

Расчеты при ликвидации скважины №СГ-9

Источник №0001 Дизельный двигатель САТ3412А;

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Дизельный двигатель САТ3412А

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 66.19$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 12.18$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 66.19 \cdot 30 / 3600 = 0.552$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 12.18 \cdot 30 / 10^3 = 0.3654$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 66.19 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.02206

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 12.18 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01462$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 66.19 \cdot 39 / 3600 = 0.717$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 12.18 \cdot 39 / 10^3 = 0.475$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 66.19 \cdot 10 / 3600 = 0.184$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 12.18 \cdot 10 / 10^3 = 0.1218$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 66.19 \cdot 25 / 3600 = 0.46$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 12.18 \cdot 25 / 10^3 = 0.3045$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 66.19 \cdot 12 / 3600 = 0.2206$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 12.18 \cdot 12 / 10^3 = 0.1462$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 66.19 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.02206

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 12.18 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01462$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
5

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 66.19 \cdot 5 / 3600 = 0.092$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 12.18 \cdot 5 / 10^3 = 0.0609$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.552	0.3654
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.717	0.475
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.092	0.0609
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.184	0.1218
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.46	0.3045
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.02206	0.01462
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.02206	0.01462
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2206	0.1462

Источник №0002 Дизельный двигатель CAT3412B/3512A

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Дизельный двигатель CAT3412B/3512A

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 46.03$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 8.47$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
30

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 46.03 \cdot 30 / 3600 = 0.3836$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 8.47 \cdot 30 / 10^3 = 0.254$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 46.03 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.01534

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 8.47 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01016$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$
39

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 46.03 \cdot 39 / 3600 = 0.499$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 8.47 \cdot 39 / 10^3 = 0.33$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 46.03 \cdot 10 / 3600 = 0.1279$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 8.47 \cdot 10 / 10^3 = 0.0847$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 46.03 \cdot 25 / 3600 = 0.3197$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 8.47 \cdot 25 / 10^3 = 0.2118$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 46.03 \cdot 12 / 3600 = 0.1534$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 8.47 \cdot 12 / 10^3 = 0.1016$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 46.03 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01534$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 8.47 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01016$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 46.03 \cdot 5 / 3600 = 0.0639$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 8.47 \cdot 5 / 10^3 = 0.04235$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3836	0.254
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.499	0.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0639	0.04235
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1279	0.0847
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3197	0.2118
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01534	0.01016
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01534	0.01016
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1534	0.1016

Источник №0003 Дизельный генератор Volvo TAD 1241GE

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 01, Дизель-генератор VOLVA TAD 1241GE

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 46.03$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 8.47$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 46.03 \cdot 30 / 3600 = 0.3836$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 8.47 \cdot 30 / 10^3 = 0.254$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 46.03 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01534$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 8.47 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01016$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 46.03 \cdot 39 / 3600 = 0.499$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 8.47 \cdot 39 / 10^3 = 0.33$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 46.03 \cdot 10 / 3600 = 0.1279$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 8.47 \cdot 10 / 10^3 = 0.0847$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 46.03 \cdot 25 / 3600 = 0.3197$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 8.47 \cdot 25 / 10^3 = 0.2118$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 46.03 \cdot 12 / 3600 = 0.1534$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 8.47 \cdot 12 / 10^3 = 0.1016$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 46.03 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01534$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 8.47 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01016$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{MAX}} = G_{\text{MAX}} \cdot E_3 / 3600 = 46.03 \cdot 5 / 3600 = 0.0639$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_3 / 10^3 = 8.47 \cdot 5 / 10^3 = 0.04235$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3836	0.254
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.499	0.33
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0639	0.04235
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1279	0.0847
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3197	0.2118
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01534	0.01016
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01534	0.01016
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1534	0.1016

