp · 10-6, т / год (3)**

где aв - коэффициент выпуска (выезда), aв = Nкв/Nk  
 Nкв - среднее количество автомобилей данной группы, выходящих со стоянки в сутки   
 Nk - общее количество автомобилей данной группы на территории или в помещении стоянки  
 Dp - количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном)

Для определения общего валового выброса, валовые выбросы одноименных  
 веществ по периодам года суммируются

Максимально разовый выброс вещества рассчитывается для каждого  
 периода по формуле:

**Giк = MAX(M1iк,M2iк) · N'к / Tr / 60, г / c (4)**

где MAX(M1iк,M2iк) - максимум из выбросов вещества при выезде и въезде  
 автомобиля данной группы, г  
 Tr - период времени в минутах, характеризующийся максимальной  
 интенсивностью выезда (въезда) автомобилей на стоянку  
 N'к - наибольшее количество автомобилей данной группы, выезжающих  
 со стоянки (въезжающих на стоянку) в течение периода времени Tr

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных  
 периодов выбирается максимальное.

Если в течение периода времени Tr выезжают (въезжают) автомобили разных  
 групп, то их разовые выбросы суммируются.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 Коэффициент трансформации окислов азота в NO2, kno2 = 0.8  
 Коэффициент трансформации окислов азота в NO, kno = 0.13  
   
 Стоянка: Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования (расчетная схема 1)   
 Условия хранения: Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка без средств подогрева   
 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Расчетный период: Переходный период (t> = -5 и t< = 5)   
 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, t = 5   
 Период максимальной интенсивности выезда техники со стоянки, мин, Tr = 20   
 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   
 Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)   
 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тип топлива: Бензин А-76, АИ-92  
 Экологический контроль не проводится

**Примесь: 0337 Углерода оксид**

**mпрiк = 8.19  
 mLiк = 25.65  
 mxxiк = 4.5  
 M1iк = mпрiк · tпр + mLiк · L1 + mxxiк · txx1 = 8.19 · 4 + 25.65 · 0.01 + 4.5 · 1 = 37.5  
 M2iк = mLiк · L2 + mxxiк · txx2 = 25.65 · 0.01 + 4.5 · 1 = 4.76  
 Miк = aв · (M1iк + M2iк) · Nk · Dp · 10-6 = 1.0 · (37.5 + 4.76) · 1 · 181 · 10-6 = 0.007651   
 Giк = (mпрiк · tпр + mLiк · L1 + mxxiк · txx1) · N'к / Tr / 60 = (8.19 · 4 + 25.65 · 0.01 + 4.5 · 1) · 1 / 20 / 60 = 0.03126**

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/**

**mпрiк = 0.9  
 mLiк = 3.15  
 mxxiк = 0.4  
 M1iк = mпрiк · tпр + mLiк · L1 + mxxiк · txx1 = 0.9 · 4 + 3.15 · 0.01 + 0.4 · 1 = 4.03   
 M2iк = mLiк · L2 + mxxiк · txx2 = 3.15 · 0.01 + 0.4 · 1 = 0.4315   
 Miк = aв · (M1iк + M2iк) · Nk · Dp · 10-6 = 1.0 · (4.03 + 0.4315) · 1 · 181 · 10-6 = 0.000808  
 Giк = (mпрiк · tпр + mLiк · L1 + mxxiк · txx1) · N'к / Tr / 60 = (0.9 · 4 + 3.15 · 0.01 + 0.4 · 1) · 1 / 20 / 60 = 0.00336**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

**mпрiк = 0.07  
 mLiк = 0.6  
 mxxiк = 0.05  
 M1iк = mпрiк · tпр + mLiк · L1 + mxxiк · txx1 = 0.07 · 4 + 0.6 · 0.01 + 0.05 · 1 = 0.336  
 M2iк = mLiк · L2 + mxxiк · txx2 = 0.6 · 0.01 + 0.05 · 1 = 0.056  
 Miк = aв · (M1iк + M2iк) · Nk · Dp · 10-6 = 1.0 · (0.336 + 0.056) · 1 · 181 · 10-6 = 0.000071  
 Giк = (mпрiк · tпр + mLiк · L1 + mxxiк · txx1) · N'к / Tr / 60 = (0.07 · 4 + 0.6 · 0.01 + 0.05 · 1) · 1 / 20 / 60 = 0.00028**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

