

Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ на этапе строительства

Источник № 6001 – Работа техники

Список литературы:

1. "Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)", 1998 г.
2. "Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)", Люберцы, 1999г.
3. "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)", 1998 г.
4. "Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов". ЗАО «НИПИОТСТРОМ», Новороссийск, 2000 г.

Исходные данные:

Автотранспорт:

вид автотранспорта	кол-во, е
грузовые автомобили с бензиновым двигателем грузоподъемностью	
свыше 5 до 8 –	1
свыше 8 до 16 –	1
грузовые автомобили с дизельным двигателем грузоподъемностью	
свыше 5 до 8 –	2
Автобус с бензиновым двигателем, класса	
малого –	1
трактора и с/х техника с номинальной мощностью двигателя	
61 – 100 кВт	1
101 – 160 кВт	1
экскаватор ЭО-2621	1

Время работы – 168 рабочих дней

Расчет количеств выделений на стоянке хранения автотранспорта выполняется согласно "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)", 1998 г.

Расчет количеств валового выброса загрязняющих веществ (CO, CH, NOx, SO) выполняется по формуле:

$$M = (M_1 + M_2) \cdot K_0 \cdot N_A \cdot D_p \cdot 10^{-6}; \text{ т/год}$$

где:

M_1 – количество выбросов загрязняющего вещества (CO, CH, NOx, SO) при выезде а/м с территории предприятия.

$$M_1 = m_{np} \cdot t_{np} + m_L \cdot L_1 + m_{xx} \cdot t_{xx1}; \text{ г}$$

M_2 – количество выбросов загрязняющего вещества (CO, CH, NOx, SO) при возврате а/м на территорию предприятия.

$$M_2 = m_L \cdot L_2 + m_{xx} \cdot t_{xx2}; \text{ г}$$

m_{np} – удельный выброс загрязняющего вещества при прогреве ДВС (табл.2.1); г/мин

t_{np} – время прогрева ДВС(табл.2.20); мин.

m_L – пробеговой выброс загрязняющего вещества при движении по территории а/м с относительно постоянной скоростью(табл.2.2); г/км.

L_1, L_2 – пробег по территории предприятия одного а/м в день при выезде/возврате; км

m_{xx} – удельный выброс загрязняющего вещества при работе ДВС на холостом ходу

t_{xx1}, t_{xx2} – время работы ДВС на холостом ходу при выезде/возврате а/м на территорию предприятия;мин.

K_0 – коэффициент выпуска на линию;

N_A – количество а/м.

D_p – количество рабочих дней;

Расчет количеств максимально-разового выброса загрязняющих веществ (CO, CH, NOx, SO) выполняется по формуле:

$$G = (m_{np} \cdot t_{np} + m_L \cdot L_1 + m_{xx} \cdot t_{xx1}) \cdot N_A / 3600; \text{ г/с}$$

где:

N_A – количество автомобилей, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автотранспорта.

Расчет количеств выбросов загрязняющих веществ от грузовых а/м грузоподъемностью 5–8 т. с к-ДВС.

Удельные выделения	CO	CH	NOx	C	SO ₂
m_{np} , г/мин.	18	2,6	0,2	–	0,028
m_{xx} , г/мин.	13,5	2,2	0,2	–	0,029

$m_{L,}$ г/км.	47,4	8,7	1	-	0,18
----------------	------	-----	---	---	------

$$L_1 = L_2 = 0,05 \text{ км.}$$

$$t_{xx1} = t_{xx2} = 1 \text{ мин.}$$

$$t_{np} = 1,5 \text{ мин.}$$

$$K_{\theta} = 1,0$$

$$N_k = 1 \text{ ед.}$$

$$M'_{CO} = 0,01191 \text{ г/с} \quad 0,00987 \text{ т/год}$$

$$M'_{бенз} = 0,00182 \text{ г/с} \quad 0,00154 \text{ т/год}$$

$$M'_{NOx} = 0,00015 \text{ г/с} \quad 0,00013 \text{ т/год}$$

$$M'_{SO_2} = 0,00002 \text{ г/с} \quad 0,00002 \text{ т/год}$$

Расчет количеств выбросов загрязняющих веществ от грузовых а/м грузоподъемностью 8 - 16 т. с к-ДВС.

Удельные выделения	CO	CH	NOx	C	SO ₂
$m_{np,}$ г/мин.	18	2,6	0,2	-	0,028
$m_{xx,}$ г/мин.	4,5	0,4	0,05	-	0,012
$m_{L,}$ г/км.	79	10,2	1,8	-	0,24

$$L_1 = L_2 = 0,05 \text{ км.}$$

$$t_{xx1} = t_{xx2} = 1 \text{ мин.}$$

$$t_{np} = 1,5 \text{ мин.}$$

$$K_{\theta} = 1,0$$

$$N_k = 1 \text{ ед.}$$

$$M'_{CO} = 0,00985 \text{ г/с} \quad 0,00738 \text{ т/год}$$

$$M'_{бенз} = 0,00134 \text{ г/с} \quad 0,00096 \text{ т/год}$$

$$M'_{NOx} = 0,00012 \text{ г/с} \quad 0,00010 \text{ т/год}$$

$$M'_{SO_2} = 0,00002 \text{ г/с} \quad 0,00002 \text{ т/год}$$

Расчет количеств выбросов загрязняющих веществ от грузовых а/м грузоподъемностью 5-8 т. с д-ДВС.

Удельные выделения	CO	CH	NOx	C	SO ₂
$m_{np,}$ г/мин.	2,8	0,38	0,6	0,03	0,09
$m_{xx,}$ г/мин.	2,8	0,35	0,6	0,03	0,09
$m_{L,}$ г/км.	5,1	0,9	3,5	0,25	0,45

$$L_1 = L_2 = 0,05 \text{ км.}$$

$$t_{xx1} = t_{xx2} = 1 \text{ мин.}$$

$$t_{np} = 1,5 \text{ мин.}$$

$$K_{\theta} = 1,0$$

$$N_k = 2 \text{ ед.}$$

$$M'_{CO} = 0,00403 \text{ г/с} \quad 0,00346 \text{ т/год}$$

$$M'_{кер} = 0,00054 \text{ г/с} \quad 0,00046 \text{ т/год}$$

$$M'_{NOx} = 0,00093 \text{ г/с} \quad 0,00082 \text{ т/год}$$

$$M'_{SO_2} = 0,00014 \text{ г/с} \quad 0,00012 \text{ т/год}$$

$$M'_{C} = 0,000049 \text{ г/с} \quad 0,0000437 \text{ т/год}$$

Расчет количеств выбросов загрязняющих веществ от автобусов с к-ДВС малого класса.

Удельные выделения	CO	CH	NOx	C	SO ₂
$m_{np,}$ г/мин.	15	1,5	0,2	-	0,02
$m_{xx,}$ г/мин.	10,2	1,7	0,2	-	0,02
$m_{L,}$ г/км.	29,7	5,5	0,8	-	0,15

$$L_1 = L_2 = 0,05 \text{ км.}$$

$$t_{xx1} = t_{xx2} = 1 \text{ мин.}$$

$$t_{np} = 1,5 \text{ мин.}$$

$$K_{\theta} = 1,0$$

$$N_k = 1 \text{ ед.}$$

$$M'_{CO} = 0,00950 \text{ г/с} \quad 0,00771 \text{ т/год}$$

$$M'_{бенз} = 0,00117 \text{ г/с} \quad 0,00104 \text{ т/год}$$

$$M'_{NOx} = 0,00015 \text{ г/с} \quad 0,00013 \text{ т/год}$$

$$M'_{SO_2} = 0,00002 \text{ г/с} \quad 0,000014 \text{ т/год}$$

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

P-07-09-16-00C

Расчет количеств выбросов загрязняющих веществ от тракторов, дорожной и с/х техники с мощностью двигателя 61 – 100 кВт.

Удельные выделения	CO	CH	NOx	C	SO ₂
$m_{\text{пуск.дв.}}$	25	2,1	1,7	-	0,042
$m_{\text{пр.}}, \text{ г/мин.}$	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
$m_{\text{хх}}, \text{ г/мин.}$	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
$m_{\text{Л.}}, \text{ г/км.}$	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19

время работы пускового двигателя, t_p – 4 мин.

$L_1 = L_2 =$	0,05 км.
$t_{\text{хх1}} = t_{\text{хх2}} =$	1 мин.
$t_{\text{пр}} =$	1,5 мин.
$K_0 =$	1,0
$N_k =$	1 ед.
$M'_{\text{CO}} =$	0,0016846 г/с 0,0014329 т/год
$M''_{\text{бенз}} =$	0,0023333 г/с 0,0014112 т/год
$M'_{\text{кер}} =$	0,0002143 г/с 0,0001836 т/год
$M'_{\text{NOx}} =$	0,0003676 г/с 0,0003237 т/год
$M'_{\text{SO2}} =$	0,0000700 г/с 0,0000602 т/год
$M'_C =$	0,0000454 г/с 0,0000398 т/год

Расчет количеств выбросов загрязняющих веществ от тракторов, дорожной и с/х техники с мощностью двигателя 101 – 160 кВт.

Удельные выделения	CO	CH	NOx	C	SO ₂
$m_{\text{пуск.дв.}}$	35	2,9	3,4	-	0,058
$m_{\text{пр.}}, \text{ г/мин.}$	3,9	0,49	0,78	0,1	0,16
$m_{\text{хх}}, \text{ г/мин.}$	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
$m_{\text{Л.}}, \text{ г/км.}$	2,09	0,71	4,01	0,45	0,31

время работы пускового двигателя, t_p – 0 мин.

$L_1 = L_2 =$	0,05 км.
$t_{\text{хх1}} = t_{\text{хх2}} =$	1 мин.
$t_{\text{пр}} =$	1,5 мин.
$K_0 =$	1,0
$N_k =$	1 ед.
$M'_{\text{CO}} =$	0,0027401 г/с 0,0023317 т/год
$M''_{\text{бенз}} =$	0,0000000 г/с 0,0000000 т/год
$M'_{\text{кер}} =$	0,0003501 г/с 0,0003000 т/год
$M'_{\text{NOx}} =$	0,0005974 г/с 0,0005260 т/год
$M'_{\text{SO2}} =$	0,0001154 г/с 0,0000993 т/год
$M'_C =$	0,0000757 г/с 0,0000664 т/год

Расчет количеств выделений при работе экскаватора выполняется согласно "Методике расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)", Люберцы, 1999г. Расчет количеств максимально разового выброса загрязняющих веществ (CO, CH, NOx, C) выполняется по формуле:

$$G = (0,2 * q_{\text{хх}} + 0,4 * q_{\text{чн}} + 0,4 * q_{\text{пн}}) * 10^3 / 3600 * N, \text{ г/с}$$

где:

- $q_{\text{хх}}$ – удельный выброс вредного вещества при работе двигателя на режиме холостого хода, кг/ч;
- $q_{\text{чн}}$ – удельный выброс вредного вещества при работе двигателя на частичной мощности, кг/ч;
- $q_{\text{пн}}$ – удельный выброс вредного вещества при работе двигателя на полной мощности, кг/ч;
- N – количество экскаватора, работающих одновременно на рассматриваемом участке, ед.

$$M = (t_{\text{хх}} * q_{\text{хх}} + t_{\text{чн}} * q_{\text{чн}} + t_{\text{пн}} * q_{\text{пн}}) * n * N_{\text{д}} * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

- $t_{\text{хх}}$ – время работы двигателя в течение смены на режиме холостого хода, ч;
- $t_{\text{чн}}$ – время работы двигателя в течение смены на частичной мощности, ч;
- $t_{\text{пн}}$ – время работы двигателя в течение смены на полной мощности, ч;

$$t = T * t_i$$

T – время работы экскаватора в день, час;

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

P-07-09-16-00С

t_i – время работы за день соответственно на холостом ходу, частичной мощности, полной мощности %;
 n – количество рабочих дней в году;
 N_{δ} – количество экскаватора, работающих одновременно на рассматриваемом участке, ед.

Удельные выбросы	Удельный выброс при различных режимах работы, кг/час		
	Холостой ход	частичная мощность	полная мощность
CO	0,137	0,205	0,342
CH	0,072	0,214	0,275
NOx	0,054	0,351	0,133
C	0,003	0,019	0,044

Время работы за день	Холостой ход	частичная мощность	полная мощность
в долях	0,2	0,4	0,4
в часах	0,8	1,6	1,6
в минутах	48	96	96

Расчет количеств выделений оксида серы от автотранспорта выполняется согласно "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)", 1998 г.

Расчет количеств валового выброса SO выполняется по формуле:

$$M = (m_{\text{дв}} \cdot t_{\text{дв}} + 1,3 \cdot m_{\text{дв}} \cdot t_{\text{двнагр}} + m_{\text{хх}} \cdot t_{\text{хх}}) \cdot n \cdot 10^{-6}; \text{ т/год}$$

где:

- $m_{\text{дв}}$ – удельный пробеговой выброс при движении экскаватора, г/мин;
 $t_{\text{дв}}$ – время движения экскаватора по территории, мин;
 $t_{\text{двнагр}}$ – время движения экскаватора по территории с нагрузкой, мин;
 $m_{\text{хх}}$ – удельный пробеговой выброс при работе экскаватора на холостом ходу, г/мин;
 $t_{\text{хх}}$ – время работы бульдозера на холостом ходу, мин;

$$G = (0,2 \cdot qm_{\text{хх}} + 0,4 \cdot 1,3 \cdot m_{\text{дв}} + 0,4 \cdot m_{\text{дв}}) \cdot / 60 \cdot N, \text{ г/с}$$

удельные показатели	SO ₂
$m_{\text{дв}}$	0,31
$m_{\text{хх}}$	0,16

$$M_{\text{SO2}} = 0,005287 \text{ г/с} \quad 0,00021316 \text{ т/год}$$

Валовый выброс пыли, выделяемый экскаватора при работе на участке строительства можно определить по следующей формуле:

$$G_{\text{пыли}} = q_{\text{уд}} \cdot (3,6 \cdot \gamma \cdot E \cdot K_{\text{э}} / t_{\text{ц}}) \cdot T_{\text{г}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-3}$$

где:

- $q_{\text{уд}}$ – удельное выделение твердых частиц с 1 т перегружаемого материала, г/т; $q_{\text{уд}}$ – 2,4
 γ – плотность пород, т/м³; γ – 1,65
 E – вместимость ковша экскаватора, м³ E – 0,25
 $T_{\text{г}}$ – чистое время работы экскаватора в год, ч; $T_{\text{г}}$ – 1
 $K_{\text{э}}$ – коэффициент экскавации; $K_{\text{э}}$ – 0,7
 $t_{\text{ц}}$ – время цикла экскаватора, с; $t_{\text{ц}}$ – 300
 K_1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра; K_1 – 1,2
 K_2 – коэффициент, учитывающий влажность материала; K_2 – 0,2

$$G_{\text{пыли}} = 0,000002 \text{ т/год.}$$

Максимально разовый выброс пыли, выделяемый экскаватора при работе на участке строительства можно определить по следующей формуле:

$$G_{\text{пыли}} = q_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot E \cdot K_{\text{э}} \cdot K_1 \cdot K_2 / (1/3 \cdot t_{\text{ц}})$$

$$G_{\text{пыли}} = 0,007 \text{ г/с.}$$

Расчет количеств выделений пыли отходов выполняется согласно "Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов". Максимально разовый выброс пыли, выделяемый экскаватора при работе на участке строительства можно определить по следующей формуле:

$$G_{\text{пыли}} = n \cdot z / 3600;$$

где:

- n – количество одновременно работающих машин на объекте;
 z – количество пыли, выделяемое при работе одной машины, г/ч; (табл. 16)

$$z = 900 \text{ г/час}$$

$$G_{\text{пыли}} = 0,25 \text{ г/с.}$$

Валовый выброс при работе экскаватора составит:

$$M_{\text{пыли}} = G_{\text{пыли}} * T * 3600 / 10^6;$$

где:

T - время работы машины в год.

$$M_{\text{пыли}} = 0,6048 \text{ т/год.}$$

Максимально разовый и валовый выброс составит:

0301	Оксиды азота -	0,056778 г/с	0,13736 т/год
0328	Сажа -	0,007167 г/с	0,01734 т/год
0330	Диоксид серы -	0,005287 г/с	0,00021 т/год
0337	Оксид углерода -	0,068389 г/с	0,16545 т/год
2732	Керосин -	0,058333 г/с	0,14112 т/год
2908	Пыль неорганическая	0,007 г/с	0,60480 т/год

В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ с применением нормативной методики расчета ОНД-86 должны использоваться мощности выбросов ЗВ в атмосферу, $M(\text{г/с})$, отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени

$$M = Q / 1200$$

где :

Q - суммарная масса ЗВ, выброшенная в атмосферу из рассматриваемого источника в течение времени его действия - T .

$$Q = M_{\text{и}} * T$$

T - время действия источника в (с).