Источник №0004 Паровой котел

Общий расход	Вега 1,0-0,9 ПКН	985,46	тн;				
n		1	шт;				
h		6	м;				
d		0,3	м;				
T		85	°C;				
Время работы		696	ч/г;				
Годовой расход дизтоплива: В		985460	кг/г;			985,460	т/г
Секундный расход топлива -		1415,9	кг/ч;			393,303	г/с
Расчет выбросов летучей золы сажи и несгоревшего топлива (т/г, г/с) производится по формуле:							
$P_{сажа} = B * A^r * X * (1 - h)$		0,098326	г/с			0,2464	т/г
где, В-расход натурального топлива (т/г, г/с);							
А - зольность топлива, $A_p =$						0,025	%
X - доля золы в уносе по табл.2.1 принимался как мазут						0,01	;
h - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях (принимается по результатам измерений не свыше годичной давности);							
Расчет выбросов оксидов серы в пересчете на SO ₂ (т/г,г/с), выполняется по формуле:							
$P_{SO_2} = 0,02 * B * S * (1 - h'_{SO_2}) * (1 - h''_{SO_2})$		2,312622	г/с			5,7945	т/г
S - содержание серы в топливе (%) S =						0,3	%
h' SO ₂ - доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2)						0,02	
$C_{CO} = q_3 * R * Q_p^H$						13,894	кг/т
Q _p ^H	42,75	МДж/м ³					
q ₃	0,5	%					
R	0,65						
Расчет выбросов окиси углерода (т/год, г/с) производится по формуле:							
$P_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - q_4 / 100)$		5,4645	г/с			13,6917	т/г
K _{NO} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1ГДж тепла (кг/ГДж), для печи принимается равным						0,0914	;
$P_{NOx} = 0,001 * B * Q_p^H * K_{NO} * (1 - b)$		1,5368	г/с			3,8505	т/г
Согласно методика определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98; формула (12),(13).							
В связи с установленными разделами ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяется на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ):							
$M_{NO_2} = 0,8 M_{NOx}$,		диок.азота- M _{NO₂} * П _{NO₂}	1,22942	г/с		3,0804	т/г
$M_{NO} = (1 - 0,8) M_{NOx} = 0,13 M_{NOx}$,		оксид азота M _{NO} * П _{NO}	0,199780	г/с		0,5006	т/г
где μ _{NO} и μ _{NO₂} молекулярный вес NO и NO ₂ , равный 30 и 46 соответственно;							
0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.							
Расчет объема и скорости газов на выходе из дымовой трубы:							
$V_r = V + (a - 1) * V$, где						14,67	м ³ /кг
V - кол-во продуктов сгорания при a=1, для нефти						11,48	м ³ /кг
a - коэффициент избытка воздуха в уходящих газах:						1,3	;
V – теоретическое кол-во воздуха при сжигании 1 кг топлива для нефти:						10,62	м ³ /кг
Объем газов на выходе из дымовой трубы:							
$V = \frac{B * V * (273 + t)}{273 * 3600}$ м ³ /с						7,5641	м ³ /с
где В - расход топлива, кг/ч							
t - температура уходящих газов.							
Скорость газов на выходе из дымовых труб:							
$W = V/F$, где F = (π * d ²)/4 - сечение дымовой трубы						107,065	м/с
	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год				
301	Азота диоксид	1,22942	3,0804				
304	Азота оксид	0,199780	0,50057				
328	Углерод черный (Сажа)	0,098326	0,2464				
330	Сера диоксид	2,312622	5,7945				
337	Углерод оксид	5,4645	13,6917				

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.

Источник №0005 Цементировочный агрегат;

Источник загрязнения: 0005

Источник выделения: 0005 01, Цементировочный агрегат

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 15.6$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.17$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 30 / 3600 = 0.13$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.17 \cdot 30 / 10^3 = 0.0051$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0052$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.17 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000204$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 39 / 3600 = 0.169$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.17 \cdot 39 / 10^3 = 0.00663$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 10 / 3600 = 0.0433$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.17 \cdot 10 / 10^3 = 0.0017$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 25 / 3600 = 0.1083$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.17 \cdot 25 / 10^3 = 0.00425$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 12 / 3600 = 0.052$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.17 \cdot 12 / 10^3 = 0.00204$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0052$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.17 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000204$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 5 / 3600 = 0.02167$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.17 \cdot 5 / 10^3 = 0.00085$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13	0.0051
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.169	0.00663
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02167	0.00085
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0433	0.0017
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1083	0.00425
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0052	0.000204
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0052	0.000204
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.052	0.00204

Источник №0006 Дизельная электростанция;

Источник загрязнения: 0006

Источник выделения: 0006 01, ДЭС вахтового поселка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 40.8$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 28.4$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 40.8 \cdot 30 / 3600 = 0.34$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 28.4 \cdot 30 / 10^3 = 0.852$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 40.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0136$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 28.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0341$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 40.8 \cdot 39 / 3600 = 0.442$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 28.4 \cdot 39 / 10^3 = 1.108$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 40.8 \cdot 10 / 3600 = 0.1133$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 28.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.284$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 40.8 \cdot 25 / 3600 = 0.2833$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 28.4 \cdot 25 / 10^3 = 0.71$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 40.8 \cdot 12 / 3600 = 0.136$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 28.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.341$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 40.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0136$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 28.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0341$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 40.8 \cdot 5 / 3600 = 0.0567$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 28.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.142$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.34	0.852
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.442	1.108
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0567	0.142
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1133	0.284
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2833	0.71
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0136	0.0341
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0136	0.0341
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.136	0.341