Валовый выброс, т/год, Mno2 = kno2 · Miк = 0.8 · 0.000071 = 0.0000568  
 Максимальный разовый выброс,г/с, Gno2 = kno2 · Giк = 0.8 · 0.00028 = 0.000224

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Валовый выброс, т/год, Mno = kno · Miк = 0.13 · 0.000071 = 0.00000923  
 Максимальный разовый выброс,г/с, Gno = kno · Giк = 0.13 · 0.00028 = 0.0000364

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

**mпрiк = 0.0144  
 mLiк = 0.099  
 M1iк = mпрiк · tпр + mLiк · L1 + mxxiк · txx1 = 0.0144 · 4 + 0.099 · 0.01 + 0.012 · 1 = 0.0706  
 M2iк = mLiк · L2 + mxxiк · txx2 = 0.099 · 0.01 + 0.012 · 1 = 0.013  
 Miк = aв · (M1iк + M2iк) · Nk · Dp · 10-6 = 1.0 · (0.0706 + 0.013) · 1 · 181 · 10-6 = 0.00001513  
 Giк = (mпрiк · tпр + mLiк · L1 + mxxiк · txx1) · N'к / Tr / 60 = (0.0144 · 4 + 0.099 · 0.01 + 0.012 · 1) · 1 / 20 / 60 = 0.0000588**

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t> = -5 и t< = 5)  
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, t = 5

ИТОГО ВЫБРОСЫ

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

**РАСЧЁТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Площадка 01  
 Стационарный источник загрязнения 6003, режим ИЗАВ: 1  
 Передвижной источник загрязнения: Движение и работа транспорта по территории (автобус)

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ   
 ПРИ ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике  
 проведения инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
 для автотранспортных предприятий". М,1998.п2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике  
 проведения инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз  
 дорожной техники". М,1998.п2.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы  
 в день при движении по территории предприятия  
 рассчитывается c использованием формулы (2.11) из [1]

**M1iк = mLiк · L1, г (1)**

где mLiк - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении  
 по территории предприятия, г/км  
 L1 - пробег автомобиля по территории предприятия, км/день

Максимальный выброс от 1 автомобиля данной группы  
 в течении периода времени Tr рассчитывается c использованием формулы (2.13) из [1]:

**M2iк = mLiк · L2 , г (2)**

где L2 - максимальный пробег автомобиля за Tr мин, км  
 Tr - период времени в минутах, характеризующийся максимальной  
 интенсивностью движения автотранспорта по  
 территории предприятия

Валовый выброс вещества автомобилями данной  
 группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле (2.11) из [1]:

**Miк = M1iк · Nкв · Dp · 10-6 , т / год (3)**

где Nкв - среднее количество автомобилей данной группы,  
 двигающихся по территории предприятия в сутки  
 Dp - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных  
 веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года  
 суммируются

Максимально разовый выброс от автомобилей  
 данной группы рассчитывается по формуле:

**Giк = M2iк · N'к / Tr / 60 , г / c (4)**

где N'к - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся  
 в течение периода времени Tr минут

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных  
 периодов выбирается максимальное.  
 Если одновременно двигаются автомобили разных групп,  
 то их разовые выбросы суммируются

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 Коэффициент трансформации окислов азота в NO2, kno2 = 0.8  
 Коэффициент трансформации окислов азота в NO, kno = 0.13  
   
 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 Расчетный период: Переходный период (t> = -5 и t< = 5)  
 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, t = 5  
 Период максимальной интенсивности движения техники по территории п/п, мин, Tr = 20  
 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)  
 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 Тип топлива: Бензин А-76, АИ-92  
 Экологический контроль не проводится