0301	Диоксид азота -	0,022711 г/с	0,10989 т/год
0304	Оксид азота -	0,003691 г/с	0,01786 т/год
0328	Сажа -	0,003583 г/с	0,00358 т/год
0330	Диоксид серы -	0,001322 г/с	0,00132 т/год
0337	Оксид углерода -	0,017097 г/с	0,01710 т/год
2732	Керосин -	0,014583 г/с	0,01458 т/год
2908	Пыль неорганическая	0,001663 г/с	0,00166 т/год

Суммарное количество выбросов загрязняющих веществ от работы техники.

0301	Диоксид азота	0,02271111 г/с	0,11144 т/год
0304	Оксид азота -	0,0036906 г/с	0,01811 т/год
0328	Сажа	0,0035833 г/с	0,00373 т/год
0330	Серы диоксид	0,0013217 г/с	0,00165 т/год
0337	Оксид углерода	0,0170972 г/с	0,04928 т/год
2704	Бензин	0,0023333 г/с	0,00495 т/год
2732	Керосин	0,0145833 г/с	0,01552 т/год
2908	Пыль неорганич.	0,0016632 г/с	0,00166 т/год

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

P-07-09-16-00C

Источник загрязнения № 0002 -

Дизельная электростанция .

Источники литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" Санкт - Петербург 2001г.

Источники выделения 001 - проверка работоспособности:

Дизельный двигатель - 1 шт
Мощность дизеля - 10 кВт
Время работы : 2 час/год.
Расход топлива - 0,004 т/год 2,0 кг/час
Расход топлива - 198 г/кВт*ч, (номинальный)
Высота и диаметр вытяжной трубы: высота - 3,5 м
диаметр - 0,05 м

Валовый выброс i - того вещества за год (т/год) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$W = (1/1000) * q_i * G_{\text{т}} , \text{ т/год}$$

где:

q_i - выброс i - го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, (г/кг топлива) ;

$G_{\text{т}}$ - расход топлива за год, т

(1/1000) - коэффициент пересчета "кг" в "т".

Максимальный выброс i - того вещества (г/с) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M = (1/3600) * e * P , \text{ г/с}$$

где:

e - выброс i - го вредного вещества, (г/кВт*ч) ;

P - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, (кВт);

(1/3600) - коэффициент пересчета "час" в "сек".

Стационарные дизельные установки условно подразделяются на четыре группы (N - номинальная мощность, n - число оборотов):

A - маломощные, быстроходные и повышенной быстроходности ($N < 73,6$ кВт, $n = 1000-3000$ мин⁻¹)

B - средней мощности, средней быстроходности и быстроходные ($N = 73,6-736$ кВт, $n = 500-1500$ мин⁻¹)

B - мощные, средней быстроходности ($N = 736-7360$ кВт, $n = 500-1000$ мин⁻¹)

Г - мощные, повышенной быстроходности многоцилиндровые ($N = 736-7360$ кВт, $n = 1500-3000$ мин⁻¹)

Оценка расхода и температуры отработанных газов.

Формула расчета расхода отработанных газов от стационарной дизельной установки:

$$G_{\text{ог}} = 8,72 * 10^{-6} * b * P , \text{ кг/с}$$

где:

b - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч, (паспортные данные)

P - эксплуатационная мощность дизельной установки (кВт).

Объемный расход отработанных газов определяется по формуле:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / Y_{\text{ог}} , \text{ м}^3 / \text{с}.$$

$Y_{\text{ог}}$ - удельный вес отработанных газов, рассчитывается по формуле:

$$Y_{\text{ог}} = 1,31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273), \text{ кг/м}^3 ,$$

где :

$T_{\text{ог}}$ - температура отработанных газов, К°

при высоте трубы до 5м $T = 450$ °С.

при высоте трубы от 5 до 10м. $T = 400$ °С.

$G_{\text{ог}} = 0,02$ кг/с.

$Y_{\text{ог}} = 0,49$ кг/м³

$Q_{\text{ог}} = 0,035$ м³ /с.

Значения выбросов e_i (г/кВт*ч) для различных групп стационарных дизельных установок до капитального ремонта.

Группа	Выброс, г/кВт*ч						
	CO	NOx	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
Б	6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	0,000012

Значения выбросов q_i (г/кг.топл) для различных групп стационарных дизельных установок до капитального ремонта.

Выброс, г/кг.топл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

P-07-09-16-00С

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Группа	CO	NOx	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
Б	26	40	12	2	5	0,5	0,000055

Так как дизельная установка не имеет обезвреживающих и разбавляющих устройств выброс составит:

0301	Диоксид азота	0,02133	г/с	0,00016	т/год
0304	Оксид азота	0,00045	г/с	0,00016	т/год
0328	Сажа	0,00139	г/с	0,00001	т/год
0330	Серы диоксид	0,00333	г/с	0,00002	т/год
0337	Оксид углерода	0,01722	г/с	0,00010	т/год
0703	Бензапирен	0,0000000	г/с	0,0000000002	т/год
1325	Формальдегид	0,00033	г/с	0,000002	т/год
2754	Углеводороды	0,00806	г/с	0,00005	т/год

Источники выделения 002 - Аварийное отключение электроэнергии:

Дизельный двигатель -	1 шт
Мощность дизеля -	10 кВт
Время работы :	72 час/год.
Расход топлива -	0,17 т/год
Расход топлива -	243 г/кВт*ч, (номинальный)
Высота и диаметр вытяжной трубы:	высота - 3,5 м диаметр - 0,05 м

Валовый выброс i - того вещества за год (т/год) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$W = (1/1000) * q * Gm, \text{ т/год}$$

где:

q_i - выброс i - го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, (г/кг топлива) ;

Gm - расход топлива за год, т

(1/1000) - коэффициент пересчета "кг" в "т".

Максимальный выброс i - того вещества (г/с) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M = (1/3600) * e * P, \text{ г/с}$$

где:

e - выброс i - го вредного вещества, (г/кВт*ч) ;

P - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, (кВт);

(1/3600) - коэффициент пересчета "час" в "сек".

Стационарные дизельные установки условно подразделяются на четыре группы (N - номинальная мощность, n - число оборотов):

А - маломощные, быстроходные и повышенной быстроходности ($N < 73,6$ кВт, $n = 1000-3000 \text{ мин}^{-1}$)

Б - средней мощности, средней быстроходности и быстроходные ($N = 73,6-736$ кВт, $n = 500-1500 \text{ мин}^{-1}$)

В - мощные, средней быстроходности ($N = 736-7360$ кВт, $n = 500-1000 \text{ мин}^{-1}$)

Г - мощные, повышенной быстроходности многоцилиндровые ($N = 736-7360$ кВт, $n = 1500-3000 \text{ мин}^{-1}$)

Оценка расхода и температуры отработанных газов.

Формула расчета расхода отработанных газов от стационарной дизельной установки:

$$G_{ог} = 8,72 * 10^{-6} * b * P, \text{ кг/с}$$

где:

b - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч, (паспортные данные)

P - эксплуатационная мощность дизельной установки (кВт).

Объемный расход отработанных газов определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}, \text{ м}^3/\text{с}.$$

$\gamma_{ог}$ - удельный вес отработанных газов, рассчитывается по формуле:

$$\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + T_{ог} / 273), \text{ кг/м}^3,$$

где :

$T_{ог}$ - температура отработанных газов, K°

при высоте трубы до 5м $T = 450^{\circ}C$.

при высоте трубы от 5 до 10м. $T = 400^{\circ}C$.

$G_{ог} = 0,02 \text{ кг/с}$.

$\gamma_{ог} = 0,49 \text{ кг/м}^3$

P-07-09-16-00C

$$Q_{ог} = 0,04 \text{ м}^3/\text{с.}$$

Значения выбросов e_i (г/кВт*ч) для различных групп стационарных дизельных установок до капитального ремонта.

Группа	Выброс, г/кВт*ч						
	CO	NOx	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
Б	6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	0,000012

Значения выбросов q_i (г/кг.топл.) для различных групп стационарных дизельных установок до капитального ремонта.

Группа	Выброс, г/кг.топл.						
	CO	NOx	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
Б	26	40	12	2	5	0,5	0,000055

Так как дизельная установка не имеет обезвреживающих и разбавляющих устройств выброс составит:

0301	Диоксид азота	0,02133	г/с	0,00700	т/год
0304	Оксид азота	0,00347	г/с	0,00700	т/год
0328	Сажа	0,00139	г/с	0,00035	т/год
0330	Серы диоксид	0,00333	г/с	0,00087	т/год
0337	Окись углерода	0,01722	г/с	0,00455	т/год
0703	Бензапирен	0,00000003	г/с	0,00000001	т/год
1325	Формальдегид	0,00033	г/с	0,00009	т/год
2754	Углеводороды	0,00806	г/с	0,00210	т/год

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

P-07-09-16-00C

Количество газа, подлежащего сбросу предохранительно-сбросным клапаном, при наличии перед регулятором давления предохранительно-запорного клапана (ПЗК) определяется по формуле (СП 42-101-2003):

$Q_{\text{метана}} = 366,0 \cdot 0,0005 = 0,183 \text{ м}^3/\text{час}$ или $0,19 \text{ г/сек}$
 Расчет количеств валового: $0,19488333 \cdot 60 \cdot 12 = 140,0316 \text{ г/год}$ $0,0001400 \text{ т/год}$

$$Q_{\text{этилмер.}} = 0,183/3600 \cdot 16/1000 = 0,0000008 \text{ г/сек}$$
$$0,00000008 \cdot 60 \cdot 12 = 0,000586 \text{ g/zod} \qquad 0,000000000586 \text{ m/zod}$$
$$M = Q / 1200$$

Q – суммарная масса ЗВ, выброшенная в атмосферу из рассматриваемого источника в течение времени его действия – T .

T - время действия источника в (с).

Расчет рассеяния приземных концентраций загрязняющих веществ производится для для максимального выброса при работе ГРПШ (вариант №1)

0410	Метан	0,19450	г/с	0,00280080	м/год
1728	Этилмеркаптан	0,00000081	г/с	0,0000000117	м/год

Источник № 6004-6007 – Негерметичность газопровода.

Список литературы:

1. "Методика по расчету удельных показателей загрязняющих веществ в выбросах (сбросах) в атмосферу (водоемы) на объектах газового хозяйства", 1996 год.

Исходные данные:

Аварийные утечки газа из запорной арматуры или технологического оборудования связанные, с их неисправностью, представляют собой утечки газа в грунт, атмосферу или в помещение.

Утечки газа, связанные с негерметичностью фланцевых и резьбовых соединений, определяется по формуле (3.1), G г/с,

$$G = 3,57 \cdot 0,278 \cdot 10^{-5} \cdot n \cdot P_{изб.} \cdot m \cdot V \cdot (M/T)^{0,5}$$

3,57 - коэффициент, с^{0,5} * см² / (м³ * ч)

0,278 - коэффициент перевода из кг/час в г/сек;

n - коэффициент запаса, принимаемый равным

при P изб $\geq 2 \cdot 10^5$ Па ≤ 2 МПа

при P изб $0,02 \cdot 10^5 \leq P$ изб $< 2 \cdot 10^5$ Па

при P изб $< 0,02 \cdot 10^5$ Па ≥ 0

избыточное давление газа в системе для газопровода низкого давления - рабочее

давление 0,1 МПа для газопровода среднего и высокого давления, P изб.=0,514 МПа

m - коэффициент негерметичности, характеризующий падение давления в системе, 1/ч

При условном диаметре du ≥ 250 мм, коэффициент умножается на поправочный

множитель $k = 250/du$ 0,002

V - объем оборудования, м³ ;

M - молекулярная масса газа, кг/кмоль;

16 кг/кмоль

T - абсолютная температура газа, К

288 К

Внутренний объем трубопроводов определяется по формуле:

$$V = n \cdot d^2 / 4 \cdot L, \text{ где } d, L - \text{диаметр и длина газопровода, м}$$

Источник	Внутренний диаметр, мм	Длина газопровода, м	Объем газопровода, м ³	Выброс метана, г/с	Объем выброса газа, м ³ /сек (Vсек)
6004 ГРПШ-05.2У1	-	-	0,003500	0,00001262	0,000000003
6005 КШ.Ц.П.100	100	2	0,015700	0,00005700	0,000000015
6006 КШ.Ц.П.050	50	2	0,003925	0,00001400	0,000000004
6007 КШ.Ц.П.050	50	2	0,003925	0,00001400	0,000000004
6008 КШ.Ц.П.050	50	2	0,003925	0,00001400	0,000000004

Объемный расход метана $G/(p \cdot 1000)$ м³/сек

Плотность газа в газопроводе (p_г) определяется по формуле:

$$p_g = (p_0 \cdot P_0 \cdot T_1) / (P_1 \cdot T_0 \cdot z)$$

p₀ - плотность газа при нормальных условиях

0,684 кг/м³

абсолютное давление газа в газопроводе в месте расположения сварочного

сстыка, Па

600000 Па

T₁ - абсолютная температура окружающей среды, К

273 К

P₁ - атмосферное давление, Па;

101325 Па

T₀ - абсолютная температура газа, К (при средней максимальной температуре наружного воздуха в летний период (СНиП 23-01-99), 19,8 °С)

292,8 К

$$p_g = (0,684 \cdot 600000 \cdot 273) / (101325 \cdot 292,8) =$$

3,78 кг/м³

Выброс этилмеркаптана при норме одоризации газа 16 г на 1000 м³

$$G_{этил.} = V_{сек} \cdot 16/1000$$

Источн ник	метана		этилмеркаптана	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год
6004	0,00001262	0,0003980	0,00000000005	0,000000002
6005	0,0000570	0,001797552	0,00000000024	0,000000008
6006	0,0000140	0,000441504	0,00000000006	0,000000002
6007	0,0000140	0,000441504	0,00000000006	0,000000002
6008	0,0000140	0,000441504	0,00000000006	0,000000002

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

P-07-09-16-00С

Проектируемые краткосрочно действующие источники

Источник № 0009/1- Регулировка и настройка оборудования ГРПШ.