Источник №6001 Сварочный пост;

Исходные данные:																												
Марка электрода;	АНО-4																											
Время работы, ч/год;	40																											
Расход электрода, кг/год;	100																											
Максимальный расход, кг/ч;	2,500																											
Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:																												
$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (5.1)$																												
где:																												
V _{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;																												
K _m ^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг, (табл. 1);																												
h - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агр/в;																												
0																												
Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:																												
$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times V_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (5.2)$																												
где:																												
V _{час} - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Используемый материал и его марка</th> <th colspan="4">Наименование и удельные количества нормируемых загрязняющих веществ</th> </tr> <tr> <th>сварочный аэрозоль</th> <th>железо оксид</th> <th>сид марган</th> <th>в том числе пыль неорганич.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>АНО-4, г/кг</td> <td>17,8</td> <td>15,73</td> <td>1,66</td> <td>0,41</td> </tr> <tr> <td>M_{год}, т/Г</td> <td>0,00178</td> <td>0,00157</td> <td>0,00017</td> <td>0,00004</td> </tr> <tr> <td>M_{сек}, г/с</td> <td>0,01236</td> <td>0,01092</td> <td>0,00115</td> <td>0,00028</td> </tr> </tbody> </table>					Используемый материал и его марка	Наименование и удельные количества нормируемых загрязняющих веществ				сварочный аэрозоль	железо оксид	сид марган	в том числе пыль неорганич.	АНО-4, г/кг	17,8	15,73	1,66	0,41	M _{год} , т/Г	0,00178	0,00157	0,00017	0,00004	M _{сек} , г/с	0,01236	0,01092	0,00115	0,00028
Используемый материал и его марка	Наименование и удельные количества нормируемых загрязняющих веществ																											
	сварочный аэрозоль	железо оксид	сид марган	в том числе пыль неорганич.																								
АНО-4, г/кг	17,8	15,73	1,66	0,41																								
M _{год} , т/Г	0,00178	0,00157	0,00017	0,00004																								
M _{сек} , г/с	0,01236	0,01092	0,00115	0,00028																								
РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана-2004г.																												

Источник №6002 Смесительная установка;

№ п.п.	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	Исходные данные:		
1.1.	G _{год} - Количество перерабатываемого материала	11,4835	т/пер
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	1,04	т/час
1.3.	H - Высота пересыпки	2,0	м
1.4.	δ - Влажность материала	свыше 10	%
1.5.	T - Время разгрузки 1 машины	5,0	мин
1.6.	G ₂ - Грузоподъемность	10	тонн
1.7.	t - Время разгрузки всех машин	11	час
2.	Расчет:		
2.1.	Q - Объем пылевыведения, где		
	$Q = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * V * G * 10^6}{3600}$	0,0017538	г/сек
	K ₁ - доля пылевой фракции в материале	0,04	(таблица 1)
	K ₂ - доля пыли переходящая в аэрозоль	0,03	(таблица 1)
	K ₃ - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,2	(таблица 2)
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местных условий	1,00	(таблица 3)
	K ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,6	(таблица 5)
	V - Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	(таблица 7)

2.2.	М - Общее пылевыведения*		
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$, (Выбросы ВВ пыль неорганическая)	0,0000695	т/пер
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МОС РК №100-п от 18.04.2008г			

Источник №6003 Емкость для хранения ДТ;

Источником выбросов загрязняющих веществ является емкость с ГСМ для дизельного топлива, объемом 60м³ - 1шт.

источник выбросов - дыхательный клапан.

Общий расход:		57,69	т/г
n		1,0	шт.
h		6,0	м
d		0,296	м

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:

· максимальные выбросы:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max}}{3600}, \text{ г/с} \quad (6.2.1) \quad 0,0065 \text{ г/с}$$

K_p^{\max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8; 1

V_q^{\max} - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м³/час 6

· годовые выбросы:

$$G = (Y_{oz} \times B_{oz} + Y_{vl} \times B_{vl}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{xp} \times K_{нп} \times N_p, \text{ т/год} \quad (6.2.2) \quad 0,00094 \text{ т/год}$$

где:

Y_{oz}, Y_{vl} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний

периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12; Y_{oz} - 2,36 Y_{vl} - 3,15

B_{oz}, B_{vl} - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний

период, тонн; B_{oz} - 28,8 B_{vl} - 28,8

C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, принимается по Приложению 12; 3,92

G_{xp} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год,

принимаются по Приложению 13; 0,27

$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12; 0,0029

N_p - количество резервуаров, шт. 1

Значения концентраций алканы C_{12} - C_{19} (Растворитель РПК-265П) в пересчете на углерода и сероводороды приведены в Приложении 14 (C_i мас %).