**Примесь: 0337 Углерода оксид**

mLiк = 25.65  
 mxxiк = 4.5  
 M1iк = mLiк · 0.1 = 25.65 · 0.1 = 2.565  
 Miк = aв · M1iк · Nk · Dp · 10-6 = 1 · 2.565 · 1 · 181 · 10-6 = 0.000464  
 M2iк = mLiк · L2 = 25.65 · 0.1 = 2.565  
 Giк = M2iк · N'к / Tr / 60 = 2.565 · 1 / 20 / 60 = 0.002138

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/**

**mLiк = 3.15  
 mxxiк = 0.4  
 M1iк = mLiк · 0.1 = 3.15 · 0.1 = 0.315  
 Miк = aв · M1iк · 1 · 181 · 10-6 = 1 · 0.315 · 1 · 181 · 10-6 = 5.7e-05  
 M2iк = mLiк · L2 = 3.15 · 0.1 = 0.315  
 Giк = M2iк · N'к / Tr / 60 = 0.315 · 1 / 20 / 60 = 0.0002625**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

**mLiк = 0.6  
 mxxiк = 0.05  
 M1iк = mLiк · L1 = 0.6 · 0.1 = 0.06  
 Miк = aв · M1iк · 1 · 181 · 10-6 = 1 · 0.06 · 1 · 181 · 10-6 = 0.00001086  
 M2iк = mLiк · L2 = 0.6 · 0.1 = 0.06  
 Giк = M2iк · Nk / Tr / 60 = 0.06 · 1 / 20 / 60 = 0.00005**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

Валовый выброс, т/год, Mno2 = kno2 · Miк = 0.8 · 0.00001086 = 8.7e-06

Максимальный разовый выброс,г/с, Gno2 = kno2 · Giк = 0.8 · 0.00005 = 4e-05

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Валовый выброс, т/год, Mno = kno · Miк = 0.13 · 0.00001086 =1.4e-06

Максимальный разовый выброс,г/с, Gno = kno · Giк = 0.13 · 0.00005 = 6.5e-06

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

**mLiк = 0.099  
 mxxiк = 0.012  
 M1iк = mLiк · L1 = 0.099 · 0.1 = 0.0099  
 Miк = aв · M1iк · Nk · Dp · 10-6 = 1 · 0.0099 · 1 · 181 · 10-6 = 1.79e-06  
 M2iк = mLiк · L2 = 0.099 · 0.1 = 0.0099  
 Giк = M2iк · N'к / Tr / 60 = 0.0099 · 1 / 20 / 60 = 8.25e-06**

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t> = -5 и t< = 5)  
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, t = 5

ИТОГО ВЫБРОСЫ

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| L2, км |  |  |  |  |  |
| 0.01 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| M, т/г |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.007651 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.000808 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9e-06 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.513e-05 |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>=-5 и t<=5) |  |  |  |
| Выброс т/год |  |  |  |
| 0.007651 |  |  |  |
| 0.000808 |  |  |  |
| 5.7e-05 |  |  |  |
| 1.513e-05 |  |  |  |
| 9e-06 |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Выброс т/год |  |  |  |
| 5.7e-05 |  |  |  |
| 9e-06 |  |  |  |
| 1.513e-05 |  |  |  |
| 0.007651 |  |  |  |
| 0.000808 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| L2, км |  |  |  |  |  |
| 0.1 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| M, т/г |  |  |  |  |
| 0.000464 |  |  |  |  |
| 5.7e-05 |  |  |  |  |
| 8.7e-06 |  |  |  |  |
| 1.4e-06 |  |  |  |  |
| 1.79e-06 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>=-5 и t<=5) |  |  |  |
| Выброс т/год |  |  |  |
| 0.000464 |  |  |  |
| 5.7e-05 |  |  |  |
| 8.7e-06 |  |  |  |
| 1.79e-06 |  |  |  |
| 4e-05 |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Выброс т/год |  |  |  |
| 8.7e-06 |  |  |  |
| 1.4e-06 |  |  |  |
| 1.79e-06 |  |  |  |
| 0.000464 |  |  |  |
| 5.7e-05 |  |  |  |