Список литературы:

1. РД 153-39.4-079 - 01. Методика определения расходов газа на технологические нужды предприятий газового хозяйства и потерь в системах распределения газа.

Источник выброса:

Высота продувочной свечи 4 м, диаметр 0,02 м

Исходные данные:

Проектом предусматривается установка ГРПШ на трассе подводящего газопровода.

Регулировка и настройка газового оборудования ГРПШ производится с использованием продувочных свечей.

К установке принята ГРПШ-05.2У1

Расход газа на регулировку и настройку газового оборудования перед вводом его в эксплуатацию определяется по формуле (РД 153-39.4-079 - 01):

$$Q_{рег.} = 9,24 \cdot d^2 \cdot \tau_{ау} \cdot (P_z / \rho^{0.5} \cdot (P_a + P_z) (273 + t_z))$$

где

d - внутренний диаметр продувочной свечи, м 0,02 м
 $\tau_{ау}$ - время регировки и настройки, ч 0,01 ч
 P_a - атмосферное давление, Па 101320 Па
 P_z - избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па 600000 Па
 для газопроводов низкого давления равно рабочему давлению
 для газопроводов среднего и высокого давления не более 0,1 МПа
 t_z - среднегодовая температура газа, °С 15 °С
 ρ - плотность газа при нормальных условиях, кг/м³ 0,684

$Q_{рег.} = 9,24 \cdot 0,02^2 \cdot 0,02 \cdot 0,005 \cdot (100000 / 0,684)^{0.5} \cdot (101320 + 100000) / (273 + 15) = 4,939 \text{ м}^3$

Секундный выброс метана составит:

$V \text{ метана} = 4,939 / (0,02 \cdot 3600) = 0,027 \text{ м}^3 / \text{сек}$
 $G \text{ метана} = 0,027 \cdot 0,684 \cdot 1000 = 18,468 \text{ г/сек}$

В соответствии с ОНД-86, М (г/с) определяется:

$M = Q / 1200$, где

Q - суммарная масса ЗВ, выброшенная в атмосферу из источника загрязнения в течение

$Q = M \cdot T$

$Q = 18,468 \cdot 0,01 \cdot 60 \cdot 60 = 332,424 \text{ г}$

$M = 332,424 / 1200 = 0,27702 \text{ г/с}$

Годовой выброс метана:

$G \text{ метана год} = 18,468 \cdot 0,005 \cdot 3600 / 10^6 = 0,0000050 \text{ т/год}$

Расчет количества этилмеркаптана выбрасываемый через продувочный трубопровод:

Норма одоризации газа 16 г на 1000 м³

При расходе метана 0,027000 м³/сек расход этилмеркаптана составит:

$G \text{ этилмеркап} = 0,027000 \cdot 16 / 1000 = 0,0000432 \text{ г/сек}$

Годовой выброс этилмеркаптана:

$G \text{ этилмеркапт год} = 0,0000432 \cdot 0,005 \cdot 3600 / 10^6 = 0,0000000078 \text{ т/год}$

Расчет рассеяния приземных концентраций загрязняющих веществ производится по максимальному значению выбросов

Величина используемая в расчетах загрязнения атмосферы составит:

0410	Метан	0,27702 г/с	0,0000050 т/год
1728	Этилмеркаптан	0,00004320 г/с	0,000000001 т/год

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

P-07-09-16-00С

Источник № 0009/2 – Регулировка и настройка оборудования ГРПШ при производстве ремонтных и профилактических работ ГРПШ.

Список литературы:

1. РД 153-39.4-079 – 01. Методика определения расходов газа на технологические нужды предприятий газового хозяйства и потерь в системах распределения газа.

Источник выброса:

Высота продувочной свечи 4 м, диаметр 0,02 м

Исходные данные:

В процессе эксплуатации ГРП возникает необходимость проведения ремонтных и профилактических работ связанных с разгерметизацией оборудования и приборов ГРП.

Время продувки ориентировочно составляет – 4 часа.

Удельное количество газа, которое попадает в атмосферу при продувке оборудования ГРПШ и в процессе настройки на заданный режим Q пр.об., г/с,

определяется по формуле:

$$Q_{пр.об.} = 5 \cdot d^2 \cdot (P_2 / \rho)^{0,5} \cdot (P_a + P_2) / (273 + t_2)$$

где d – внутренний диаметр продувочной свечи, м 0,02 м
 P_a – атмосферное давление, Па 101320 Па
 P_2 – избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па 600000 Па
 для газопроводов низкого давления равно рабочему давлению
 для газопроводов среднего и высокого давления не более 0,1 МПа
 t_2 – среднегодовая температура газа, °C 15 °C
 ρ – плотность газа при нормальных условиях, кг/м³ 0,684

$$Q_{рег.} = 5 \cdot 0,02^2 \cdot (100000 / 0,684)^{0,5} \cdot (101320 + 100000) / (273 + 15) = 534,56 \text{ м}^3$$

Секундный выброс метана составит:

$$V \text{ метана} = 534,56 / (3 \cdot 3600) = 0,0371 \text{ м}^3 / \text{сек}$$

$$G \text{ метана} = 0,0371 \cdot 0,684 \cdot 1000 = 25,3764 \text{ г/сек}$$

В соответствии с ОНД-86, М (г/с) определяется:

$$M = Q / 1200, \text{ где}$$

Q – суммарная масса ЗВ, выброшенная в атмосферу из источника загрязнения в течение

$$Q = M \cdot T$$

$$Q = 25,3764 \cdot 0,01 \cdot 60 \cdot 60 = 411,09768 \text{ г}$$

$$M = 411,09768 / 1200 = 0,3425814 \text{ г/с}$$

Годовой выброс метана:

$$G \text{ метана год} = 25,3764 \cdot 4 \cdot 3600 / 10^6 = 0,0049332 \text{ т/год}$$

Расчет количества этилмеркаптана выбрасываемый через продувочный трубопровод:

Норма одоризации газа 16 г на 1000 м³

При расходе метана 0,037100 м³/сек расход этилмеркаптана составит:

$$G \text{ этилмеркап} = 0,037100 \cdot 16 / 1000 = 0,0000594 \text{ г/сек}$$

Годовой выброс этилмеркаптана:

$$G \text{ этилмеркапт год} = 0,00005936 \cdot 0,5 \cdot 3600 / 10^6 = 0,00000010685 \text{ т/год}$$

Расчет рассеяния приземных концентраций загрязняющих веществ производится по максимальному значению выбросов

Величина используемая в расчетах загрязнения атмосферы составит:

0410	Метан	0,34258 г/с	0,0049332 т/год
1728	Этилмеркаптан	0,00005936 г/с	0,00000011 т/год

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

P-07-09-16-00С

Источник № 0010/1 – Продувка газопровода высокого давления.

Список литературы:

1. РД 153-39.4-079 – 01. Методика определения расходов газа на технологические нужды предприятий газового хозяйства и потерь в системах распределения газа.

Источник выброса:

Высота продувочной свечи 4 м, диаметр 0,02 м

Исходные данные:

Производится продувка газопровода высокого давления (вытеснение воздуха газом) производится при вводе газопровода в эксплуатацию после ремонтных работ и имеет кратковременный характер воздействия. При этом часть газа вместе с вытесняемым из труб воздухом попадает в атмосферу и возникает возможность загрязнения атмосферы и образования взрывоопасной концентрации газа в зоне продувки.

Продувка газопроводов при вводе в эксплуатацию осуществляется 1 раз в год в течении 1,5-10 часов в зависимости от длины газопровода и давления испытания

Время продувки принято 3 час.

Расход газа, необходимый для осуществления продувки, определяется по формуле (РД 153-39.4-079 – 01):

$$Q_{пр} = 0,0029 \cdot V_c \cdot k \cdot (P_a + P_z) / (273 + t_z), \text{ где}$$

V_c – геометрический объем продуваемого трубопровода

k – поправочный коэффициент (1,25-1,30)

1,25

P_a – атмосферное давление, Па

101320 Па

P_z – избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па
для газопроводов низкого давления равно рабочему давлению
для газопроводов среднего и высокого давления не более

600000 Па

0,1 МПа

t_z – среднегодовая температура газа, °С

15 °С

плотность

0,684

Внутренний диаметр трубопроводов определяется по формуле:

$$V_c = \pi \cdot d^2 / 4 \cdot L, \text{ где } d - \text{ диаметр газопровода, м; } L - \text{ длина газопровода, м}$$

Внутренний диаметр	Длина продуваемого газопровода	Объем газопровода
Участок от 1ПК0 до 1ПК22+74,5 (ГРПШ)		
90	2274,5	14,462

Максимальный объем газопровода при продувке составит:

$$V = 14,462 \text{ м}^3$$

Объем газопровода составит:

$$V = 14,462 \text{ м}^3$$

Расход газа для продувки составит:

$$Q_{пр} = 0,0029 \cdot 14,462 \cdot 0,684 \cdot (101320 + 600000) / (273 + 15) = 36,647 \text{ м}^3$$

Секундный выброс метана составит:

$$V_{\text{метана}} = 36,647 / (3 \cdot 3600) = 0,0033932 \text{ м}^3 / \text{сек}$$

$$G_{\text{метана}} = 36,647 \cdot 0,684 \cdot 1000 = 2,321 \text{ г/сек}$$

Годовой выброс метана:

$$G_{\text{метана год}} = 14,462 \cdot 0,684 \cdot 3 / 3600 \cdot 1000000 = 0,1561940 \text{ т/год}$$

Суммарный выброс метана за год составит:

$$0,1561940 \text{ т/год}$$

Расчет количества этилмеркаптана выбрасываемый при продвке:

Норма одоризации газа 16 г на 1000 м³

При расходе метана 0,003393 м³/сек

Расход этилмеркаптана составит:

$$G_{\text{этилмеркап}} = 0,003393 \cdot 16 / 1000 = 0,000054292 \text{ г/сек}$$

Годовой выброс этилмеркаптана:

Расчет количеств валового выброса загрязняющих веществ (CO, CH, NOx, SO) выполняется по формуле:

Величина используемая в расчетах загрязнения атмосферы составит:

0410 Метан	2,32100	г/с	0,1561940	т/год
1728 Этилмеркаптан	0,000054292	г/с	0,00000058635	т/год

P-07-09-16-00С

Источник № 0010/2 – Продувка газопровода высокого давления при производстве ремонтных работ.

Список литературы:

1. РД 153-39.4-079 – 01. Методика определения расходов газа на технологические нужды предприятий газового хозяйства и потерь в системах распределения газа.

Источник выброса:

Высота продувочной свечи 4 м, диаметр 0,02 м

Исходные данные:

Продувка газопровода (вытеснение воздуха газом) производится при производстве ремонтных работ на газопроводе и имеет кратковременный характер воздействия. При этом часть газа вместе с вытесняемым из газопровода производится продувка газопровода высокого давления.
Время продувки принято 4 часов.

Расход газа, выделяемый при производстве ремонтных работ, связанных с отключением оборудования или отдельных участков газопровода их разгерметизацией и последующей продувкой, определяется по формуле (РД 153-39.4-079 – 01):

$$Q_{пр} = 0,0029 \cdot V_c \cdot (1+k) \cdot (P_a + P_z) / (273 + t_z), \text{ где}$$

V_c – внутренний объем продуваемых трубопроводов (между отключающими устройствами), m^3
 k – поправочный коэффициент (1,25–1,30) 1,25
 P_a – атмосферное давление, Па 101325 Па
 P_z – избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па 600000 Па
для газопроводов низкого давления равно рабочему давлению
для газопроводов среднего и высокого давления не более 0,1 МПа
 t_z – среднегодовая температура газа, $^{\circ}C$ 15 $^{\circ}C$

Внутренний диаметр трубопроводов определяется по формуле:

$$V_c = n \cdot d^2 / 4 \cdot L, \text{ где}$$

d – диаметр газопровода, м
 L – длина газопровода, м

Максимальный объем газопровода при продувке составит:

$$V = 14,462 \text{ м}^3$$

Объем общий газопровода составит:

$$V = 14,462 \text{ м}^3$$

Максимально-разовые концентрации рассчитываются по участку с максимальным объемом газопровода.

Максимальный расход газа для продувки составит:

$$Q_{пр} = 0,0029 \cdot 0,639 \cdot (1 + 1,25) \cdot (101325 + 600000) / (273 + 15) = 65,967 \text{ м}^3$$

Секундный выброс метана составит:

$$V_{\text{метана}} = 65,967 / (4 \cdot 3600) = 0,0045810 \text{ м}^3 / \text{сек}$$

При плотности 0,684 kg/m^3 расход метана:

$$G_{\text{метана}} = 0,004581 \cdot 0,684 \cdot 1000 = 3,133000 \text{ г/сек}$$

Норма одоризации газа 16 г на 1000 m^3

При расходе метана 0,004581 $m^3 / \text{сек}$

расход этилмеркаптана составит:

$$G_{\text{этилмеркап}} = 0,004581 \cdot 16 / 1000 = 0,0000733 \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы газа рассчитываются исходя из общего объема газопровода.

Общий расход газа для продувки составит:

$$Q_{пр} = 0,0029 \cdot 0,649 \cdot (1 + 1,25) \cdot (101325 + 600000) / (273 + 15) = 229,799 \text{ м}^3$$

$$G_{\text{метана год}} = 3,133 \cdot 4 \cdot 3600 \cdot 1 / 1000000 = 0,0451152 \text{ т/год}$$

Суммарный выброс метана за год составит:

$$0,0451152 \text{ т/год}$$

Годовой выброс этилмеркаптана:

$$G_{\text{этилмеркап год}} = 0,000073296 \cdot 4 \cdot 3600 \cdot 1 / 1000000 = 0,000010555 \text{ т/год}$$

Величина используемая в расчетах загрязнения атмосферы составит:

$$0410 \text{ Метан } 3,13300000 \text{ г/с } 0,0451152 \text{ т/год}$$

$$1728 \text{ Этилмеркаптан } 0,00007330 \text{ г/с } 0,000010555 \text{ т/год}$$

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

P-07-09-16-00C

Источник № 0011/1 – Продувка газопровода низкого давления.