Максимально-разовый выброс: $M = C_i \cdot M / 100$, г/с (5.2.4)

Среднегодовые выбросы: $G = C_i \cdot G / 100$, т/г (5.2.5)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды			
	предельные C_{12} - C_{19}	εпредельн	ароматические	сероводород
C_i мас %	99,57	-	0,15	0,28
M_i , г/с	0,0065	-	- ^{*)}	0,000018
G_i , т/г	0,00094	-	- ^{*)}	0,0000026

^{*)} Условно отнесены к C_{12} - C_{19}

РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.

Источник №6004 Блок приготовления цементного раствора;

№ пп	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	Исходные данные:		
1.1.	G _{год} - Количество поступающего материала за год	11,4835	т/пер
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	1,0440	т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	100	м ²
1.4.	T - Время работы	11	ч/пер
2.	Расчет:		
2.1.	Q - Объем пылевыведения, где		
	$Q = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B}{3600} + K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	0,0049	г/сек
	K ₁ - доля пылевой фракции в материале	0,04	(таблица 1)
	K ₂ - доля пыли переходящая в аэрозоль	0,03	(таблица 1)
	K ₃ - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,2	(таблица 2)
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местных условий	1	(таблица 3)
	K ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K ₆ - коэфф., учит-щий профиль поверхности складуемого мат-ла	1,45	(таблица 5)
	K ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,6	(таблица 5)
	q - объем пылевыведения, где	0,003	(таблица 6)
	B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	(таблица 7)
2.2.	M - Общее пылевыведения*		
	M = Q*T*3600/10 ⁶ , (Выбросы ВВ пыль цементная)	0,00019	т/пер
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г</i>			

Источник №6005 Блок приготовления бурового раствора;

Приготовление бурового раствора производится в 2 емкостях объемом по 60 м ³ каждая, накрыта крышкой.			
Степень укрытия поверхности оборудования – 95%.			
Исходные данные:			
	T	86	час
	h	25	м
	d	0,5	м
	t	100	С
	v	2	м ³ /с
Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:			
	$G = T \times q \times K \times F \times 10^{-6}$	0,00002	т/год
q – количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха;			
		3,15	г/м ² *ч
K – коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения. Значения коэффициента K приведены в таблице 6.4			
		0,15	
F – площадь поверхности испарения			
		0,5	м ²
Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м ² поверхности в летний период, составит:			
	$q_{\text{ср}} = \frac{q_{\text{дн}} \cdot t_{\text{дн}} + q_{\text{н}} \cdot t_{\text{н}}}{24}$	12,139	г/м ² *ч
q _{дн} , q _н - количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время, г/м ² *ч;			
		q _{дн} - 15,603	q _н - 5,212
t _{дн} , t _н - число дневных и ночных часов в сутки в летний период.			
		t _{дн} - 16	t _н - 8
Максимальный выброс (г/с) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:			
	$M = K \cdot \frac{q_{\text{ср}} \cdot F}{3600}$	0,00025	г/сек

Источник №6006 Склад цемента

№ пп	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	Исходные данные:		
1.1.	G _{год} - Количество поступающего материала за год	11,4835	т/пер
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	1,0440	т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	100	м ²
1.4.	T - Время работы	11,0	ч/пер
2.	Расчет:		
2.1.	Q - Объем пылевыделения, где		
	$Q = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * V}{3600} + K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K$	0,0049	г/сек
	K ₁ - доля пылевой фракции в материале	0,04	(таблица 1)
	K ₂ - доля пыли переходящая в аэрозоль	0,03	(таблица 1)
	K ₃ - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,2	(таблица 2)
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местных условий	1	(таблица 3)
	K ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K ₆ - коэфф., учит-щий профиль поверхности складированного	1,45	(таблица 5)
	K ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,6	(таблица 5)
	q - объем пылевыделения, где	0,003	(таблица 6)
	V - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	(таблица 7)
2.2.	M - Общее пылевыделения*		
	M = Q*T*3600/10 ⁶ , (Выбросы ВВ пыль цементная)	0,00019	т/пер
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МОС РК №100-п от 18.04.2008г</i>			

Расчет выбросов вредных веществ при ликвидации 2 водозаборных скважин

Источник №0007 Дизельный двигатель

Источник загрязнения: 0007, дымовая труба

Источник выделения: 0007 01, Дизельный двигатель Chidong G12V190PZL1

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 9.46$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.189$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 9.46 \cdot 30 / 3600 = 0.0788$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.189 \cdot 30 / 10^3 = 0.00567$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 9.46 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.003153

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.189 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000227$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 9.46 \cdot 39 / 3600 = 0.1025$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.189 \cdot 39 / 10^3 = 0.00737$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 9.46 \cdot 10 / 3600 = 0.0263$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.189 \cdot 10 / 10^3 = 0.00189$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 9.46 \cdot 25 / 3600 = 0.0657$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.189 \cdot 25 / 10^3 = 0.004725$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 9.46 \cdot 12 / 3600 = 0.03153$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.189 \cdot 12 / 10^3 = 0.00227$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 9.46 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003153$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.189 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000227$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 9.46 \cdot 5 / 3600 = 0.01314$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.189 \cdot 5 / 10^3 = 0.000945$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0788	0.00567
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1025	0.00737
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01314	0.000945
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0263	0.00189
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0657	0.004725
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.003153	0.000227
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003153	0.000227
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03153	0.00227

Источник №0008 Дизельный двигатель

Источник загрязнения: 0008, дымовая труба

Источник выделения: 0008 01, Дизельный двигатель Chidong G12V190PZL1

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 18.92$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.378$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 18.92 \cdot 30 / 3600 = 0.1577$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.378 \cdot 30 / 10^3 = 0.01134$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 18.92 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00631$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.378 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000454$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 18.92 \cdot 39 / 3600 = 0.205$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.378 \cdot 39 / 10^3 = 0.01474$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 18.92 \cdot 10 / 3600 = 0.0526$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.378 \cdot 10 / 10^3 = 0.00378$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 18.92 \cdot 25 / 3600 = 0.1314$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.378 \cdot 25 / 10^3 = 0.00945$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 18.92 \cdot 12 / 3600 = 0.0631$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.378 \cdot 12 / 10^3 = 0.00454$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 18.92 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00631$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.378 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000454$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 18.92 \cdot 5 / 3600 = 0.0263$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.378 \cdot 5 / 10^3 = 0.00189$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1577	0.01134
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.205	0.01474
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0263	0.00189
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0526	0.00378
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1314	0.00945
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00631	0.000454
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00631	0.000454
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0631	0.00454

Источник №0009 Дизельный генератор

Источник загрязнения: 0009, дымовая труба

Источник выделения: 0009 01, Дизель-генератор VOLVA TAD 1241GE

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 6.88$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.138$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 6.88 \cdot 30 / 3600 = 0.0573$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.138 \cdot 30 / 10^3 = 0.00414$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 6.88 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.002293

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.138 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0001656$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 6.88 \cdot 39 / 3600 = 0.0745$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.138 \cdot 39 / 10^3 = 0.00538$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 6.88 \cdot 10 / 3600 = 0.0191$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.138 \cdot 10 / 10^3 = 0.00138$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 6.88 \cdot 25 / 3600 = 0.0478$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.138 \cdot 25 / 10^3 = 0.00345$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 6.88 \cdot 12 / 3600 = 0.02293$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.138 \cdot 12 / 10^3 = 0.001656$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 6.88 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.002293

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.138 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0001656$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{MAX}} = G_{\text{MAX}} \cdot E_э / 3600 = 6.88 \cdot 5 / 3600 = 0.00956$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_э / 10^3 = 0.138 \cdot 5 / 10^3 = 0.00069$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0573	0.00414
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0745	0.00538
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00956	0.00069
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0191	0.00138
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0478	0.00345
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.002293	0.0001656
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002293	0.0001656
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02293	0.001656