Список литературы:

1. РД 153-39.4-079 – 01. Методика определения расходов газа на технологические нужды предприятий газового хозяйства и потерь в системах распределения газа.

Источник выброса:

Высота продувочной свечи 4 м, диаметр 0,02 м

Исходные данные:

Продувка газопровода (вытеснение воздуха газом) производится при вводе газопровода в эксплуатацию после ремонтных работ и имеет кратковременный характер воздействия. При этом часть газа вместе с вытесняемым из

Производится продувка газопровода среднего давления

Продувка газопроводов при вводе в эксплуатацию осуществляется 1 раз в год в течении 1,5-10 часов в зависимости от длины газопровода и давления испытания

Время продувки принято 2 час.

Расход газа, необходимый для осуществления продувки, определяется по формуле (РД 153-39.4-079 – 01):

$$Q_{пр} = 0,0029 \cdot V_c \cdot k \cdot (P_a + P_g) / (273 + t_g), \text{ где}$$

V_c – геометрический объем продуваемого трубопровода

k – поправочный коэффициент (1,25–1,30)

P_a – атмосферное давление, Па

P_g – избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па
для газопроводов низкого давления равно рабочему давлению

для газопроводов среднего и высокого давления не более

t_g – среднегодовая температура газа, °C

плотность

Внутренний диаметр трубопроводов определяется по формуле:

$$V_c = \pi \cdot d^2 / 4 \cdot L, \text{ где}$$

d – диаметр газопровода, м; L – длина газопровода, м

Длина участков и диаметр приняты согласно гидравлической схеме (см. Лист 2 раздел ППО.ГСН)

Внутренний диаметр	Длина продуваемого газопровода	Объем газопровода
Участок от 2ПК0 до 2ПК2+13,3		
130,8	213,3	2,865
Участок от 2ПК2+13,3 до 2ПК8+32		
90	618,7	3,934
Участок от 7ПК0 до 7ПК2+50		
90	250	1,590
Участок от 7ПК2+50 до 7ПК3+35		
51,4	85	0,176
Участок от 4ПК0 до 4ПК3+48		
90	348	2,213
Участок от 5ПК0 до 5ПК3+38,4		
90	338,4	2,152
Участок от 8ПК0 до 8ПК0+70,0		
90	70	0,445
Участок от 9ПК0 до 9ПК4+72,0		
90	472	3,001
Участок от 10ПК0 до 10ПК1+55		
90	155	0,986
Участок от 3ПК0 до 3ПК2+81,7		
90	281,7	1,791
Участок от 11ПК0 до 11ПК0+83		
51,4	83	0,172

Максимальный объем газопровода при продувке составит:

Объем газопровода составит:

$$V = 3,934 \text{ м}^3$$

Расход газа для продувки составит:

$$Q_{пр} = 0,0029 \cdot 19,324 \cdot 26822072 \cdot 1,25 \cdot (101320 + 2400) / (273 + 15) =$$

$$5,136 \text{ м}^3$$

Секундный выброс метана составит:

$$V_{\text{метана}} = 5,136 / (2 \cdot 3600) =$$

$$0,0007133 \text{ м}^3 / \text{сек}$$

$$G_{\text{метана}} = 5,136 \cdot 0,684 \cdot 1000 =$$

$$0,488 \text{ г/сек}$$

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

P-07-09-16-00С

Годовой выброс метана:

$$G_{\text{метана год}} = 0,488 \cdot 2 \cdot 3600 \cdot 1 / 1000000 = 0,0035136 \text{ т/год}$$

Суммарный выброс метана за год составит: 0,0035136 т/год

Расчет количества этилмеркаптана выбрасываемый при продке:

Норма одоризации газа 16 г на 1000 м³

При расходе метана 0,000713 м³/сек

Расход этилмеркаптана составит:

$$G_{\text{этилмеркап}} = 0,000713 \cdot 16 / 1000 = 0,000011413 \text{ г/сек}$$

Годовой выброс этилмеркаптана:

$$G_{\text{этимерк год}} = 0,000011413 \cdot 2 \cdot 3600 \cdot 1 / 1000000 = 0,0000000821736 \text{ т/год}$$

Величина используемая в расчетах загрязнения атмосферы составит:

0410	Метан	0,48800	г/с	0,0035136	т/год
1728	Этилмеркаптан	0,000011413	г/с	0,00000008217	т/год

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

P-07-09-16-00C

Источник № 0011/2 – Продувка газопровода низкого давления при производстве ремонтных работ.

Список литературы:

1. РД 153-39.4-079 – 01. Методика определения расходов газа на технологические нужды предприятий газового хозяйства и потерь в системах распределения газа.

Источник выброса:

Высота продувочной свечи 4 м, диаметр 0,02 м

Исходные данные:

Продувка газопровода (вытеснение воздуха газом) производится при производстве ремонтных работ на газопроводе и имеет кратковременный характер воздействия. При этом часть газа вместе с вытесняемым из

Производится продувка газопровода среднего давления.

Время продувки принято 2 часов.

Расход газа, выделяемый при производстве ремонтных работ, связанных с отключением оборудования или отдельных участков газопровода их разгерметизацией и последующей продувкой, определяется по формуле (РД 153-39.4-079 – 01):

$$Q_{пр} = 0,0029 \cdot V_c \cdot (1+k) \cdot (P_a + P_g) / (273 + t_g), \text{ где}$$

V_c – внутренний объем продуваемых трубопроводов (между отключающими устройствами), м^3
 k – поправочный коэффициент (1,25–1,30) 1,25
 P_a – атмосферное давление, Па 101325 Па
 P_g – избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па 2400 Па
 для газопроводов низкого давления равно рабочему давлению
 для газопроводов среднего и высокого давления не более 0,1 МПа
 t_g – среднегодовая температура газа, $^{\circ}\text{C}$ 15 $^{\circ}\text{C}$

Внутренний диаметр трубопроводов определяется по формуле:

$$V_c = n \cdot d^2 / 4 \cdot L, \text{ где}$$

d – диаметр газопровода, м
 L – длина газопровода, м

Максимальный объем газопровода при продувке составит:

$$V = 3,934 \text{ м}^3$$

Объем общий газопровода составит:

$$V = 19,324 \text{ м}^3$$

Максимально-разовые концентрации рассчитываются по участку с максимальным объемом газопровода.

Максимальный расход газа для продувки составит:

$$Q_{пр} = 0,0029 \cdot 0,639 \cdot (1 + 1,25) \cdot (101325 + 2400) / (273 + 15) = 9,245 \text{ м}^3$$

Секундный выброс метана составит:

$$V_{\text{метана}} = 9,245 / (2 \cdot 3600) = 0,0012840 \text{ м}^3 / \text{сек}$$

При плотности 0,684 $\text{кг}/\text{м}^3$ расход метана:

$$G_{\text{метана}} = 0,001284 \cdot 0,684 \cdot 1000 = 0,878000 \text{ г/сек}$$

Норма одоризации газа 16 г на 1000 м^3

При расходе метана 0,001284 $\text{м}^3 / \text{сек}$

расход этилмеркаптана составит:

$$G_{\text{этилмеркап}} = 0,001284 \cdot 16 / 1000 = 0,0000205 \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы газа рассчитываются исходя из общего объема газопровода.

Общий расход газа для продувки составит:

$$Q_{пр} = 0,0029 \cdot 0,649 \cdot (1 + 1,25) \cdot (101325 + 2400) / (273 + 15) = 45,412 \text{ м}^3$$

$$G_{\text{метана год}} = 0,878 \cdot 2 \cdot 3600 \cdot 1 / 1000000 = 0,0063216 \text{ т/год}$$

Суммарный выброс метана за год составит:

$$0,0063216 \text{ т/год}$$

Годовой выброс этилмеркаптана:

$$G_{\text{этилмеркап год}} = 0,000020544 \cdot 2 \cdot 3600 \cdot 1 / 1000000 = 0,0000001479 \text{ т/год}$$

Величина используемая в расчетах загрязнения атмосферы составит:

0410	Метан	0,8780000	г/с	0,0063216	т/год
1728	Этилмеркаптан	0,00002054	г/с	0,0000001479	т/год

Инвентаризация проектируемых источников выбросов при аварии на газопроводе
Источник № 0012 - Разрыв газопровода

Источники литературы:

1. РД 51-100-85 "Руководства по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа".
2. "Пособие по оценке опасности, связанной с возможными авариями при производстве, хранении и использовании и транспортировке больших количеств пожароопасных, взрывоопасных и токсичных веществ", г.Москва 1992 г.

Исходные данные:

Наиболее характерный случай для газопроводов - разрыв сварочного шва, при частичном разрыве сварочного шва по периметру образуется щель. Щель может быть в виде тонкой трещины. Удельное количество выбросов газа, истекающего в атмосферу из щели в сварочном шве стыка газопровода определяется по формуле:

$$G_{\text{г}} = \varphi * W_{\text{кр}} * f * \rho_{\text{г}} * 1000, \text{ г/с}$$

φ - коэффициент учитывающий снижение скорости 0,97

f - площадь отверстия, м^2 , определяется по формуле

$$f = n * d * \pi * \delta, \text{ где}$$

n - длина линии разрыва наружного периметра трубы газопровода,

в % от общего периметра (принимается для расчета $n = 50\%$) 0,5

d - диаметр газопровода, м 0,1100 м

δ - ширина щели, м 0,001 м

$$f = 0,5 * 0,11 * 3,14 * 0,0005 =$$

$$0,0000864 \text{ м}^2$$

Скорость выброса газа из щели в сварном шве стыка газопровода будет равна критической и определяется по формуле

$$W_{\text{кр}} = 20,5 * (T_0 / \rho_0)^{0,5} \text{ м/с}$$

T_0 - абсолютная температура газа в газопроводе, $^{\circ}\text{K}$ 278 K

ρ_0 - плотность газа при нормальных условиях, кг/м^3 0,684 кг/м^3

$$W_{\text{кр}} = 20,5 * (278 / 0,684)^{0,5} =$$

$$91,279 \text{ м/с}$$

Плотность газа перед отверстием в газопроводе ($\rho_{\text{г}}$) определяется по формуле:

$$\rho_{\text{г}} = T_1 / T_0 * \rho_0 / P_1 * P_0$$

ρ_0 - плотность газа при нормальных условиях 0,684 кг/м^3

абсолютное давление газа в газопроводе в месте расположения сварочного стыка, Па

P_0 - (рабочее давление) 600000 Па

T_1 - абсолютная температура окружающей среды, 273 K 273 K

P_1 - атмосферное давление, Па; 101325 Па

T_0 - абсолютная температура газа, K (при средней максимальной 292,8 K

температуре наружного воздуха в летний период (СНиП 23-01-99), 19,8 $^{\circ}\text{C}$)

$$\rho_{\text{г}} = (0,684 * 600000 * 273) / (101325 * 292,8) =$$

$$3,776 \text{ кг/м}^3$$

$$G_{\text{г}} = 0,97 * 91,279084926555 * 0,0000864 * 3,776 * 1000 =$$

$$28,8861 \text{ г/с}$$

Норма одоризации газа 16 г на 1000 м^3

Максимальный выброс одоранта:

$$M_{\text{эт.}} = 16 / 0,684 / 10 * 6 *$$

$$28,88608867 =$$

$$0,00067 \text{ г/с}$$

$$\text{Метан} \quad 28,88608867 \text{ г/с}$$

$$\text{Этилмеркаптан} \quad 0,00067 \text{ г/с}$$

Возгорание газа.

При возгорании газа возможно загрязнение окружающей среды продуктами сгорания газа - оксидами азота и углерода.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при возгорании газа производится по формуле согласно "Руководства по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа РД 51-100-85".

Расчет выбросов загрязняющих веществ при возгорании газа производится по формуле:

$$M = K_{\text{п}} * B, \text{ кг/час, где}$$

B - расход газа, кг/час

$K_{\text{п}}$ - безразмерный коэффициент, равный:

$$\text{для CO} \quad 0,057$$

$$\text{для NO}_2 \quad 0,001$$

$$B = V_{\text{с}} * j * 3600, \text{ кг/час}$$

j - плотность газа при нормальных условиях

$$0,684 \text{ кг/м}^3$$

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

P-07-09-16-00С

Постоянно действующие проектируемые источники (Вариант 1) - Приложение №2
 БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Раздел I. Источники выделения загрязняющих веществ
 на 2017 год

Первомайский район, Газоснабжение Малиновка (вариант 1)

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код загряз- няющего веще- ства	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) Этап эксплуатации	0003	001	Сработка ПСК ГРПШ	Сработка предохра- нительно- сбросного клапана	0.01	0.01	Метан Этантиол (Этилмеркаптан)	0410 1728	0.0028008 0.0000000117
	6004	001	Негерметичность газопровода	Негерметично- сть газового оборудования	24	8760	Метан Этантиол (Этилмеркаптан)	0410 1728	0.000398 0.000000002
	6005	001	Негерметичность газопровода	Негерметично- сть запорной арматуры	24	8760	Метан Этантиол (Этилмеркаптан)	0410 1728	0.0017976 0.0000000024
	6006	001	Негерметичность газопровода	Негерметично- сть запорной арматуры	24	8760	Метан Этантиол (Этилмеркаптан)	0410 1728	0.0004415 0.0000000024
	6007	001	Негерметичность газопровода	Негерметично- сть запорной арматуры	24	8760	Метан Этантиол (Этилмеркаптан)	0410 1728	0.0004415 0.0000000024
	6008	001	Негерметичность газопровода	Негерметично- сть запорной арматуры	24	8760	Метан Этантиол (Этилмеркаптан)	0410 1728	0.0004415 0.0000000024

*Раздел II. Характеристика источников загрязнения атмосферы
на 2017 год*

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойдушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загр ве- щес- тва	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу		Координаты источн.загрязнения, м			
	Высота м	Диаметр, разм.сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С		Максимальное, г/с	Суммарное, т/год	точечного источ. /1 конца лин.ист /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									Х1	У1	Х2	У2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
							Производство:002 - Этап эксплуатации					
0003	4	0.02	28.65	0.009	15	04 10	0.1945	0.0028008	173	276		
						1728	0.00000081	0.000000117				
6004	2				15	04 10	0.00001262	0.000398	172	276	1	1
						1728	0.0000000005	0.000000002				
6005	2				15	04 10	0.000057	0.0017976	173	275	1	1
						1728	0.00000000006	0.0000000024				
6006	2				15	04 10	0.000014	0.0004415	355	261	1	1
						1728	0.00000000006	0.00000000024				
6007	2				15	04 10	0.000014	0.0004415	2183	480	1	1
						1728	0.00000000006	0.00000000024				
6008	2				15	04 10	0.000014	0.0004415	980	505	1	1
						1728	0.00000000006	0.00000000024				

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

*Раздел IV. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2017 год*

Первомайский район, Газоснабжение Малиновка (вариант 1)