Источник №0010 Паровой котел

Общий расход	Vera 1,0-0,9 ПКН	985,46	тн;		
n		1	шт;		
h		6	м;		
d		0,3	м;		
T		85	°C;		
Время работы		76	ч/г;		
Годовой расход дизтоплива: В		985460	кг/г;	985,460	т/г
Секундный расход топлива -		12966,6	кг/ч;	3601,827	г/с
Расчет выбросов летучей золы сажи и негоревшего топлива (т/г, г/с) производится по формуле:					
$P_{сажа} = B * A^f * X * (1 - h)$			0,900457	г/с	0,2464 т/г
где, В-расход натурального топлива (т/г, г/с);					
А - зольность топлива, А _р =					0,025 %
Х - доля золы в уносе по табл.2.1 принимался как мазут					0,01 ;
h - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях (принимается по результатам измерений не свыше годичной давности);					
Расчет выбросов оксидов серы в пересчете на SO2 (т/г,г/с), выполняется по формуле:					
$P_{SO2} = 0,02 * B * S * (1 - h'_{SO2}) * (1 - h''_{SO2})$			21,178746	г/с	5,7945 т/г
S - содержание серы в топливе (%) S =					0,3 %
h' SO2 - доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2)					0,02
$C_{CO} = q_3 * R * Q_{HP}^H$					13,894
Q ^H _Р	42,75	МДж/м ³			
q ₃	0,5	%			
R	0,65				
Расчет выбросов оксида углерода (т/год, г/с) производится по формуле:					
$P_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - q_4 / 100)$			50,0429	г/с	13,6917 т/г
K _{NO} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1ГДж тепла (кг/ГДж), для печи принимается равным					
$P_{NOx} = 0,001 * B * Q_{HP}^H * K_{NO} * (1 - b)$			14,0736	г/с	3,8505 т/г
Согласно методика определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98; формула (12),(13).					
В связи с установленными разделами ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяется на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ):					
MNO ₂ = 0,8 MNO _x ,		диок.азота- MNO ₂ * П _{NO}	11,25888	г/с	3,0804 т/г
	μNO				
MNO = (1-0,8)MNO _x ----- = 0,13MNO _x ,		оксид азота MNO * П _{NO}	1,829568	г/с	0,5006 т/г
	μNO ₂				
где μNO и μNO ₂ молекулярный вес NO и NO ₂ , равный 30 и 46 соответственно;					
0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.					
Расчет объема и скорости газов на выходе из дымовой трубы:					
$V_T = V + (a-1) * V$, где					14,67 м ³ /кг
V - кол-во продуктов сгорания при a=1, для нефти					11,48 м ³ /кг
a - коэффициент избытка воздуха в уходящих газах:					1,3 ;
V - теоретическое кол-во воздуха при сжигании 1 кг топлива для нефти:					10,62 м ³ /кг
Объем газов на выходе из дымовой трубы:					
$V = \frac{B * V * (273 + t)}{273 * 3600}$ м ³ /с					69,2716 м ³ /с
где В - расход топлива, кг/ч					
t - температура уходящих газов.					
Скорость газов на выходе из дымовых труб:					
$W = V/F$, где F = (π*d ²)/4 - сечение дымовой трубы					980,489 м/с
	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год		
301	Азота диоксид	11,25888	3,0804		
304	Азота оксид	1,829568	0,50057		
328	Углерод черный (Сажа)	0,900457	0,2464		
330	Сера диоксид	21,178746	5,7945		
337	Углерод оксид	50,0429	13,6917		

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.

Источник №0011 Цементировочный агрегат

Источник загрязнения: 0011, дымовая труба

Источник выделения: 0011 01, Цементировочный агрегат

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, **G_{FJMAX} = 15.6**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, **G_{FGGO} = 0.05**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E₃ = 30**

Максимальный разовый выброс, г/с, **G₋ = G_{FJMAX} * E₃ / 3600 = 15.6 * 30 / 3600 = 0.13**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.05 \cdot 30 / 10^3 = 0.0015$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0052$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.05 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00006$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 39 / 3600 = 0.169$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.05 \cdot 39 / 10^3 = 0.00195$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 10 / 3600 = 0.0433$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.05 \cdot 10 / 10^3 = 0.0005$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 25 / 3600 = 0.1083$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.05 \cdot 25 / 10^3 = 0.00125$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 12 / 3600 = 0.052$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.05 \cdot 12 / 10^3 = 0.0006$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0052$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.05 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00006$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 5 / 3600 = 0.02167$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.05 \cdot 5 / 10^3 = 0.00025$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13	0.0015
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.169	0.00195
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02167	0.00025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0433	0.0005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1083	0.00125

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0052	0.00006
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0052	0.00006
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.052	0.0006

Источник №0012 Дизельная электростанция

Источник загрязнения: 0012, дымовая труба

Источник выделения: 0012 01, ДЭС вахтового поселка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 40.8$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 3.10$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 40.8 \cdot 30 / 3600 = 0.34$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 3.1 \cdot 30 / 10^3 = 0.093$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 40.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0136$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 3.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00372$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 40.8 \cdot 39 / 3600 = 0.442$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 3.1 \cdot 39 / 10^3 = 0.121$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 40.8 \cdot 10 / 3600 = 0.1133$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 3.1 \cdot 10 / 10^3 = 0.031$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 40.8 \cdot 25 / 3600 = 0.2833$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 3.1 \cdot 25 / 10^3 = 0.0775$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 40.8 \cdot 12 / 3600 = 0.136$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 3.1 \cdot 12 / 10^3 = 0.0372$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФМАХ}} = G_{\text{ФМАХ}} \cdot E_3 / 3600 = 40.8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0136$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{ФГГО}} \cdot E_3 / 10^3 = 3.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00372$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФМАХ}} = G_{\text{ФМАХ}} \cdot E_3 / 3600 = 40.8 \cdot 5 / 3600 = 0.0567$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{ФГГО}} \cdot E_3 / 10^3 = 3.1 \cdot 5 / 10^3 = 0.0155$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.34	0.093
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.442	0.121
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0567	0.0155
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1133	0.031
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2833	0.0775
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0136	0.00372
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0136	0.00372
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.136	0.0372

Источник №6007 Сварочный пост

Исходные данные:				
Марка электрода;	АНО-4			
Время работы, ч/год;	4			
Расход электрода, кг/год;	100			
Максимальный расход, кг/ч;	25,000			
Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:				
$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (5.1)$				
где:				
V _{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;				
K _m ^x удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг, (табл. 1);				
h - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агр/в; 0				
Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:				
$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times V_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (5.2)$				
где:				
V _{час} - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;				
Используемый материал и его марка	Наименование и удельные количества нормируемых загрязняющих веществ			
	сварочный	в том числе		
	аэрозоль	железо окси	сид марган	пыль неорганич.
АНО-4, г/кг	17,8	15,73	1,66	0,41
M _{год} , т/Г	0,00178	0,00157	0,00017	0,00004
M _{сек} , г/с	0,12361	0,10924	0,01153	0,00285
РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана-2004г.				

Источник №6008 Смесительная установка

№ п.п.	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	Исходные данные:		
1.1.	G _{год} - Количество перерабатываемого материала	2,5511	т/пер
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,85	т/час
1.3.	H - Высота пересыпки	2,0	м
1.4.	δ - Влажность материала	свыше 10	%
1.5.	T - Время разгрузки 1 машины	5,0	мин
1.6.	G ₂ - Грузоподъемность	10	тонн
1.7.	t - Время разгрузки всех машин	3	час
2.	Расчет:		
2.1.	Q - Объем пылевыведения, где		
	$Q = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6}{3600}$	0,0014286	г/сек
	K ₁ - доля пылевой фракции в материале	0,04	(таблица 1)
	K ₂ - доля пыли переходящая в аэрозоль	0,03	(таблица 1)
	K ₃ - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,2	(таблица 2)
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местных условий	1,00	(таблица 3)
	K ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,6	(таблица 5)
	B - Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	(таблица 7)
2.2.	M - Общее пылевыведения*		
	M = Q*t*3600/10 ⁶ , (Выбросы ВВ пыль неорганическая)	0,0000154	т/пер
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МОС РК №100-п от 18.04.2008г</i>			

Источник №6009 Емкость для хранения ДТ

Источником выбросов загрязняющих веществ является емкость с ГСМ для дизельного топлива, объемом 60м ³ - 1шт.				
источник выбросов - дыхательный клапан.				
Общий расход:		3,85	т/Г	
n		1,0	шт.	
h		6,0	м	
d		0,296	м	
Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:				
· максимальные выбросы:				
$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}, \text{ г/с}$		(6.2.1)		0,0065 г/с
K_p^{\max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8; 1				
$V_{\text{ч}}^{\max}$ - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м ³ /час 6				
· годовые выбросы:				
$G = (Y_{\text{оз}} \times V_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \times V_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{ХР}} \times K_{\text{НП}} \times N_p, \text{ т/год}$		(6.2.2)		0,00079 т/год
где:				
$Y_{\text{оз}}, Y_{\text{вл}}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12; $Y_{\text{оз}}$ - 2,36 $Y_{\text{вл}}$ - 3,15				
$V_{\text{оз}}, V_{\text{вл}}$ - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, тонн; $V_{\text{оз}}$ - 1,9 $V_{\text{вл}}$ - 1,9				
C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м ³ , принимается по Приложению 12; 3,92				
$G_{\text{ХР}}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13; 0,27				
$K_{\text{НП}}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12; 0,0029				
N_p - количество резервуаров, шт. 1				
Значения концентраций алканы C ₁₂ -C ₁₉ (Растворитель РПК-265П) в пересчете на углерода и сероводороды приведены в Приложении 14 (C _i мас %).				
Максимально-разовый выброс:		$M = C_1 * M / 100, \text{ г/с}$	(5.2.4)	
Среднегодовые выбросы:		$G = C_1 * G / 100, \text{ т/г}$	(5.2.5)	
Идентификация состава выбросов				
Определяемый параметр	Углеводороды			
	предельные C ₁₂ -C ₁₉	эпредельны	ароматические	сероводород
C _i мас %	99,57	-	0,15	0,28
M _i , г/с	0,0065	-	-*)	0,000018
G _i , т/Г	0,00079	-	-*)	0,0000022
*) Условно отнесены к C ₁₂ -C ₁₉				
РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.				