Код заг- рыз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		0.00632091682	0.006320917					0.006320917
	в том числе:							
Газообразные, жидкие		0.00632091682	0.006320917					0.006320917
	из них:							
0410	Метан	0.0063209	0.0063209					0.0063209
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0.00000001682	0.000000017					0.000000017

Таблица 2.1

Перечень загрязняющих веществ, для которых не требуется
проведение детальных расчетов загрязнения атмосферы
на существующее положение

Первомайский район, Газоснабжение Малиновка (вариант 1)

N п/п	Вещество (группа веществ)		См ---- ПДК	Необходи- мость расчета
	Наименование	Код		
1	2	3	4	5
1	Метан	0410	0.0276	-

Таблица 2.1а

Перечень загрязняющих веществ, для которых требуется
проведение детальных расчетов загрязнения атмосферы
на существующее положение

Первомайский район, Газоснабжение Малиновка (вариант 1)

N п/п	Вещество (группа веществ)		См ---- ПДК	Необходи- мость расчета
	Наименование	Код		
1	2	3	4	5
1	Этантiol (Этилмеркаптан)	1728	0.1153	+

Таблица
3.1

Определение категории предприятия и признака нормирования ЗВ
на существующее положение

Первомайский район, Газоснабжение Малиновка (вариант 1)

Код гр. сум	Код ЗВ	Наименование вещества	Класс опас-	ПДКс.с, ПДКмакс, ОБУВ, мг/м ³	Выброс, г/с	Выброс, т/год	М _ж (т/г) К _ж =----- ПДКс.с	Пара- метр Б _ж	Пара- метр С'фм _ж	Пара- метр См _ж	Сн _ж ПДКм.р	ПГУ	Признак норми- рования ЗВ
1	2	3	3а	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0410	Метан	-	**50	0.19461162	0.0063209	0.000126418	0.0276		0.131	0.0276		да.
	1728	Этантiol (Этилмеркаптан)	3	*0.00005	0.0000008107	1.682e-8	0.0003364	0.115		0.546	0.115		да.
		В С Е Г О :			0.1946124307	0.0063209168							

Значения параметров: Бпр = 0.11495 , К = 0.00046

Категория опасности предприятия: 3 (Бпр<=1 и Бпр>0.1)

Примечания:

- Перечень нормируемых ЗВ определяется согласно приказу МПР РФ №579 от 31.12.2010 (См_ж>=0.1 или Сн_ж/ПДКм.р >0.05)
- В случае отсутствия ПДКс.с. в колонке 4 указывается '*' - для значения ПДКм.р., '**' - для ОБУВ
- Способ сортировки: по возрастанию кода группы суммации и кода ЗВ (колонки 1,2)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2017 год.

Первомайский район, Газоснабжение Малиновка (вариант 1)

Таблица - 3.3

Произ- водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выброса	Номер источ- ника выброса	Высота источник а выброса, м	Диаме- тр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпера- тура, °C
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
002		Сработка ПСК ГРПШ	1	0,01	Сбросная свеча	1	0003	4	0,02	28,65	0,009	15
002		Негерметичность газопровода	1	8760	Негерметичность газового оборудования	1	6004	2				15
002		Негерметичность газопровода	1	8760	Негерметичность запорной арматуры	1	6005	2				15
002		Негерметичность газопровода	1	8760	Негерметичность запорной арматуры	1	6006	2				15
002		Негерметичность газопровода	1	8760	Негерметичность запорной арматуры	1	6007	2				15
002		Негерметичность газопровода	1	8760	Негерметичность запорной арматуры	1	6008	2				15

					Р-07-09-16-00С	ЛИСТ
						72
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА		

Координаты на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.произв од. газоочистка/к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степень очистки/макс.степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
точ.ист. /1конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца лин.источника / длина, ширина площадного источника							г/с	мг/м3	т/год	
X1	Y1	X2	Y2									
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
173	276						04 10	Метан	0,1945	21611,111	0,0028008	2017
							1728	Этантiol (Этилмеркаптан)	8,1E-07	0,09	1,17E-08	2017
172	276	1	1				04 10	Метан	1,262E-05		0,000398	2017
							1728	Этантiol (Этилмеркаптан)	5E-10		2E-09	2017
173	275	1	1				04 10	Метан	0,000057		0,0017976	2017
							1728	Этантiol (Этилмеркаптан)	6E-11		2,4E-09	2017
355	261	1	1				04 10	Метан	0,000014		0,0004415	2017
							1728	Этантiol (Этилмеркаптан)	6E-11		2,4E-10	2017
2183	480	1	1				04 10	Метан	0,000014		0,0004415	2017
							1728	Этантiol (Этилмеркаптан)	6E-11		2,4E-10	2017
980	505	1	1				04 10	Метан	0,000014		0,0004415	2017
							1728	Этантiol (Этилмеркаптан)	6E-11		2,4E-10	2017

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Первомайский район, Газоснабжение Малиновка (вариант 1)

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0410	Метан	0,027648/1,3824		*/*		0003	100		Этап эксплуатации
						6005	0,1		Этап эксплуатации
						6007			Этап эксплуатации
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,11494/5,7e-6		155/285		0003	99,7		Этап эксплуатации
Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

					Р-07-09-16-00С	ЛИСТ
						74
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА		

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

Первомайский район, Газоснабжение Малиновка (вариант 1)

Производство цех, участок	Номер источни ка выброс а	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2017 год		на 2018 год		на 2019 год		на 2020 год		на 2021 год		на 2022 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Метан (0410)																
Организованные источники																
Этап эксплуатации	0003	0,1945	0,0028008	0,1945	0,0028008	0,1945	0,0028008	0,1945	0,0028008	0,1945	0,0028008	0,1945	0,0028008	0,1945	0,0028008	2017
Неорганизованные источники																
	6004	0,00001262	0,000398	0,00001262	0,000398	0,00001262	0,000398	0,00001262	0,000398	0,00001262	0,000398	0,00001262	0,000398	0,00001262	0,000398	2017
	6005	0,000057	0,0017976	0,000057	0,0017976	0,000057	0,0017976	0,000057	0,0017976	0,000057	0,0017976	0,000057	0,0017976	0,000057	0,0017976	2017
	6006	0,000014	0,0004415	0,000014	0,0004415	0,000014	0,0004415	0,000014	0,0004415	0,000014	0,0004415	0,000014	0,0004415	0,000014	0,0004415	2017
	6007	0,000014	0,0004415	0,000014	0,0004415	0,000014	0,0004415	0,000014	0,0004415	0,000014	0,0004415	0,000014	0,0004415	0,000014	0,0004415	2017
	6008	0,000014	0,0004415	0,000014	0,0004415	0,000014	0,0004415	0,000014	0,0004415	0,000014	0,0004415	0,000014	0,0004415	0,000014	0,0004415	2017
Итого:		0,00011162	0,0035201	0,00011162	0,0035201	0,00011162	0,0035201	0,00011162	0,0035201	0,00011162	0,0035201	0,00011162	0,0035201	0,00011162	0,0035201	
Всего:		0,19461162	0,0063209	0,19461162	0,0063209	0,19461162	0,0063209	0,19461162	0,0063209	0,19461162	0,0063209	0,19461162	0,0063209	0,19461162	0,0063209	2017
***Этантiol (Этилмеркаптан) (1728)																
Организованные источники																
Этап эксплуатации	0003	0,00000081	1,17E-08	0,00000081	1,17E-08	0,00000081	1,17E-08	0,00000081	1,17E-08	0,00000081	1,17E-08	0,00000081	1,17E-08	0,00000081	1,17E-08	2017
Неорганизованные источники																
	6004	5E-10	0,000000002	5E-10	0,000000002	5E-10	0,000000002	5E-10	0,000000002	5E-10	0,000000002	5E-10	0,000000002	5E-10	0,000000002	2017
	6005	6E-11	2,4E-09	6E-11	2,4E-09	6E-11	2,4E-09	6E-11	2,4E-09	6E-11	2,4E-09	6E-11	2,4E-09	6E-11	2,4E-09	2017
	6006	6E-11	2E-10	6E-11	2E-10	6E-11	2E-10	6E-11	2E-10	6E-11	2E-10	6E-11	2E-10	6E-11	2E-10	2017
	6007	6E-11	2E-10	6E-11	2E-10	6E-11	2E-10	6E-11	2E-10	6E-11	2E-10	6E-11	2E-10	6E-11	2E-10	2017
	6008	6E-11	2E-10	6E-11	2E-10	6E-11	2E-10	6E-11	2E-10	6E-11	2E-10	6E-11	2E-10	6E-11	2E-10	2017
Итого:		7,4E-10	5,1E-09	7,4E-10	5,1E-09	7,4E-10	5,1E-09	7,4E-10	5,1E-09	7,4E-10	5,1E-09	7,4E-10	5,1E-09	7,4E-10	5,1E-09	
Всего:		0,000000811	1,68E-08	0,000000811	1,68E-08	0,000000811	1,68E-08	0,000000811	1,68E-08	0,000000811	1,68E-08	0,000000811	1,68E-08	0,000000811	1,68E-08	2017
Всего по предприятию:	0,194612431	0,006320917	0,194612431	0,006320917	0,194612431	0,006320917	0,194612431	0,006320917	0,194612431	0,006320917	0,194612431	0,006320917	0,194612431	0,006320917	0,194612431	0,006320917
Т в е р д ы е:																
Газообразные, ж и д к и	0,194612431	0,006320917	0,194612431	0,006320917	0,194612431	0,006320917	0,194612431	0,006320917	0,194612431	0,006320917	0,194612431	0,006320917	0,194612431	0,006320917	0,194612431	0,006320917

P-07-09-16-00C

ЛИСТ

75

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

Первомайский район, Газоснабжение Малиновка (вариант 1)

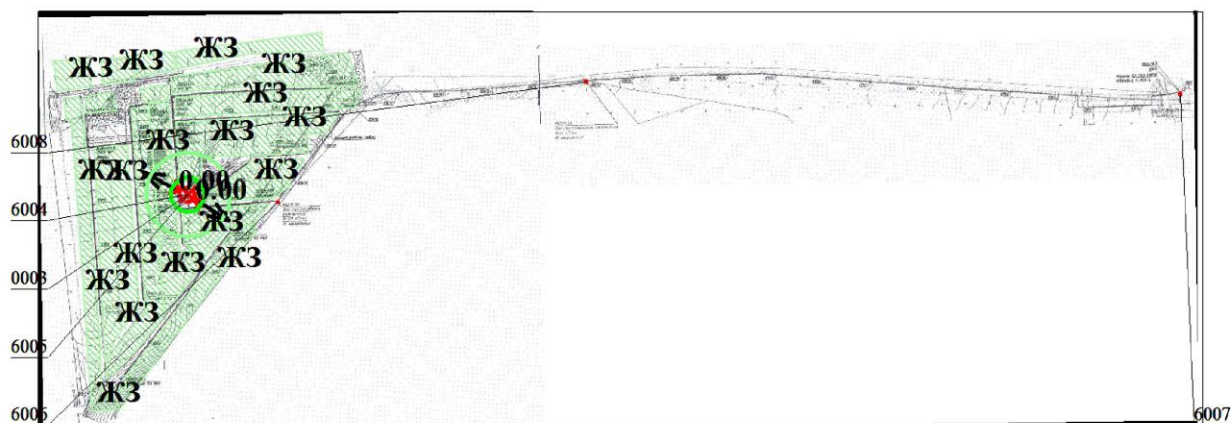
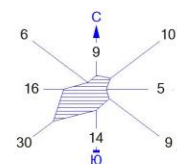
Номер исто- чника	Наименование источника выброса	Высота источ- ника, м	КПД очистки %	Код веще- ства	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м ³	Масса выброса (М) г/с	Фкj	Qkj	Категория источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0003	Сбросная свеча	4		0410	*50	0.1945	0.0009725	0.03	IV
				1728	0.00005	0.00000081	0.0041	0.11	IIIБ
6004	Негерметичность газового оборудования	2		0410	*50	0.00001262	0.0000001	0.000008	IV
				1728	0.00005	5e-10	0.000005	0.0003	IV
6005	Негерметичность запорной арматуры	2		0410	*50	0.000057	0.0000006	0.00003	IV
				1728	0.00005	6e-11	0.0000006	0.00003	IV
6006	Негерметичность запорной арматуры	2		0410	*50	0.000014	0.0000001	0.000010	IV
				1728	0.00005	6e-11	0.0000006	0.00004	IV
6007	Негерметичность запорной арматуры	2		0410	*50	0.000014	0.0000001	0.00000002	IV
				1728	0.00005	6e-11	0.0000006	0.00000009	IV
6008	Негерметичность запорной арматуры	2		0410	*50	0.000014	0.0000001	0.00000002	IV
				1728	0.00005	6e-11	0.0000006	0.00000008	IV

Примечания:

1. $F_{kj} = M / (H * ПДК) * 100 / (100 - КПД)$. H=фактической высоте выбросов. При H<2м принимают H=2.
2. Qkj – максимальная расчетная приземная концентрация на границе СЗЗ или в жилой зоне, умноженная на 100/(100-КПД очистки)
3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" – для значения ОБУВ, "**" – для 10*ПДКс.с.
4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

					Р-07-09-16-00С	ЛИСТ
						76
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА		

Город : 233 Первомайский район
 Объект : 0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 1) Вар.№ 2
 УПРЗА ЭРА v2.0
 1728 Этантiol (Этилмеркаптан)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в мг/м3
 0.00 мг/м3
 0.00 мг/м3

0 133 399м.
 Масштаб 1:13300

Макс концентрация 0.1146232 ПДК достигается в точке x= 189 y= 266
 При опасном направлении 302° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2360 м, высота 840 м,
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 119*43
 Расчёт на существующее положение.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	P-07-09-16-00C		
						77		

Кратковременно действующие источники (Вариант 2) - Приложение №3

Таблица 3.1

Определение категории предприятия и признака нормирования ЗВ
на существующее положение

Первомайский район, Газоснабжение Малиновка (вариант 2)

Код гр. сум	Код ЗВ	Наименование вещества	Класс опас-	ПДКс.с, ПДКмакс, ОБУВ, мг/м3	Выброс, г/с	Выброс, т/год	Мj(т/г) Kj=----- ПДКс.с	Пара- метр Gj	Пара- метр C'фмj	Пара- метр Cмj	Cнj ПДКм.р	ПГУ	Признак норми- рования ЗВ
1	2	3	3а	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0410	Метан	-	**50	0.342587	0.0049332	0.000098664	0.0485		0.23	0.0485		да.
	1728	Этантiol (Этилмеркаптан)	3	*0.00005	0.00005936	0.00000011	0.0022	8.4032		39.83	8.4032		да.
		В С Е Г О :			0.34264636	0.00493331							

Значения параметров: Gпр = 8.40322 , K = 0.0023

Категория опасности предприятия: 2 (Gпр>1 и K<=10000)

Примечания:

- Перечень нормируемых ЗВ определяется согласно приказу МПР РФ №579 от 31.12.2010 (Cмj>=0.1 или Cнj/ПДКм.р >0.05)
- В случае отсутствия ПДКс.с. в колонке 4 указывается '*' - для значения ПДКм.р., '**' - для ОБУВ
- Способ сортировки: по возрастанию кода группы суммации и кода ЗВ (колонки 1,2)

					Р-07-09-16-00С	ЛИСТ
						78
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА		

Таблица 3.3

Таблица 3.3

Произ- водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выброса	Номер источ-ника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпера - тура, °C
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
002		Регулировка ГРПШ	1	4	Продувочный газопровод	1	0009	4	0,02	18,46	0,0058	15

Координаты на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.производ. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степе нь очистки/ макс.степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дости- жения ПДВ
точ.ист. /1конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца лин.источника / длина, ширина площадного источника							г/с	мг/м3	т/год	
X1	Y1	X2	Y2									
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
173	275						0410	Метан	0,342587	59066,724	0,004933 2	2017
							1728	Этантiol (Этилмеркаптан)	5,936E-05	10,234	0,0000001 1	2017

					Р-07-09-16-00С	ЛИСТ
						79
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА		

Таблица 3.5

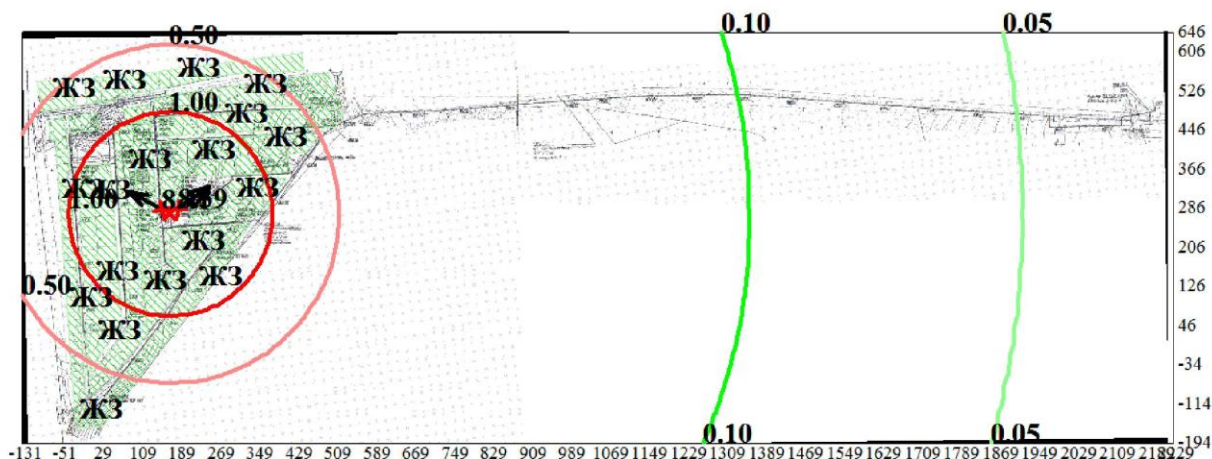
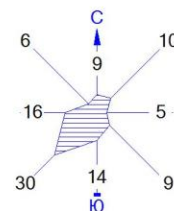
Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Первомайский район, Газоснабжение Малиновка (вариант 2)

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0410	Метан	0,048559/2,42795		*/*		0009	100		Этап эксплуатации
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	8,40663/0,00042		155/285		0009	100		Этап эксплуатации
Примечание: X/Y=* * – Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

					Р-07-09-16-00С	ЛИСТ
						80
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА		

Город : 233 Первомайский район
 Объект : 0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 2) Вар.№ 3
 УПРЗА ЭРА v2.0
 1728 Этантол (Этилмеркаптан)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расчётные прямоугольники, группа I

Изолинии в долях ПДК
 0.05 ПДК
 0.10 ПДК
 0.50 ПДК
 1.00 ПДК

0 133 399м.
 Масштаб 1:13300

Макс концентрация 8.3862276 ПДК достигается в точке $x = 189$ $y = 286$
 При опасном направлении 235° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2360 м, высота 840 м,
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 119×43
 Расчет на существующее положение.

P-07-09-16-00C

Кратковременно действующие проектируемые источники (Вариант 3) - Приложение №4

Таблица 3.1

Определение категории предприятия и признака нормирования ЗВ на существующее положение

Первомайский район, Газоснабжение Малиновка (вариант 3)

Код гр. сум	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	ПДКс.с., ПДКм.р., ОБУВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	M_j (т/г) $K_j = \frac{M_j}{ПДКс.с.}$	Параметр G_j	Параметр $C'_{фнj}$	Параметр $C_{нj}$	$C_{нj}$ ПДКм.р	ПГУ	Признак нормирования ЗВ
1	2	3	3а	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0410	Метан	-	**50	3,133	0,0451152	0,000902304	0,434		2,102	0,434		да
	1728	Этантiol (Этилмеркаптан)	3	*0,00005	0,0000733	1,0555E-06	0,02111	10,154		49,18	10,154		да
		В С Е Г О :			3,1330733	0,045116256							

Значения параметров: $G_{пр} = 10,1541$, $K = 0,02201$

Категория опасности предприятия: 2 ($G_{пр} > 1$ и $K \leq 10000$)

Примечания:

1. Перечень нормируемых ЗВ определяется согласно приказу МПР РФ №579 от 31.12.2010 ($C_{mj} \geq 0.1$ или $C_{нj}/ПДКм.р > 0.05$)

2. В случае отсутствия ПДКс.с. в колонке 4 указывается '*' - для значения ПДКм.р., '**' - для ОБУВ

3. Способ сортировки: по возрастанию кода группы суммации и кода ЗВ (колонки 1,2)

					Р-07-09-16-00С	ЛИСТ
						82
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2017 год.
Первомайский район, Газоснабжение Малиновка (вариант Э)

Таблица 3.3

Произ- водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выброса	Номер источ- ника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпера- тура, °C
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
002		Продувка газопровода	1	3	Продувочный газопровод	1	0010	4	0,02	21,33	0,0067	15

Координаты на карте-схеме, м				Наименовани е газоочистны х установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.произво д. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степе нь очистки/ макс.степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дости- жения ПДВ
точ.ист. /1конца линейного источника /центра площадного источника	второго конца лин.источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м ³	т/год	
X1	Y1	X2	Y2									
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
154	246						0410	Метан	3,133	467611,94	0,0451152	2017
							1728	Этантiol (Этилмеркаптан)	0,0000733	10,94	1,056E-06	2017

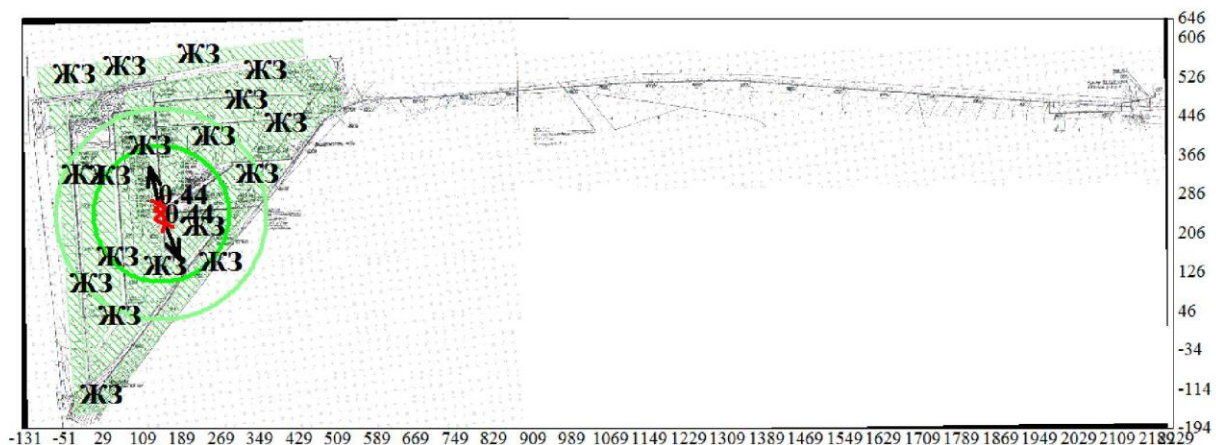
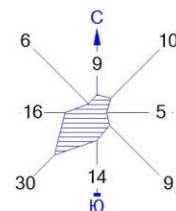
Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Первомайский район, Газоснабжение Малиновка (вариант 3)

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0410	Метан	0,44398/22,19885		162/226		0010	100		Этап эксплуатации
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	10,38733/0,00052		162/226		0010	100		Этап эксплуатации

Город : 233 Первомайский район
 Объект : 0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 3) Вар.№ 4
 УПРЗА ЭРА v2.0
 0410 Метан



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расчётные прямоугольники, группа I

Изолинии в долях ПДК
 0.05 ПДК
 0.10 ПДК

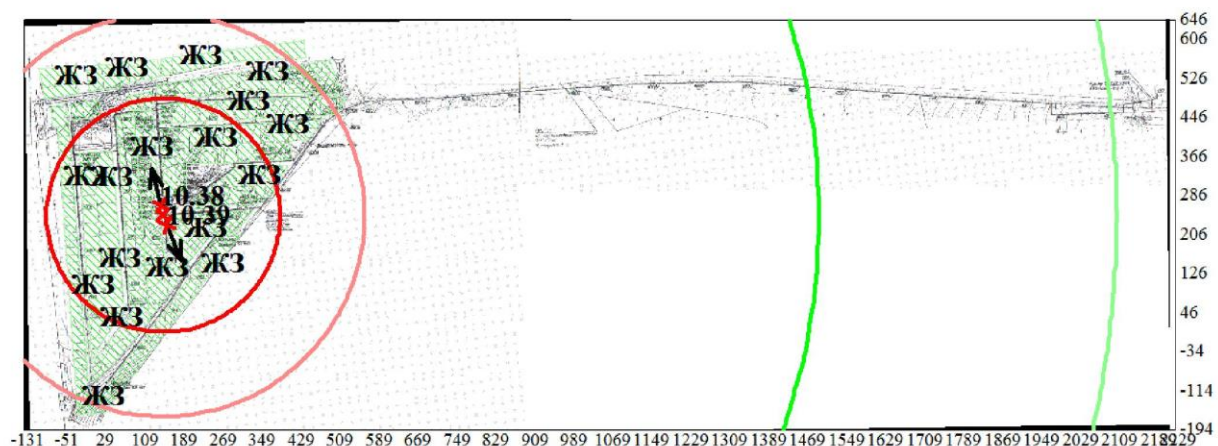
0 133 399м.
 Масштаб 1:13300

Макс концентрация 0.4437121 ПДК достигается в точке $x=149$ $y=266$
 При опасном направлении 166° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2360 м, высота 840 м,
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 119×43
 Расчет на существующее положение.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

P-07-09-16-00C



Изолинии в долях ПДК

- 0.05 ПДК
- 0.10 ПДК
- 0.50 ПДК
- 1.00 ПДК

0 133 399м.
Масштаб 1:13300

Макс концентрация 10.3811369 ПДК достигается в точке $x = 149$ $y = 266$
При опасном направлении 166° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2360 м, высота 840 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 119*43
Расчёт на существующее положение.

P-07-09-16-00C

86

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

Определение категории предприятия и признака нормирования ЗВ на существующее положение

Первомайский район, Газоснабжение Малиновка (вариант 4)

Код гр. сум	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	ПДКс.с., ПДКм.р, ОБУВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Мj (т/г) Kj= ПДКс.с.	Параметр Gj	Параметр C'фнj	Параметр Cнj	Cнj ПДКм.р	ПГУ	Признак нормирования ЗВ
1	2	3	3а	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3	0,04	0,00013			0,0226		0,11	0,0226		да
	0337	Углерод оксид	4	3	0,0077			0,0536		0,26	0,0536		да
	0410	Метан	-	**50	0,7222			0,503		2,442	0,503		да
	1728	Этантiol (Этилмеркаптан)	3	*0,00005	0,0000168			11,7		56,8	11,7		да
		В С Е Г О :			0,7300468								
Значения параметров: Gпр = 11,7002 , К =													
Категория опасности предприятия: 2 (Gпр>1 и К<=10000)													
Примечания:													
1. Перечень нормируемых ЗВ определяется согласно приказу МПР РФ №579 от 31.12.2010 (Cмj>=0.1 или Cнj/ПДКм.р >0.05)													
2. В случае отсутствия ПДКс.с. в колонке 4 указывается '*' – для значения ПДКм.р., '**' – для ОБУВ													
3. Способ сортировки: по возрастанию кода группы суммации и кода ЗВ (колонки 1,2)													

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2017 год.
Первомайский район, Газоснабжение Малиновка (вариант 4)

Произ- водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выброса	Номер источ- ника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпера- - тура, °C
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
002		Разрыв газопровода	1		Щель в газопроводе	1	0012	2	0,003	91,28	0,000788	15

Координаты на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по котор.производ. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степен ь очистки/ макс.степ. очистки%	Код веществ а	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дости- жения ПДВ
точ.ист. /1конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца лин.источника / длина, ширина площадного источника							г/с	мг/м3	т/г од	
X1	Y1	X2	Y2									
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
356	260						0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00013	164,975		2017
							0337	Углерод оксид	0,0077	9771,574		2017
							0410	Метан	0,7222	916497,462		2017
							1728	Этантiol (Этилмеркаптан)	0,0000168	21,32		2017

					Р-07-09-16-00С	ЛИСТ
						88
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА		

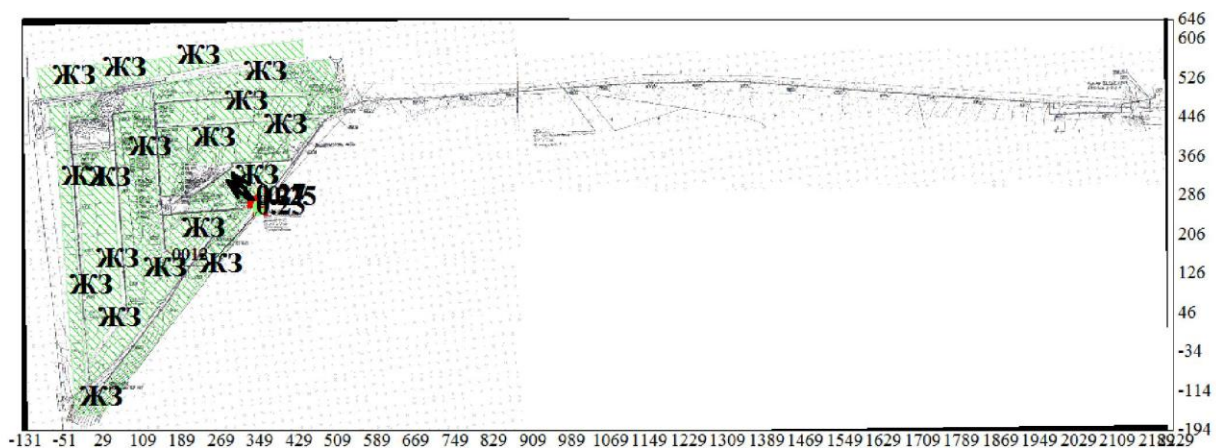
Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Первомайский район, Газоснабжение Малиновка (вариант 4)