Источник №6010 Блок приготовления цементного раствора

№ пп	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	Исходные данные:		
1.1.	G _{год} - Количество поступающего материала за год	2,5511	т/пер
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,8504	т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	100	м ²
1.4.	T - Время работы	3	ч/пер
2.	Расчет:		
2.1.	Q - Объем пылевыведения, где		
	$Q = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * B}{3600} + K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * F$	0,0046	г/сек
	K ₁ - доля пылевой фракции в материале	0,04	(таблица 1)
	K ₂ - доля пыли переходящая в аэрозоль	0,03	(таблица 1)
	K ₃ - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,2	(таблица 2)
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местных условий	1	(таблица 3)
	K ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K ₆ - коэфф., учит-щий профиль поверхности складуемого мат-ла	1,45	(таблица 5)
	K ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,6	(таблица 5)
	q - объем пылевыведения, где	0,003	(таблица 6)
	B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	(таблица 7)
2.2.	M - Общее пылевыведения*		
	M = Q*T*3600/10 ⁶ , (Выбросы ВВ пыль цементная)	0,00005	т/пер
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г</i>			

Источник №6011 Блок приготовления бурового раствора

Приготовление бурового раствора производится в 2 емкостях объемом по 60 м ³ каждая, накрыта крышкой.			
Степень укрытия поверхности оборудования – 95%.			
Исходные данные:			
	T	20 час	
	h	25 м	
	d	0,5 м	
	t	100 С	
	v	2 м ³ /с	
Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле: G = T*q*K*F*10-6			0,000005 т/год
q – количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха;			3,15 г/м ² *ч
K – коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения. Значения коэффициента K приведены в таблице 6.4			0,15
F – площадь поверхности испарения			0,5 м ²
Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м ² поверхности в летний период, составит:			
$q_{ср} = \frac{q_{дн} \cdot t_{дн} + q_{н} \cdot t_{н}}{24}$			12,139 г/м ² *ч
q _{дн} , q _н - количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время, г/м ² *ч;			
		q _{дн} - 15,603	q _н - 5,212
t _{дн} , t _н - число дневных и ночных часов в сутки в летний период.			
		t _{дн} - 16	t _н - 8
Максимальный выброс (г/с) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:			0,00025 г/сек
$M = k \cdot \frac{q_{ср} \cdot F}{3600}$			

Источник №6012 Склад цемента

№ пп	Наименование	Количество	Ед.изм.
1.	Исходные данные:		
1.1.	G _{год} - Количество поступающего материала за год	2,5511	т/пер
1.2.	G - Количество перерабатываемого материала	0,8504	т/час
1.3.	F - Поверхность пыления в плане	100	м ²
1.4.	T - Время работы	3,0	ч/пер
2.	Расчет:		
2.1.	Q - Объем пылевыведения, где		
	$Q = \frac{K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * 10^6 * V}{3600} + K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K$	0,0046	г/сек
	K ₁ - доля пылевой фракции в материале	0,04	(таблица 1)
	K ₂ - доля пыли переходящая в аэрозоль	0,03	(таблица 1)
	K ₃ - коэффициент, учитывающий метеоусловий	1,2	(таблица 2)
	K ₄ - коэффициент, учитывающий местных условий	1	(таблица 3)
	K ₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01	(таблица 4)
	K ₆ - коэфф., учит-щий профиль поверхности складированного	1,45	(таблица 5)
	K ₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала	0,6	(таблица 5)
	q - объем пылевыведения, где	0,003	(таблица 6)
	V - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	(таблица 7)
2.2.	M - Общее пылевыведения*		
	$M = Q * T * 3600 / 10^6$, (Выбросы ВВ пыль цементная)	0,00005	т/пер
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МОС РК №100-п от 18.04.2008г</i>			