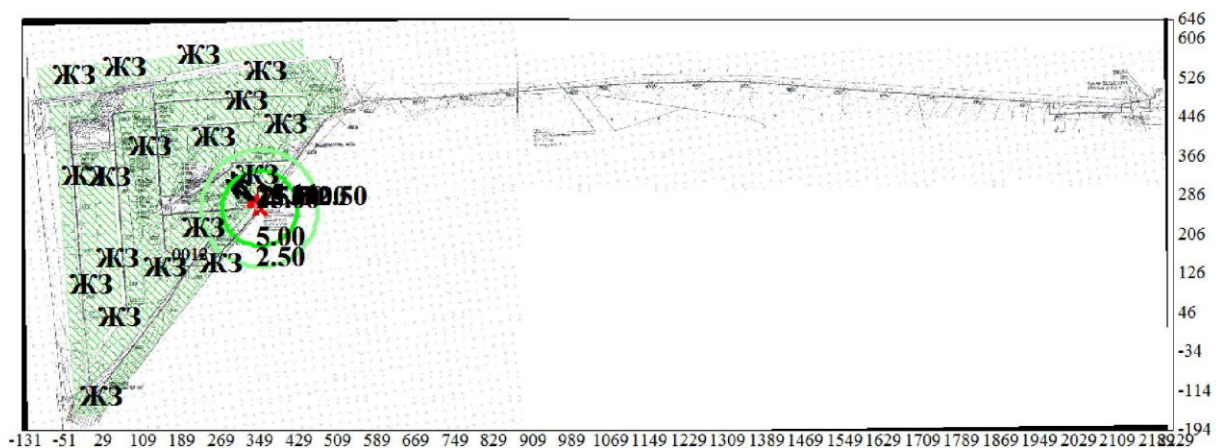
Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,023216/0,004643		*/*		0012	100		Этап эксплуатации
0337	Углерод оксид	0,05355/0,26773		348/270		0012	100		Этап эксплуатации
0410	Метан	0,50222/25,11124		348/270		0012	100		Этап эксплуатации
1728	Этантiol (Этилмеркаптан)	11,68288/0,00058		348/270		0012	100		Этап эксплуатации
Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

					Р-07-09-16-00С	ЛИСТ
						89
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА		



0 133 399м.
Масштаб 1:13300

90



Изолинии в мг/м³

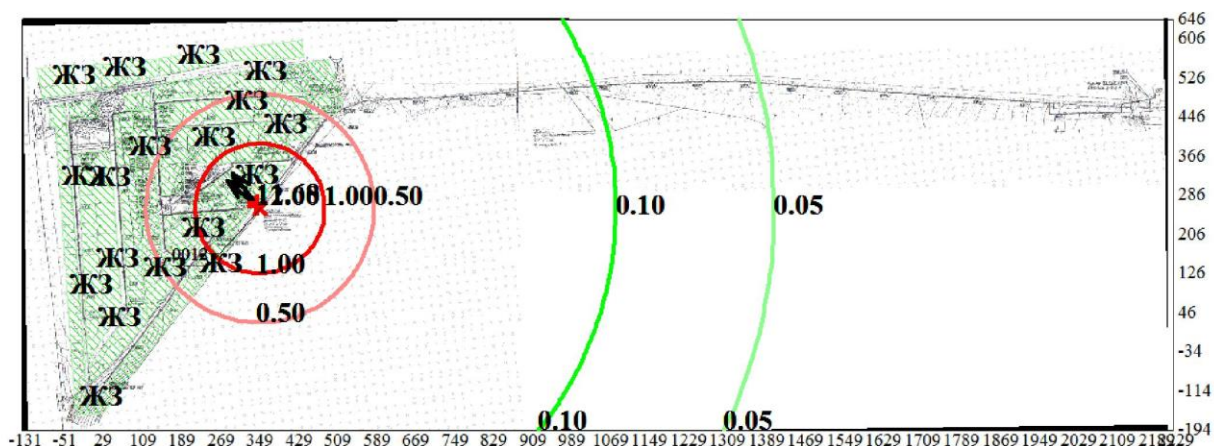
- 2.50 мг/м³
- 5.00 мг/м³
- 25.00 мг/м³

0 133 399м.
Масштаб 1:13300

Макс концентрация 0.5157651 ПДК достигается в точке $x = 349$ $y = 266$
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2360 м, высота 840 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 119*43
Расчёт на существующее положение.

P-07-09-16-00C

91



Изолинии в долях ПДК

- 0.05 ПДК
- 0.10 ПДК
- 0.50 ПДК
- 1.00 ПДК

0 133 399м.
Масштаб 1:13300

Макс концентрация 11.9978619 ПДК достигается в точке $x = 349$ $y = 266$
При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2360 м, высота 840 м,
шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 119*43
Расчёт на существующее положение.

P-07-09-16-00C

92

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

Значения расчетных параметров при расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

1. Общие сведения.

Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
 Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
 Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Первомайский район

Коэффициент $A = 200$ Скорость ветра $U^* = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 24.0 град.С

Температура зимняя = -19.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью $X = 90.0$ угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 1).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2017 Расчет проводился 25.01.2017

Примесь :0410 - Метан

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Aif	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	гр.		м	г/с
011101 0003	T	4.0	0.020	28.65	0.0090	15.0	173.0	276.0				1.0	1.00	0	0.1945000
011101 6004	П1	2.0				15.0	172.0	276.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0000126
011101 6005	П1	2.0				15.0	173.0	275.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0000570
011101 6006	П1	2.0				15.0	355.0	261.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0000140
011101 6007	П1	2.0				15.0	2183.0	480.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0000140
011101 6008	П1	2.0				15.0	980.0	505.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0000140

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 1).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2017 Расчет проводился 25.01.2017

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0410 - Метан

ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Р-07-09-16-00С

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m (C_m)$	U_m	X_m
п/п	код-п-ис			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	011101 0003	0.19450	Т	0.028	0.50	22.8
2	011101 6004	0.00001262	П	9.0149E-6	0.50	11.4
3	011101 6005	0.00005700	П	0.0000407	0.50	11.4
4	011101 6006	0.00001400	П	0.00001	0.50	11.4
5	011101 6007	0.00001400	П	0.00001	0.50	11.4
6	011101 6008	0.00001400	П	0.00001	0.50	11.4

Суммарный $M_q = 0.19461$ г/с

Сумма C_m по всем источникам = 0.027648 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 1).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2017 Расчет проводился 25.01.2017

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0410 - Метан

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2360x840 с шагом 20

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U^*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

P-07-09-16-00C

Изм. Кол. Лист № док Подпись Дата

1. Общие сведения.

Сертифицирована Госстандартом РФ рег.№ РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Первомайский район
Коэффициент $A = 200$
Скорость ветра $U^* = 12.0$ м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 24.0 град.С
Температура зимняя = -19.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью $X = 90.0$ угловых градусов
Фоновая концентрация на постах не задана

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.
Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 1).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2017 Расчет проводился 25.01.2017
Примесь :1728 - Этантiol (Этилмеркаптан)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	г/с~
011101 0003 Т		4.0	0.020	28.65	0.0090	15.0	173.0	276.0				1.0	1.00	0	0.0000008
011101 6004 П1		2.0				15.0	172.0	276.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	5Е-10
011101 6005 П1		2.0				15.0	173.0	275.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	6Е-11
011101 6006 П1		2.0				15.0	355.0	261.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	6Е-11
011101 6007 П1		2.0				15.0	2183.0	480.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	6Е-11
011101 6008 П1		2.0				15.0	980.0	505.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	6Е-11

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.
Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 1).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2017 Расчет проводился 25.01.2017
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1728 - Этантiol (Этилмеркаптан)
ПДКр для примеси 1728 = 0.00005 мг/м3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

P-07-09-16-00C

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m (C_m^*)$	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	011101 0003	0.00000081	Т	0.115	0.50	22.8
2	011101 6004	5E-10	П	0.000357	0.50	11.4
3	011101 6005	6E-11	П	0.0000429	0.50	11.4
4	011101 6006	6E-11	П	0.0000429	0.50	11.4
5	011101 6007	6E-11	П	0.0000429	0.50	11.4
6	011101 6008	6E-11	П	0.0000429	0.50	11.4

Суммарный $M_q = 0.00000081$ г/с

Сумма C_m по всем источникам = 0.115339 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 1).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2017 Расчет проводился 25.01.2017

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1728 - Этилмеркаптан

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2360x840 с шагом 20

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U^*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

P-07-09-16-00C

1. Общие сведения.

Сертифицирована Госстандартом РФ рег.№ РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Первомайский район
Коэффициент $A = 200$
Скорость ветра $U^* = 12.0$ м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 24.0 град.С
Температура зимняя = -19.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью $X = 90.0$ угловых градусов
Фоновая концентрация на постах не задана

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.
Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 2).
Вар.расч. :3 Расч.год: 2017 Расчет проводился 26.01.2017
Примесь :0410 - Метан
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	гр.		м	г/с
011101	0009	T	4.0	0.020	18.46	0.0058	15.0	173.0	275.0			1.0	1.00	0	0.3425870

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.
Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 2).
Вар.расч. :3 Расч.год: 2017 Расчет проводился 26.01.2017
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0410 - Метан
ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Источники						Их расчетные параметры	
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	011101	0009	T	0.049	0.50	22.8	
Суммарный $Mq = 0.34259$ г/с							
Сумма Cm по всем источникам = 0.048559 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $Cm < 0.05$ долей ПДК							

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

P-07-09-16-00C

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 2).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2017 Расчет проводился 26.01.2017

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0410 - Метан

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2360x840 с шагом 20

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

1. Общие сведения.

Сертифицирована Госстандартом РФ рег.№ РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015

Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999

Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Первомайский район

Коэффициент A = 200

Скорость ветра U* = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра= 5.0 м/с

Температура летняя = 24.0 град.С

Температура зимняя = -19.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 2).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2017 Расчет проводился 26.01.2017

Примесь :1728 - Этантiol (Этилмеркаптан)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Tup	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Aif	F	КР	Дu	Выброс
<0δ~П>~<Ис>~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
011101 0009 T		4.0	0.020	18.46	0.0058	15.0	173.0	275.0					1.0	1.00	0 0.0000594

P-07-09-16-00C

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 2).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2017 Расчет проводился 26.01.2017

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1728 - Этантiol (Этилмеркаптан)

ПДКр для примеси 1728 = 0.00005 мг/м³

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	$C_m (C_m')$	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	011101 0009	0.00005936	Г	8.414	0.50	22.8
Суммарный $M_q = 0.00005936$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				8.413754 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 2).

Вар.расч. :3 Расч.год: 2017 Расчет проводился 26.01.2017

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1728 - Этантiol (Этилмеркаптан)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2360x840 с шагом 20

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U^*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

1. Общие сведения.

Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015	
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999	
Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016	

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Первомайский район

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U^* = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 24.0 град.С

Температура зимняя = -19.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью $X = 90.0$ угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

P-07-09-16-00C

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.
Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант Э).
Вар.расч. :4 Расч.год: 2017 Расчет проводился 26.01.2017
Примесь :0410 - Метан
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
011101 0010	T	4.0	0.020	21.33	0.0067	15.0	154.0	246.0					1.0	1.00	0 3.133000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.
Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант Э).
Вар.расч. :4 Расч.год: 2017 Расчет проводился 26.01.2017
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0410 - Метан
ПДКр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	----	[м]----
1	011101 0010	3.13300	T	0.444	0.50	22.8	
Суммарный Мq = 3.13300 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.444075 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.
Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант Э).
Вар.расч. :4 Расч.год: 2017 Расчет проводился 26.01.2017
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0410 - Метан
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2360x840 с шагом 20
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

P-07-09-16-00C

1. Общие сведения.

Сертифицирована Госстандартом РФ рег.№ РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
Последнее продление согласования: письмо ГГО № 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Первомайский район

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U^* = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра= 5.0 м/с

Температура летняя = 24.0 град.С

Температура зимняя = -19.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью $X = 90.0$ угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 3).

Вар.расч. :4 Расч.год: 2017 Расчет проводился 26.01.2017

Примесь :1728 - Этантол (Этилмеркаптан)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Tun	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Du	Выброс
<08>-<Ис>	---	---M---	---M---	M/с---	M3/с---	градC---	---M---	---M---	---M---	---M---	---	---	гр.	---	---г/с---
011101 0010 T		4.0	0.020	21.33	0.0067	15.0	154.0	246.0					1.0	1.00	0 0.0000733

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 3).

Вер.расч. :4 Расч.год: 2017 Расчет проводился 26.01.2017

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1728 - Этантол (Этилмеркаптан)

ПДКр для примеси 1728 = 0.00005 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm	
-п/-п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-(м/с)---	-----[м]---	
1	011101 0010	0.00007330	Т	10.390	0.50	22.8	
<p>Суммарный $Mq = 0.00007330$ г/с</p> <p>Сумма Cm по всем источникам = 10.389625 долей ПДК</p> <p>Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с</p>							

P-07-09-16-00C

101

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

УПРЗА ЭРА v2.0

Объект : 0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 3).

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1728 - Этантиол (Этилмеркаптан)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001: 2360x840 с шагом 20

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

1. Общие сведения.

Сертифицирована Госстандартом РФ рез. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015

Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999

Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Первомайский район

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U^* = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра= 5.0 м/с

Температура летняя = 24.0 град.С

Температура зимняя = -19.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью $X = 90.0$ угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект : 0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 4).

Вар.расч. :5 Расч.год: 2017 Расчет проводился 26.01.2017

Примесь :0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

Код	Tun	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Du	Выброс
<08>~<Ис>~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
011101 0012 T		2.0	0.003	91.28	0.0008	15.0	356.0	260.0					1.0	1.00	0 0.0001300

						Р-07-09-16-00С	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		102

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 4).

Вар.расч. :5 Расч.год: 2017 Расчет проводился 26.01.2017

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m (C_m')$	U_m	X_m
-п/п-	-код-п->-ис->	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	011101 0012	0.00013	T	0.023	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 0.00013$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 0.023216 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 4).

Вар.расч. :5 Расч.год: 2017 Расчет проводился 26.01.2017

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2360x840 с шагом 20

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U^*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

1. Общие сведения.

Сертифицирована Госстандартом РФ рег.№ РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015

Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999

Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Первомайский район

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U^* = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 24.0 град.С

Температура зимняя = -19.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью $X = 90.0$ угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

P-07-09-16-00C

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 4).

Вар.расч. :5

Расч.год: 2017

Расчет проводился 26.01.2017

Примесь :0337 - Углерод оксид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
г/с	г/с	град	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
011101 0012	T	2.0	0.003	91.28	0.0008	15.0	356.0	260.0					1.0	1.00	0.0077000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 4).

Вар.расч. :5

Расч.год: 2017

Расчет проводился 26.01.2017

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	-----
1	011101 0012	0.00770	T	0.055	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.00770 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.055003 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 4).

Вар.расч. :5

Расч.год: 2017

Расчет проводился 26.01.2017

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2360x840 с шагом 20

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

P-07-09-16-00C

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1. Общие сведения.

Сертифицирована Госстандартом РФ рез. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015

Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999

Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Первомайский район

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U^* = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра= 5.0 м/с

Температура летняя = 24.0 град.С

Температура зимняя = -19.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью $X = 90.0$ угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

3. Исходные параметры источников.

ЧПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект : 0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 4).

Вер.расч. :5 Расч.год: 2017

Расчет проводился 26.01.2017

Примесь :0410 – Метан

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

Код	Tun	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Du	Выброс
<0δ-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
011101 0012 T	2.0	0.003	91.28	0.0008	15.0	356.0	260.0					1.0	1.00	0	0.7222000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект : 0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 4).

Вер.расч. :5 Расч.год: 2017

Расчет проводился 26.01.2017

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0410 – Метан

ПДКр для примеси 0410 = 50,0 мг/м³ (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	T _{уп}	C _т (C _т ')	U _т	X _т
-п/п-	<об-п>-<ус>	-----	----	[доли ПДК]	-(м/с)-	----[м]----
1	011101 0012	0.72220	T	0.516	0.50	11.4
<p>Суммарный M_г = 0.72220 г/с</p> <p>Сумма C_т по всем источникам = 0.515889 долей ПДК</p> <p>Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с</p>						

УПРЗА ЭРА v2.0

Объект : 0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 4).

Вар.расч. :5 Расч.год: 2017

Расчет проводился 26.01.2017

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0410 - Метан

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001: 2360x840 с шагом 20

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U^*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

1. Общие сведения.

Сертифицирована Госстандартом РФ рег.№ РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015

Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999

Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Первомайский район

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U^* = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра= 5.0 м/с

Температура летняя = 24.0 град.С

Температура зимняя = -19.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью $X = 90.0$ угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект : 0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 4).

Вар.расч. :5 Расч.год: 2017

Расчет проводился 26.01.2017

Примесь :1728 - Этантол (Этилмеркаптан)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

Код	Tun	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Дu	Выброс
<0δ~П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
011101 0012 T		2.0	0.003	91.28	0.0008	15.0	356.0	260.0					1.0	1.00	0 0.0000168

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

Код | Tun | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ду | Выброс
<Об-П>-<Ис>|~~~|~М~|~М~|~М/с~|~МЗ/с~|градС|~М~|~М~|~М~|~М~|~М~|гр.|~|~|~|~з/с~
 011101 0012 Т 2.0 0.003 91.28 0.0008 15.0 356.0 260.0 1.0 1.00 0 0.0000168

						<i>P-07-09-16-00C</i>	106
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 4).

Вар.расч. :5 Расч.год: 2017 Расчет проводился 26.01.2017

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1728 - Этантiol (Этилмеркаптан)

ПДКр для примеси 1728 = 0.00005 мг/м³

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m (C_m')$	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	----	[м]----
1	011101 0012	0.00001680	T	12.001	0.50	11.4	
Суммарный $M_q = 0.00001680$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам =				12.000753	долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50	м/с	

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :233 Первомайский район.

Объект :0111 Газоснабжение Малиновка (вариант 4).

Вар.расч. :5 Расч.год: 2017 Расчет проводился 26.01.2017

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1728 - Этантiol (Этилмеркаптан)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2360x840 с шагом 20

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U^*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

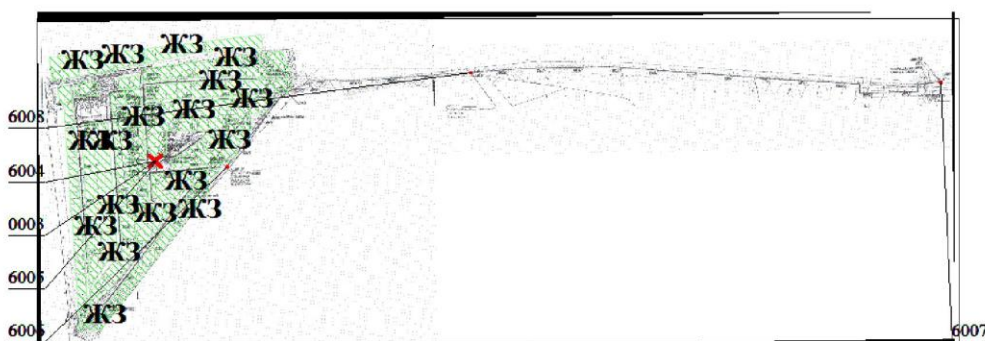
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

P-07-09-16-00C

Изм. Кол. Лист № док Подпись Дата



Изолинии в мг/м3



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Р-07-09-16-00С		108

Одобрено с ограниченной
ответственностью
ИНН 2020012165
"Коммунальное хозяйство"
47-1-98
ОГРН 1030800000000
Российская Федерация
Алтайский край

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Р-07-09-16-00С	109

Программа производственного экологического контроля

Производственный экологический контроль согласно ст. 1, 67 Федерального Закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» – это система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды, который осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды.

В период строительства и эксплуатации объекта «Газоснабжение жилых домов ДНТ «Малиновка», расположенных в 1800 м от западной черты п. Лесной Первомайского района» планируется осуществлять производственный экологический контроль следующим образом:

Наименование мероприятия		Сроки проведения	Объект контроля
1		2	3
Период строительства			
Заключение договоров с лицензированными организациями на передачу отходов для транспортировки, использования, обезвреживания, размещения, образующихся в процессе строительно-монтажных и демонтажных работ		До начала строительных работ	Документация
Контроль состояния строительной техники и механизмов, своевременное устранение возникших неисправностей		В период проведения строительных работ	Техника и механизмы
Исследования почвы на территории стройплощадок в количестве четырех проб с поверхности (глубина отбора 0–0,2 м) по комплексу химических (включая нефтепродукты), микробиологических и паразитологических показателей с привлечением специализированных организаций, имеющих соответствующую область аккредитации		По окончании строительных работ	Почва
Визуальный контроль за состоянием объектов накопления отходов на территории базы строительных работ по следующим критериям: - исправность обустройства (состояние непроницаемого покрытия, оснащенность контейнеров крышками и прочее); - контроль за сроками и способами накопления отходов (в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами)		Постоянно	Объекты накопления отходов
Незамедлительная передача информации об аварийных ситуациях, вызвавших загрязнение компонентов окружающей среды, которое может угрожать или угрожает жизни и здоровью людей либо нанесло вред здоровью людей и (или) окружающей среде, в государственные органы надзора		При возникновении аварийной ситуации	Все компоненты экосистемы
Благоустройство территории согласно проекту рекультивации		По окончании строительных работ	Почва

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Р-07-09-16-00С

110

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

Период эксплуатации

Проведение измерений уровня загрязнения промвыбросов согласно план-графику контроля соблюдения нормативов ПДВ, а также в районе расположения контрольных трубок, запорной арматуры	После ввода объекта в эксплуатацию	Атмосферный воздух (среда распространения физических воздействий)
Незамедлительная передача информации об аварийных ситуациях, вызвавших загрязнение компонентов окружающей среды, которое может угрожать или угрожает жизни и здоровью людей либо нанесло вред здоровью людей и (или) окружающей среде, в государственные органы надзора	При возникновении аварийной ситуации	Все компоненты экосистемы
Визуальный контроль состояния объектов накопления отходов на территории газовой службы, эксплуатирующей газопровод, по следующим критериям: - исправность обустройства (состояние непроницаемого покрытия, оснащенность контейнеров крышками и прочее); - контроль за сроками и способами накопления отходов (на соответствие санитарно-эпидемиологическим правилами и нормативами)	Постоянно	Объекты накопления отходов; документация
Систематический осмотр целостности газопровода, поддержание чистоты по трассе эксплуатируемого газопровода (уборка мусора, покос трав по мере необходимости – не реже 1 раза в 3 месяца)	Постоянно	Проектируемый объект

Составной частью производственного экологического контроля является производственный аналитический контроль, основная задача которого – получение информации о качественном и количественном содержании загрязняющих веществ в окружающей среде, в последующем используемой при организации природоохранной деятельности предприятия. Производственный аналитический контроль осуществляется на договорной основе сторонними организациями, имеющими аттестат аккредитации на право проведения соответствующих работ. Для обеспечения достоверности результатов применяются аттестованные методики выполнения измерений.

Отходы на территории площадки строительства хранятся в специально обустроенных контейнерах или на площадках с непроницаемым покрытием для исключения миграции загрязняющих компонентов в грунт и подземные горизонты. Попадание загрязняющих веществ в почву при хранении отходов маловероятно, таким образом, в проведении постоянного аналитического контроля за загрязнением почвы нет необходимости.

Кроме того, на назначенное по приказу руководителя подрядной организации ответственное лицо **в период строительства** и на назначенное по приказу руководителя эксплуатирующей организации лицо **после ввода объекта в эксплуатацию** возлагаются следующие функции:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Р-07-09-16-00С	111
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Наименование функции	Срок исполнения	Исполнитель
Отслеживание нормативов и нормативных документов, российских и международных стандартов в области обеспечения рационального природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности	Постоянно	Ответственное лицо
Контроль за соблюдением границ полосы отвода и осуществлением движения строительной техники и механизмов в соответствие с проектными решениями	Постоянно в процессе строительных работ	Ответственное лицо
Ведение первичного учета образовавшихся, накопленных, использованных, обезвреженных, размещенных, переданных другим лицам отходов с соблюдением требований к полноте и достоверности информации об отходах	По мере образования отходов	Ответственное лицо
Своевременная организация передачи отходов сторонним организациям для транспортировки, использования, обезвреживания, размещения	По мере накопления товарной партии, но не реже 1 раза в 11 месяцев	Ответственное лицо
Контроль правильности заполнения и сохранности документации, подтверждающей передачу отходов сторонним организациям для транспортировки, использования, обезвреживания, размещения	По мере передачи отходов	Ответственное лицо
Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду и предоставление расчета платы администратору платежей – в Управление Росприроднадзора по субъекту РФ	Один раз в год до 10 марта	Ответственное лицо
Контроль своевременного внесения авансового платежа за негативное воздействие на окружающую среду	Ежеквартально до 20 числа месяца, следующего за истекшим кварталом	Ответственное лицо
Разработка проекта нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ)	После ввода объекта в эксплуатацию	Ответственное лицо контролирует сотрудничество со сторонней специализированной организацией
Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) и получение лимитов на размещение отходов (либо учет отходов данной промплощадки в действующем ПНООЛР газовой службы, эксплуатирующей проектируемый объект)	После ввода объекта в эксплуатацию	Ответственное лицо контролирует сотрудничество со сторонней специализированной организацией
Разработка паспортов опасных отходов*	До начала транспортировки отходов	Ответственное лицо контролирует сотрудничество со сторонней специализированной организацией
Оформление технического отчета о неизменности технологического процесса, исходного сырья и образующихся отходов (при наличии лимита)	В течение десяти рабочих дней с момента истечения очередного года с даты утверждения лимита	Ответственное лицо
Оформление и предоставление в установленном порядке форм федерального статистического наблюдения: - № 2-ТП (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха» годовая; - № 2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления»; - № 4-ОС «Сведения о текущих затратах на охрану окружающей среды и экологических платежах»	до 22 января года, следующего за отчетным, до 1 февраля года, следующего за отчетным; до 25 января после отчетного периода	Ответственное лицо

Примечание: * – ориентировочные затраты на выполнение проектных и аналитических работ принимаются согласно прейскуранту организации-исполнителя на момент их выполнения.
Прочие работы выполняются ответственными лицами в рамках их должностных функций

Р-07-09-16-00С

112

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Расчет платы за выброс ЗВ в атмосферный воздух

Расчет размера платы за выбросы загрязняющих веществ в природную среду по предприятию Газоснабжение Малиновка

Расчетный счет на 2017 г (этап строительства)

Перечень загрязняющих веществ (отходов)	Выброшено за отчетный период, тонн				Норматив платы рублей за тонну	Размер платы за ПДВ рублей	Норматив платы за превышение рублей за тонну	Размер платы за превышение рублей	ИТОГО плата по предприятию рублей
	Всего	в том числе							
		за ПДВ	за ВСВ	сверх ВСВ					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.11844			0.11844	138.8		694	493.18	493.18
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.02511			0.02511	93.5		467.5	70.43	70.43
0328 Углерод (Сажа)	0.00408			0.00408					
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00252			0.00252	45.4		227	3.43	3.43
0337 Углерод оксид	0.05383			0.05383	1.6		8	2.58	2.58
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000001			0.00000001	5472968.7		27364843.5	1.64	1.64
1325 Формальдегид	0.00009			0.00009	1823.6		9118	4.92	4.92
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.00495			0.00495	3.2		16	0.48	0.48
2732 Керосин	0.01552			0.01552	6.7		33.5	3.12	3.12
2754 Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-C19растворители РПК-265П и др.) /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.0021			0.0021	10.8		54	0.68	0.68

					Р-07-09-16-00С				ЛИСТ
									113
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА					

Расчет размера платы за выбросы загрязняющих веществ в природную среду
по предприятию Газоснабжение Малиновка

Расчетный счет _____, 2017 г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола кремнезем и др.)	0.00166			0.00166	56.1		280.5	2.79	2.79
В С Е Г О:								583.25	583.25
Примечания: 1. Коэффициент экологической ситуации равен 1.2. 2. Объект не входит в число особо охраняемых территорий. 3. В расчете учтены базовые нормативы платы за выбросы на 2017 год, 4. Нормативы платы даны без учета вышеприведенного коэффициента.									

*Расчет размера платы за выбросы загрязняющих веществ в природную среду
по предприятию Газоснабжение Малиновка (вариант 1)*

Расчетный счет 2017 г (период эксплуатации)

Перечень загрязняющих веществ (отходов)	Выброшено за отчетный период, тонн				Норматив платы рублей за тонну	Размер платы за НДС рублей	Норматив платы за превышение рублей за тонну	Размер платы за превышение рублей	ИТОГО плата по предприятию рублей
	Всего	в том числе							
		за НДС	за ВСВ	сверх ВСВ					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0410 Метан	0.0063209	0.0063209			108	0.82	540		0.82
1728 Этантiol (Этилмеркаптан)	0.000000017	0.000000017			54 729.7		273648.5		
В С Е Г О:						0.82			0.82
Примечания:									
1. Коэффициент экологической ситуации равен 1.2.									
2. Объект не входит в число особо охраняемых территорий.									
3. В расчете учтены базовые нормативы платы за выбросы на 2017 год,									
4. Нормативы платы даны без учета вышеприведенного коэффициента.									

					Р-07-09-16-00С	ЛИСТ
						115
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА		