

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Каз Гранд Эко Проект»**

**РП «Строительство животноводческого комплекса в Сайрамском р.н, с
Аксу, кв. 209, шоссе Алмата-Термез 161»**

Раздел «Охрана окружающей среды»

Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»

 **Ш.Молдабекова**

Шымкент 2026 г.

Список исполнителей

Руководитель
Инженер-эколог

Молдабекова Ш.
Смагул А.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Город N 100, Туркестанская область

Объект N 0007, Вариант 1 Строительство

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.13

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 1

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 1 = 0.001744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.001744 / 0.653802559 = 0.002667472 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 0.13 / 1000 = 0.0039$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.13 / 1000) * 0.8 = 0.004472$$

Примесь:2754 Алканы C_{12-19} /в пересчете на $C/$ (Углеводороды предельные $C_{12-C_{19}}$ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.13 / 1000 = 0.00195$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.13 / 1000 = 0.00039$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.13 / 1000 = 0.000585$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.13 / 1000 = 0.000078$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.13 / 1000 = 0.000000007$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.13 / 1000) * 0.13 = 0.0007267$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004472	0	0.002288889	0.004472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0007267	0	0.000371944	0.0007267
0328	Углерод (Сажа, Уг- лерод черный) (583)	0.000194444	0.00039	0	0.000194444	0.00039
0330	Сера диоксид (Ан- гидрид сернистый, Сернистый газ, Се-	0.000305556	0.000585	0	0.000305556	0.000585

	ра (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0039	0	0.002	0.0039
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000000004	0.0000000007	0	0.0000000004	0.0000000007
1325	Формальдегид (Ме- таналь) (609)	0.000041667	0.000078	0	0.000041667	0.000078
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.00195	0	0.001	0.00195

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 002, Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 0.12

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 4

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 4 = 0.006976 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.006976 / 0.653802559 = 0.010669888 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
--------	----	-----	----	---	-----	------	----

A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5
---	-----	------	-----	-----	-----	------	--------

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 7.2 * 4 / 3600 = 0.008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 0.12 / 1000 = 0.0036$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.8 = 0.009155556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.12 / 1000) * 0.8 = 0.004128$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 4 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.12 / 1000 = 0.0018$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 4 / 3600 = 0.000777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.12 / 1000 = 0.00036$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 4 / 3600 = 0.001222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.12 / 1000 = 0.00054$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 4 / 3600 = 0.000166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.12 / 1000 = 0.000072$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 4 / 3600 = 0.000000014$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.12 / 1000 = 0.000000007$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 4 / 3600) * 0.13 = 0.001487778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.12 / 1000) * 0.13 = 0.0006708$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
-----	---------	-------	-------	---	-------	-------

		<i>без очистки</i>	<i>без очистки</i>	<i>очистки</i>	<i>с очисткой</i>	<i>с очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.004128	0	0.009155556	0.004128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.0006708	0	0.001487778	0.0006708
0328	Углерод (Сажа, Уг- лерод черный) (583)	0.000777778	0.00036	0	0.000777778	0.00036
0330	Сера диоксид (Ан- гидрид сернистый, Сернистый газ, Се- ра (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.00054	0	0.001222222	0.00054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.0036	0	0.008	0.0036
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000014	0.000000007	0	0.000000014	0.000000007
1325	Формальдегид (Ме- таналь) (609)	0.000166667	0.000072	0	0.000166667	0.000072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.0018	0	0.004	0.0018

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.

Источник выделения N 6001 03, Земляные работы. Экскаватор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), **K5 = 0.01**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 4.7$
 Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2.3$
 Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 0.5$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 70$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.4$
 Высота падения материала, м, $GB = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 52$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 52 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0332$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 51$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot$
 $0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 52 \cdot 51 = 0.00318$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Земляные работы. Экскаватор

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0332	0.00318

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 6002 04, Земляные работы. Бульдозер

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$
 Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$
 Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$
 Время работы в год, часов, $RT = 29$
 Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 29 \cdot 10^{-6} = 0.0261$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Земляные работы. Бульдозер

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.0261

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист.

Источник выделения N 6003 05, Сварка пластиковых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
 Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 390$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 195$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 390 / 10^6 = 0.00000351$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000351 \cdot 10^6 / (195 \cdot 3600) = 0.000005$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 390 / 10^6 = 0.00000152$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000152 \cdot 10^6 / (195 \cdot 3600) = 0.000002165$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.000005	0.00000351

	газ) (584)		
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000002165	0.00000152

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист

Источник выделения N 6004 06, Спецтехника (передвижные источники)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 11$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 20 + 0.54 \cdot 5 = 150.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 150.3 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 10^{-6} = 0.001653$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 5 + 0.54 \cdot 5 = 49.85$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0277$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 20 + 0.27 \cdot 5 = 22.95$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.95 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 10^{-6} = 0.0002525$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 5 + 0.27 \cdot 5 = 8.25$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00458$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3 \cdot 20 + 0.29 \cdot 5 = 109.5$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 109.5 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 10^{-6} = 0.001204$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 35.95$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01997$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001204 = 0.000963$
 Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01997 = 0.01598$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001204 = 0.0001565$
 Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01997 = 0.002596$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.15$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 20 + 0.012 \cdot 5 = 5.46$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.46 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 10^{-6} = 0.00006$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 5 + 0.012 \cdot 5 = 1.785$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.785 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000992$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 20 + 0.081 \cdot 5 = 14.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.8 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 10^{-6} = 0.0001628$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 5 + 0.081 \cdot 5 = 5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00278$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 11$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 20 + 0.84 \cdot 5 = 180.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 180.6 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 10^{-6} = 0.001987$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 5 + 0.84 \cdot 5 = 60.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0337$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 20 + 0.42 \cdot 5 = 27.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 27.3 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 10^{-6} = 0.0003$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 5 + 0.42 \cdot 5 = 10.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00564$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 20 + 0.46 \cdot 5 = 124.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 124.7 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 10^{-6} = 0.001372$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 5 + 0.46 \cdot 5 = 41.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.023$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001372 = 0.001098$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.023 = 0.0184$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001372 = 0.0001784$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.023 = 0.00299$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 20 + 0.019 \cdot 5 = 7.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.3 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 10^{-6} = 0.0000803$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 5 + 0.019 \cdot 5 = 2.395$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.395 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00133$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 20 + 0.1 \cdot 5 = 17.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 17.6 \cdot 1 \cdot 11 \cdot 10^{-6} = 0.0001936$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 5 + 0.1 \cdot 5 = 5.96$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.96 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00331$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 11$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 30$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 270$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 10$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 5$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 270 + 1.44 \cdot 10 = 307.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 5 + 1.44 \cdot 5 = 19.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 307.8 \cdot 1 \cdot 11 / 10^6 = 0.003386$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01106$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 270 + 0.18 \cdot 10 = 100.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 5.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.9 \cdot 1 \cdot 11 / 10^6 = 0.00111$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.19 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002883$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 270 + 0.29 \cdot 10 = 570.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 26.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 11 / 10^6 = 0.00628$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01447$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00628 = 0.00502$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01447 = 0.01158$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00628 = 0.000816$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01447 = 0.00188$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 270 + 0.04 \cdot 10 = 65.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 3.005$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 11 / 10^6 = 0.000717$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.005 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00167$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.12 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 270 + 0.058 \cdot 10 = 46.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 5 + 0.058 \cdot 5 = 2.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.3 \cdot 1 \cdot 11 / 10^6 = 0.000509$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00126$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
11	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.1	0.0277			0.001653				
2732	0.27	0.6	0.00458			0.0002525				
0301	0.29	3	0.01598			0.000963				
0304	0.29	3	0.002596			0.0001565				
0328	0.012	0.15	0.000992			0.000006				
0330	0.081	0.4	0.00278			0.0001628				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
11	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	0.84	4.9	0.0337			0.001987				
2732	0.42	0.7	0.00564			0.0003				
0301	0.46	3.4	0.0184			0.001098				
0304	0.46	3.4	0.00299			0.0001784				
0328	0.019	0.2	0.00133			0.0000803				
0330	0.1	0.475	0.00331			0.0001936				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
11	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				

0337	1.44	0.77	0.01106	0.003386	
2732	0.18	0.26	0.002883	0.00111	
0301	0.29	1.49	0.01158	0.00502	
0304	0.29	1.49	0.00188	0.000816	
0328	0.04	0.17	0.00167	0.000717	
0330	0.058	0.12	0.00126	0.000509	

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07246	0.007026
2732	Керосин (654*)	0.013103	0.0016625
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04596	0.007081
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003992	0.0008573
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00735	0.0008654
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007466	0.0011509

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04596	0.007081
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007466	0.0011509
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003992	0.0008573
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00735	0.0008654
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07246	0.007026
2732	Керосин (654*)	0.013103	0.0016625

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист
Источник выделения N 6005 07, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 148.951$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.575$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 148.951 / 10^6 = 0.00223$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.575 / 3600 = 0.00239$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 148.951 / 10^6 = 0.0002577$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.575 / 3600 = 0.0002763$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00239	0.00223
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002763	0.0002577

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э46

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 181.876$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.702$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 181.876 / 10^6 = 0.001777$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.702 / 3600 = 0.001905$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 181.876 / 10^6 = 0.0003146$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.702 / 3600 = 0.0003374$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 181.876 / 10^6 = 0.0000728$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.702 / 3600 = 0.000078$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00239	0.004007
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003374	0.0005723
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000078	0.0000728

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 29.06$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.112$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 29.06 / 10^6 = 0.000404$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.112 / 3600 = 0.0004324$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 29.06 / 10^6 = 0.0000317$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.112 / 3600 = 0.0000339$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 29.06 / 10^6 = 0.00002906$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.112 / 3600 = 0.0000311$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 29.06 / 10^6 = 0.00002906$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.112 / 3600 = 0.0000311$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 29.06 / 10^6 = 0.000027$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.112 / 3600 = 0.00002893$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 29.06 / 10^6 = 0.0000628$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.112 / 3600 = 0.0000672$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 29.06 / 10^6 = 0.0000102$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.112 / 3600 = 0.00001092$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 29.06 / 10^6 = 0.0003865$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.112 / 3600 = 0.000414$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00239	0.004411
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003374	0.000604
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000672	0.0000628
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001092	0.0000102
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000414	0.0003865
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000078	0.0000998
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000311	0.00002906
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000311	0.00002906

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42А

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 2.937$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = 0.011$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 2.937 / 10^6 = 0.000044$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 14.97 \cdot 0.011 / 3600 = 0.0000457$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 2.937 / 10^6 = 0.00000508$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.73 \cdot 0.011 / 3600 = 0.00000529$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00239	0.004455
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003374	0.00060908
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000672	0.0000628
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001092	0.0000102
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000414	0.0003865
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000078	0.0000998
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганиче-	0.0000311	0.00002906

	ские плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000311	0.00002906

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Electroды для сварки магистральных газонефтепроводов

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 0.844**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.844**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.7**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 0.844 / 10^6 = 0.00001263$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.844 / 3600 = 0.00351$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 0.844 / 10^6 = 0.00000146$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.844 / 3600 = 0.0004056$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00351	0.00446763
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на	0.0004056	0.00061054

	марганца (IV) оксид/ (327)		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000672	0.0000628
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001092	0.0000102
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000414	0.0003865
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000078	0.0000998
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000311	0.00002906
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000311	0.00002906

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист

Источник выделения N 6006 08, Аппарат для газовой сварки и резки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 0.86072**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.86072**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходного материала (табл. 1, 3), **GIS = 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.86072 / 10^6 = 0.00001515$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.86072 / 3600 = 0.00421$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.86072 / 10^6 = 0.00000246$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.86072 / 3600 = 0.000684$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 590.1587512$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 12.5$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 590.1587512 / 10^6 = 0.00708$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 12.5 / 3600 = 0.0417$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 590.1587512 / 10^6 = 0.00115$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 12.5 / 3600 = 0.00677$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $\underline{T} = 47$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 47 / 10^6 = 0.0000517$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 47 / 10^6 = 0.003426$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 47 / 10^6 = 0.002327$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 47 / 10^6 = 0.001466$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 47 / 10^6 = 0.0002383$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.003426
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000517
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0417	0.00856115
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00677	0.00139076
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.01375	0.002327

(584)		
-------	--	--

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист
 Источник выделения N 6007 09, Машины шлифовальные электрические
 Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
 Оборудование работает на открытом воздухе
 Тип расчета: без охлаждения
 Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 60$
 Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 60 \cdot 1 / 10^6 = 0.00216$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 60 \cdot 1 / 10^6 = 0.00389$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.00389
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.00216

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист
 Источник выделения N 6008 10, Разгрузка сыпучих стройматериалов
 Список литературы:
 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный илак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.5**

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, **K9 = 0.2**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 874.95**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0667$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 874.95 \cdot (1-0) = 0.0126$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.0667**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0126 = 0.0126**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.015**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный

шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений
(494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 5.62$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 5.62$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 5.62 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01405$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 5.62 \cdot (1-0) = 0.00003035$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0126 + 0.00003035 = 0.01263$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)
(494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 6.06$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6.06$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 6.06 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00673$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 6.06 \cdot (1-0) = 0.00001454$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.01263 + 0.00001454 = 0.01264$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01264 = 0.00506$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0667 = 0.0267$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0267	0.00506

Источник загрязнения N 6009, Неорг.ист

Источник выделения N 6009 11, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.74493893$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\Sigma} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.74493893 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1676$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\Sigma} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\Sigma} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.74493893 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1676$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\Sigma} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01875	0.1676
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01875	0.1676

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.72959993$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\Sigma} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.72959993 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.328$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\Sigma} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0375$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.4956
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01875	0.1676

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.11553729$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.3$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11553729 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1155$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0833$**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.4956
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.2831

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.01392$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.2$**

Марка ЛКМ: Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01392 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000977$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0039$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01392 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000451$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0018$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01392 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00233$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0093$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.4956
0621	Метилбензол (349)	0.0093	0.00233
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0018	0.000451
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0039	0.000977
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.2831

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0058$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,
 $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 56$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 96$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0058 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00312$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01493$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 4$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0058 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00013$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000622$**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.49872
0621	Метилбензол (349)	0.0093	0.00233
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0018	0.000451
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0039	0.000977
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.28323

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00878762$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,
 $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Растворитель для ЛКМ

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00878762 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002285$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01444$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00878762 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001055$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00667$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00878762 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00545$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03444$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.49872
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.00778
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.001506
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.003262
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.28323

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00044249$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,
 $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Краска масляная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 45$**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00044249 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000996$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00044249 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000996$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.4988196
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.00778
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.001506
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.003262
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.2833296

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0001686$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,
 $MS1 = 0.1686$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0001686 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001184$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1686 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00329$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0001686 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000546$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1686 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001517$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0001686 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000282$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1686 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00784$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.4988196
0621	Метилбензол (349)	0.03444	0.0078082
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.00151146
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.00327384
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.2833296

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЭРА v3.0.396

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 022, Сайрамский район

Объект: 0105, Вариант 1 Строительство животноводческого комплекса

Источник загрязнения: 0001, Труба

Источник выделения: 0001 01, Котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 1836.120**

Расход топлива, л/с, **BG = 148.611**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 4500**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 4200**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0984**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0984 · (4200 / 4500)^{0.25} = 0.0967**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1836.12 · 27.84 · 0.0967 · (1-0) = 4.94**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 148.611 · 27.84 · 0.0967 · (1-0) = 0.4**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 4.94 = 3.95**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.4 = 0.32**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 4.94 = 0.642**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.4 = 0.052**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO_2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1836.12 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1836.12 = 0.0621$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 148.611 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 148.611 = 0.00503$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1836.12 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 12.78$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 148.611 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 1.034$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.32	3.95
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052	0.642
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00503	0.0621
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.034	12.78

Источник загрязнения: 0002, Труба

Источник выделения: 0002 02, Котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K_3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 638.352$

Расход топлива, л/с, $BG = 51.667$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 250$
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 210$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0844$
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0844 \cdot (210 / 250)^{0.25} = 0.0808$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 638.352 \cdot 27.84 \cdot 0.0808 \cdot (1-0) = 1.436$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 51.667 \cdot 27.84 \cdot 0.0808 \cdot (1-0) = 0.1162$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 1.436 = 1.149$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.1162 = 0.093$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1.436 = 0.1867$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.1162 = 0.0151$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 638.352 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 638.352 = 0.0216$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot$
 $H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 51.667 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 51.667 = 0.00175$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$
Тип топki: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot$
 $QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100)$
 $= 0.001 \cdot 638.352 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 4.44$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 51.667 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.3596$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.093	1.149
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0151	0.1867
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00175	0.0216
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3596	4.44

Источник загрязнения N 0003, Вент.тр.

Источник выделения N 0003 01, Холодильная камера

Список литературы:

Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)

Приложение №10 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Производство: Мясоперерабатывающие заводы и мясокомбинаты

Отделение: Аммиачная компрессорная

Время работы оборудования, ч/год, **$T = 8760$**

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Концентрация аммиака в помещении компрессорной, мг/м^3 , **$C_{NH3} = 20$**

Производительность вентиляционной вытяжной системы, $\text{м}^3/\text{час}$, **$QV = 10$**

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 6.3.1), **$G = (C_{NH3} \cdot QV) / (3600 \cdot 10^3)$**
 $= (20 \cdot 10) / (3600 \cdot 10^3) = 0.0000556$

Кол-во аммиака, ежегодно добавляемого в систему охлаждения, т/год, **$M = 0.5$**

Валовый выброс, т/год, **$M = 0.5$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.0000556	0.5

Источник загрязнения: 0004, Труба

Источник выделения: 0004 01, Котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **$K3 = \text{Газ (природный)}$**

Расход топлива, тыс.м3/год, **$BT = 205.92$**

Расход топлива, л/с, **$BG = 16.667$**

Месторождение, **$M = \text{Бухара-Урал}$**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **$QR = 6648$**

Пересчет в МДж, **$QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **$AR = 0$**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 550$
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 510$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0879$
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0879 \cdot (510 / 550)^{0.25} = 0.0863$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 205.92 \cdot 27.84 \cdot 0.0863 \cdot (1-0) = 0.495$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 16.667 \cdot 27.84 \cdot 0.0863 \cdot (1-0) = 0.04004$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.495 = 0.396$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.04004 = 0.032$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.495 = 0.0644$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.04004 = 0.0052$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) +$
 $0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 205.92 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 205.92 = 0.00697$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot$
 $H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 16.667 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 16.667 = 0.000564$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$
Тип топki: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot$
 $QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100)$
 $= 0.001 \cdot 205.92 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 1.433$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 16.667 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.116$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.032	0.396
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0052	0.0644
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000564	0.00697
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.116	1.433

Источник загрязнения: 0004, Труба

Источник выделения: 0004 02, Котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 205.92**

Расход топлива, л/с, **BG = 16.667**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 6648 · 0.004187 = 27.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 550**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 510**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0879**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0879 · (510 / 550)^{0.25} = 0.0863**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 205.92 · 27.84 · 0.0863 · (1-0) = 0.495**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 16.667 · 27.84 · 0.0863 · (1-0) = 0.04004**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.495 = 0.396**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.04004 = 0.032**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.495 = 0.0644**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.04004 = 0.0052**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO_2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 205.92 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 205.92 = 0.00697$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot S_{1R} \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 16.667 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 16.667 = 0.000564$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 205.92 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 1.433$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 16.667 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.116$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.032	0.396
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0052	0.0644
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000564	0.00697
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.116	1.433

Источник загрязнения: 0005, Труба

Источник выделения: 0005 01, Котел

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K_3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 35$

Расход топлива, л/с, $BG = 19.445$

Месторождение, $M = \text{Бухара-Урал}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), $QR = 6648$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A_{1R} = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S_{1R} = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 550$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 510$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0879$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0879 \cdot (510 / 550)^{0.25} = 0.0863$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 35 \cdot 27.84 \cdot 0.0863 \cdot (1-0) = 0.0841$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 19.445 \cdot 27.84 \cdot 0.0863 \cdot (1-0) = 0.0467$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0841 = 0.0673$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0467 = 0.03736$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0841 = 0.01093$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0467 = 0.00607$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.0018$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 35 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 35 = 0.001184$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 19.445 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 19.445 = 0.000658$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 35 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.2436$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 19.445 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.1353$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03736	0.0673

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00607	0.01093
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000658	0.001184
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1353	0.2436

Ист.6001 01 Предубойное содержание животных

При содержании и откорме животных в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества, образующиеся в результате ферментативного расщепления аминокислот и деградации остатков не переваренного корма:

- аммиак, код 0303;
- дигидросульфид (сероводород), код 0333;
- метан, код 0410;
- спирты, в том числе: метанол (спирт метиловый), этанол (спирт этиловый) и др. - нормируются в пересчете на метанол, код 1052;
- фенолы: крезол, фенол - нормируются в пересчете на гидроксибензол (фенол), код 1071.
- эфиры сложные: изобутилацетат, метилэтилацетат, этилформиат и др. - в пересчете на этилформиат, код 1246.
- карбонильные соединения, в том числе альдегиды (ацетальдегид, бутаналь, гексаналь, 3-метилбутаналь, 2-метилпропаналь, пентаналь, проп-2-ен-1-аль, пропиональдегид и другие) и кетоны (бутан-2-он, 2,3-бутандион, про-пан-2-он и др.) - в пересчете на пропиональдегид (пропаналь), код 1314;
- карбоновые кислоты: бутановая, гексановая, 3-метилбутановая, 2-метил-пропионовая, пентаиовая, пропионовая, уксусная и др. - в пересчете на гексановую кислоту (кислоту капроновую), код 1531;
- сульфиды и дисульфиды, в том числе: диметил сульфид, диметилдисульфид - в пересчете на диметилсульфид, код 1707;
- меркаптаны: метантиол, смесь природных меркаптанов, этантиол - в пересчете на метантиол (метилмеркаптан), код 1715;
- амины, в том числе: 2,3 бензпиррол (индол), дибутиламин, диметиламин, диэтиламин, кадаверин, метиламин, 3-метилиндол (скатол), нутресцин и др. - в пересчете на метиламин (монометиламин), код 1849;
- углерод диоксид (не нормируется – парниковый газ).

А так же пыль животного происхождения, выделяющаяся с поверхности тела животного - пыль меховая (шерстяная, пуховая), код 2920.

Удельные показатели выделений (выбросов) в атмосферный воздух вышеперечисленных ЗВ непосредственно от:

- крупного рогатого скота (КРС): бык, корова, теленок; лошади: жеребенок, кобыла, конь; мелкого рогатого скота (МРС): баран, овца, коза; свиньи при типовом кормлении, в 1,5 раза превышающем оптимальные нормы, представлены в таблице 4.1;
- пушных зверей: всеядных (соболь), плотоядных (норка, хорек, лисица, песец) и травоядных (кролик, нутрия) при оптимальном кормлении представлены в таблице 4.2;
- птиц: перепелка, кура, утка, гусь, индейка, страус при оптимальном кормлении представлены в таблице 4.3.

Вышеперечисленные удельные показатели установлены для переходного периода с учетом поглощения микрофлорой кишечника карбонильных соединений, карбоновых кислот и аминов, сорбции сероводорода, меркаптанов и аминов, трансформации меркаптанов в диметилсульфид при нормированном кормлении животных сбалансированным по аминокислотам (белкам), витаминам, жирам, микроэлементам, углеводам кормом без применения антибиотиков, дрожжей, консервантов, сульфаниламидов и других химических препаратов, способствующих развитию дисбактериоза и брожению углеводов.

Удельные показатели выделений пыли меховой установлены в периоды между линьками животных без учета газоочистки, гравитационного оседания аэрозоля (пункт 2.2 настоящей

Методики) и при отсутствии влажной уборки помещений для их содержания. Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{Q \times M \times N}{10^8}, \text{ г/сек}, \quad (4.1)$$

где: Q – удельный выброс в атмосферный воздух ЗВ (мкг/(с×1 центнер живой массы)) (по таблицам 4.1-4.3);

M – средняя масса одного животного, кг (по таблицам 4.1-4.3 или исходные данные);

N – количество голов животных (птиц) в помещении (на площадке), шт.

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \frac{M_{сек} \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год}, \quad (4.2)$$

где: Mсек – максимальный разовый выброс (по формуле (4.1)), г/с;

T – годовой фонд рабочего времени, час/год.

Таблица 4.1

Удельный выброс в атмосферный воздух ЗВ при содержании и откорме МРС, КРС и свиней (мкг/(с×1 центнер живой массы))

Наименование ЗВ или группы ЗВ, код ключевого компонента	Сельскохозяйственное животное, содержащееся в кошаре, на ферме или комплексе				
	баран, овца (МРС) [34] {376}	коза (МРС) [48] {335}	свинья [64] {304}	бык, корова (КРС) [240] {197}	лошадь [320] {179}
Аммиак, 0303	12,8	11,2	10,2	6,6	6,0
Сероводород, 0333	0,21	0,185	0,4	0,108	0,10
Метан, 0410	58,5	51,8	51,8	31,8	32,5
Метанол, 1052	0,58	0,50	1,12	0,245	0,28
Фенол, 1071	0,06	0,05	0,11	0,025	0,0275
Этилформиат, 1246	0,78	0,63	0,9	0,38	0,48
Пропиональдегид, 1314	0,25	0,22	0,45	0,125	0,12
Гексановая кислота, 1531	0,35	0,32	0,25	0,148	0,28
Диметилсульфид, 1707	0,85	0,78	1,58	0,192	0,40
Метантиол, 1715	0,009	0,008	0,008	0,0005	0,0004
Метиламин, 1849	0,165	0,145	0,20	0,10	0,078
Углерод диоксид, нет	3506	3105	3108	1908	1950
Пыль меховая, 2920	8,0	5,5	5,3	3,0	2,8

Примечание 1 - В квадратных скобках указана средняя живая масса животного соответствующего вида, кг/гол;

Примечание 2 - В фигурных скобках указано суточное потребление животным соответствующего вида перевариваемого белка при нормированном кормлении, в 1,5 раза превышающем оптимальное, сбалансированным по аминокислотам кормом без применения антибиотиков, г/(сут·1 ц ж. м.).

При этом выбросы загрязняющих веществ от здания на 500 КРС составят:

Наименование ЗВ или группы ЗВ, код ключевого компонента	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1	2	3
Аммиак, 0303	0,004352	0,0078336
Сероводород, 0333	0,0000714	0,00012852
Метан, 0410	0,01989	0,035802
Метанол, 1052	0,000197	0,0003546
Фенол, 1071	0,0000204	0,00003672
Этилформиат, 1246	0,002652	0,0047736
Пропиональдегид, 1314	0,000085	0,0001530

Гексановая кислота, 1531	0,000119	0,0002142
Диметилсульфид, 1707	0,000289	0,0005202
Метантиол, 1715	0,00000306	0,000005508
Метиламин, 1849	0,0000561	0,00010098
Пыль меховая, 2920	0,00272	0,004896

Ист.6001 02 Предубойное содержание животных (МРС)

При содержании и откорме животных в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества, образующиеся в результате ферментативного расщепления аминокислот и деструкции остатков не переваренного корма:

- аммиак, код 0303;
- дигидросульфид (сероводород), код 0333;
- метан, код 0410;
- спирты, в том числе: метанол (спирт метиловый), этанол (спирт этиловый) и др. - нормируются в пересчете на метанол, код 1052;
- фенолы: крезол, фенол - нормируются в пересчете на гидроксibenзол (фенол), код 1071.
- эфирь сложные: изобутилацетат, метилэтилацетат, этилформиат и др. - в пересчете на этилформиат, код 1246.
- карбонильные соединения, в том числе альдегиды (ацетальдегид, бутаналь, гексаналь, 3-метилбутаналь, 2-метилпропаналь, пентаналь, проп-2-ен-1-аль, пропиональдегид и другие) и кетоны (бутан-2-он, 2,3-бутандион, про-пан-2-он и др.) - в пересчете на пропиональдегид (пропаналь), код 1314;
- карбоновые кислоты: бутановая, гексановая, 3-метилбутановая, 2-метил-пропионовая, пентаиовая, пропионовая, уксусная и др. - в пересчете на гексановую кислоту (кислоту капроновую), код 1531;
- сульфиды и дисульфиды, в том числе: диметил сульфид, диметилдисульфид - в пересчете на диметилсульфид, код 1707;
- меркаптаны: метантиол, смесь природных меркаптанов, этантиол - в пересчете на метантиол (метилмеркаптан), код 1715;
- амины, в том числе: 2,3 бензпиррол (индол), дибутиламин, диметиламин, диэтиламин, кадаверин, метиламин, 3-метилиндол (скатол), нутресцин и др. - в пересчете на метиламин (монометиламин), код 1849;
- углерод диоксид (не нормируется – парниковый газ).

А так же пыль животного происхождения, выделяющаяся с поверхности тела животного - пыль меховая (шерстяная, пуховая), код 2920.

Удельные показатели выделений (выбросов) в атмосферный воздух вышеперечисленных ЗВ непосредственно от:

- крупного рогатого скота (КРС): бык, корова, теленок; лошади: жеребенок, кобыла, конь; мелкого рогатого скота (МРС): баран, овца, коза; свиньи при типовом кормлении, в 1,5 раза превышающем оптимальные нормы, представлены в таблице 4.1;
- пушных зверей: всеядных (соболь), плотоядных (норка, хорек, лисица, песец) и травоядных (кролик, нутрия) при оптимальном кормлении представлены в таблице 4.2;
- птиц: перепелка, кура, утка, гусь, индейка, страус при оптимальном кормлении представлены в таблице 4.3.

Вышеперечисленные удельные показатели установлены для переходного периода с учетом поглощения микрофлорой кишечника карбонильных соединений, карбоновых кислот и аминов, сорбции сероводорода, меркаптанов и аминов, трансформации меркаптанов в диметилсульфид при нормированном кормлении животных сбалансированным по аминокислотам (белкам), витаминам, жирам, микроэлементам, углеводам кормом без применения антибиотиков, дрожжей, консервантов, сульфаниламидов и других химических препаратов, способствующих развитию дисбактериоза и брожению углеводов.

Удельные показатели выделений пыли меховой установлены в периоды между линьками животных без учета газоочистки, гравитационного оседания аэрозоля (пункт 2.2 настоящей

Методики) и при отсутствии влажной уборки помещений для их содержания. Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{Q \times M \times N}{10^8}, \text{ г/сек}, \quad (4.1)$$

где: Q – удельный выброс в атмосферный воздух ЗВ (мкг/(с×1 центнер живой массы)) (по таблицам 4.1-4.3);

M – средняя масса одного животного, кг (по таблицам 4.1-4.3 или исходные данные);

N – количество голов животных (птиц) в помещении (на площадке), шт.

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \frac{M_{сек} \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год}, \quad (4.2)$$

где: Mсек – максимальный разовый выброс (по формуле (4.1)), г/с;

T – годовой фонд рабочего времени, час/год.

Таблица 4.1

Удельный выброс в атмосферный воздух ЗВ при содержании и откорме МРС, КРС и свиней (мкг/(с×1 центнер живой массы))

Наименование ЗВ или группы ЗВ, код ключевого компонента	Сельскохозяйственное животное, содержащееся в кошаре, на ферме или комплексе				
	баран, овца (МРС) [34] {376}	коза (МРС) [48] {335}	свинья [64] {304}	бык, корова (КРС) [240] {197}	лошадь [320] {179}
Аммиак, 0303	12,8	11,2	10,2	6,6	6,0
Сероводород, 0333	0,21	0,185	0,4	0,108	0,10
Метан, 0410	58,5	51,8	51,8	31,8	32,5
Метанол, 1052	0,58	0,50	1,12	0,245	0,28
Фенол, 1071	0,06	0,05	0,11	0,025	0,0275
Этилформиат, 1246	0,78	0,63	0,9	0,38	0,48
Пропиональдегид, 1314	0,25	0,22	0,45	0,125	0,12
Гексановая кислота, 1531	0,35	0,32	0,25	0,148	0,28
Диметилсульфид, 1707	0,85	0,78	1,58	0,192	0,40
Метантиол, 1715	0,009	0,008	0,008	0,0005	0,0004
Метиламин, 1849	0,165	0,145	0,20	0,10	0,078
Углерод диоксид, нет	3506	3105	3108	1908	1950
Пыль меховая, 2920	8,0	5,5	5,3	3,0	2,8

П р и м е ч а н и е 1 - В квадратных скобках указана средняя живая масса животного соответствующего вида, кг/гол;

П р и м е ч а н и е 2 - В фигурных скобках указано суточное потребление животным соответствующего вида перевариваемого белка при нормированном кормлении, в 1,5 раза превышающем оптимальное, сбалансированным по аминокислотам кормом без применения антибиотиков, г/(сут·1 ц ж. м.).

При этом выбросы загрязняющих веществ от здания на 600 МРС составят:

Наименование ЗВ или группы ЗВ, код ключевого компонента	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1	2	3
Аммиак, 0303	0,002176	0,0039168

Сероводород, 0333	0,0000357	0,0000675
Метан, 0410	0,009945	0,017901
Метанол, 1052	0,0000985	0,0001773
Фенол, 1071	0,0000102	0,00001836
Этилформиат, 1246	0,001326	0,0023868
Пропиональдегид, 1314	0,0000425	0,0000765
Гексановая кислота, 1531	0,0000595	0,0001071
Диметилсульфид, 1707	0,0001445	0,0002601
Метантиол, 1715	0,00000153	0,000002754
Метиламин, 1849	0,00002805	0,00005049
Пыль меховая, 2920	0,00136	0,002448

Источник загрязнения N 6002, Неорг. ист
Источник выделения N 6002 01, Навозохранилище
Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и зверо-ферм. Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Тип хранилища: Навозохранилище от КРС

Время работы хранилища, час/год, $T = 8760$

Оборот навоза, м3/год, $SV = 38.95$

Макс. единовременный объем хранения, м3, $SV_{MAX} = 38.95$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельный выброс, г/с на м3 навоза, $Q = 0.0000122$

Валовый выброс, т/год (4.5), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 =$

$38.95 \cdot 0.0000122 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01498$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6), $G = Q \cdot V_{MAX} = 0.0000122 \cdot 38.95 = 0.000475$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Удельный выброс, г/с на м3 навоза, $Q = 0.000015$

Валовый выброс, т/год (4.5), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 38.95 \cdot 0.000015 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.018425$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6), $G = Q \cdot V_{MAX} = 0.000015 \cdot 38.95 = 0.000584$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.000475	0.015
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000584	0.001052

Ист.6003 01 Содержание животных (Карантин)

При содержании и откорме животных в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества, образующиеся в результате ферментативного расщепления аминокислот и деструкции остатков не переваренного корма:

-аммиак, код 0303;

- дигидросульфид (сероводород), код 0333;
- метан, код 0410;
- спирты, в том числе: метанол (спирт метиловый), этанол (спирт этиловый) и др. - нормируются в пересчете на метанол, код 1052;
- фенолы: крезол, фенол - нормируются в пересчете на гидроксibenзол (фенол), код 1071.
- эферы сложные: изобутилацетат, метилэтилацетат, этилформиат и др. - в пересчете на этилформиат, код 1246.
- карбонильные соединения, в том числе альдегиды (ацетальдегид, бутаналь, гексаналь, 3-метилбутаналь, 2-метилпропаналь, пентаналь, проп-2-ен-1-аль, пропиональдегид и другие) и кетоны (бутан-2-он, 2,3-бутандион, про-пан-2-он и др.) - в пересчете на пропиональдегид (пропаналь), код 1314;
- карбоновые кислоты: бутановая, гексановая, 3-метилбутановая, 2-метил-пропионовая, пентаиновая, пропионовая, уксусная и др. - в пересчете на гексановую кислоту (кислоту капроновую), код 1531;
- сульфиды и дисульфиды, в том числе: диметил сульфид, диметилдисульфид - в пересчете на диметилсульфид, код 1707;
- меркаптаны: метантиол, смесь природных меркаптанов, этантиол - в пересчете на метантиол (метилмеркаптан), код 1715;
- амины, в том числе: 2,3 бензпиррол (индол), дибутиламин, диметиламин, диэтиламин, кадаверин, метиламин, 3-метилиндол (скатол), нутресцин и др. - в пересчете на метиламин (монометиламин), код 1849;
- углерод диоксид (не нормируется – парниковый газ).

А так же пыль животного происхождения, выделяющаяся с поверхности тела животного - пыль меховая (шерстяная, пуховая), код 2920.

Удельные показатели выделений (выбросов) в атмосферный воздух вышеперечисленных ЗВ непосредственно от:

- крупного рогатого скота (КРС): бык, корова, теленок; лошади: жеребенок, кобыла, конь; мелкого рогатого скота (МРС): баран, овца, коза; свиньи при типовом кормлении, в 1,5 раза превышающем оптимальные нормы, представлены в таблице 4.1;
- пушных зверей: всеядных (соболь), плотоядных (норка, хорек, лисица, песец) и травоядных (кролик, нутрия) при оптимальном кормлении представлены в таблице 4.2;
- птиц: перепелка, кура, утка, гусь, индейка, страус при оптимальном кормлении представлены в таблице 4.3.

Вышеперечисленные удельные показатели установлены для переходного периода с учетом поглощения микрофлорой кишечника карбонильных соединений, карбоновых кислот и аминов, сорбции сероводорода, меркаптанов и аминов, трансформации меркаптанов в диметилсульфид при нормированном кормлении животных сбалансированным по аминокислотам (белкам), витаминам, жирам, микроэлементам, углеводам кормом без применения антибиотиков, дрожжей, консервантов, сульфаниламидов и других химических препаратов, способствующих развитию дисбактериоза и брожению углеводов.

Удельные показатели выделений пыли меховой установлены в периоды между линьками животных без учета газоочистки, гравитационного оседания аэрозоля (пункт 2.2 настоящей Методики) и при отсутствии влажной уборки помещений для их содержания.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{Q \times M \times N}{10^8}, \text{ г/сек}, \quad (4.1)$$

где: Q – удельный выброс в атмосферный воздух ЗВ (мкг/(с×1 центнер живой массы)) (по таблицам 4.1-4.3);

M – средняя масса одного животного, кг (по таблицам 4.1-4.3 или исходные данные);

N – количество голов животных (птиц) в помещении (на площадке), шт.

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \frac{M_{сек} \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год}, \quad (4.2)$$

где: Mсек – максимальный разовый выброс (по формуле (4.1)), г/с;

T – годовой фонд рабочего времени, час/год.

Таблица 4.1

Удельный выброс в атмосферный воздух ЗВ при содержании и откорме МРС, КРС и свиней
(мкг/(с×1 центнер живой массы))

Наименование ЗВ или группы ЗВ, код ключевого компонента	Сельскохозяйственное животное, содержащееся в кошаре, на ферме или комплексе				
	баран, овца (МРС) [34] {376}	коза (МРС) [48] {335}	свинья [64] {304}	бык, корова (КРС) [240] {197}	лошадь [320] {179}
Аммиак, 0303	12,8	11,2	10,2	6,6	6,0
Сероводород, 0333	0,21	0,185	0,4	0,108	0,10
Метан, 0410	58,5	51,8	51,8	31,8	32,5
Метанол, 1052	0,58	0,50	1,12	0,245	0,28
Фенол, 1071	0,06	0,05	0,11	0,025	0,0275
Этилформиат, 1246	0,78	0,63	0,9	0,38	0,48
Пропиональдегид, 1314	0,25	0,22	0,45	0,125	0,12
Гексановая кислота, 1531	0,35	0,32	0,25	0,148	0,28
Диметилсульфид, 1707	0,85	0,78	1,58	0,192	0,40
Метантиол, 1715	0,009	0,008	0,008	0,0005	0,0004
Метиламин, 1849	0,165	0,145	0,20	0,10	0,078
Углерод диоксид, нет	3506	3105	3108	1908	1950
Пыль меховая, 2920	8,0	5,5	5,3	3,0	2,8

Пр и м е ч а н и е 1 - В квадратных скобках указана средняя живая масса животного соответствующего вида, кг/гол;

Пр и м е ч а н и е 2 - В фигурных скобках указано суточное потребление животным соответствующего вида перевариваемого белка при нормированном кормлении, в 1,5 раза превышающем оптимальное, сбалансированным по аминокислотам кормом без применения антибиотиков, г/(сут·1 ц ж. м.).

При этом выбросы загрязняющих веществ от здания на 500 КРС составят:

Наименование ЗВ или группы ЗВ, код ключевого компонента	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1	2	3
Аммиак, 0303	0,004352	0,0078336
Сероводород, 0333	0,0000714	0,00012852
Метан, 0410	0,01989	0,035802
Метанол, 1052	0,000197	0,0003546
Фенол, 1071	0,0000204	0,00003672
Этилформиат, 1246	0,002652	0,0047736
Пропиональдегид, 1314	0,000085	0,0001530
Гексановая кислота, 1531	0,000119	0,0002142
Диметилсульфид, 1707	0,000289	0,0005202
Метантиол, 1715	0,00000306	0,000005508
Метиламин, 1849	0,0000561	0,00010098
Пыль меховая, 2920	0,00272	0,004896

Ист.6003 02 Содержание животных (Карантин)

При содержании и откорме животных в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества, образующиеся в результате ферментативного расщепления аминокислот и деструкции остатков не переваренного корма:

- аммиак, код 0303;
- дигидросульфид (сероводород), код 0333;

- метан, код 0410;
- спирты, в том числе: метанол (спирт метиловый), этанол (спирт этиловый) и др. - нормируются в пересчете на метанол, код 1052;
- фенолы: крезол, фенол - нормируются в пересчете на гидроксibenзол (фенол), код 1071.
- эфирь сложные: изобутилацетат, метилэтилацетат, этилформиат и др. - в пересчете на этилформиат, код 1246.
- карбонильные соединения, в том числе альдегиды (ацетальдегид, бутаналь, гексаналь, 3-метилбутаналь, 2-метилпропаналь, пентаналь, проп-2-ен-1-аль, пропиональдегид и другие) и кетоны (бутан-2-он, 2,3-бутандион, про-пан-2-он и др.) - в пересчете на пропиональдегид (пропаналь), код 1314;
- карбоновые кислоты: бутановая, гексановая, 3-метилбутановая, 2-метил-пропионовая, пентаионовая, пропионовая, уксусная и др. - в пересчете на гексановую кислоту (кислоту капроновую), код 1531;
- сульфиды и дисульфиды, в том числе: диметил сульфид, диметилдисульфид - в пересчете на диметилсульфид, код 1707;
- меркаптаны: метантиол, смесь природных меркаптанов, этантиол - в пересчете на метантиол (метилмеркаптан), код 1715;
- амины, в том числе: 2,3 бензпиррол (индол), дибутиламин, диметиламин, диэтиламин, кадаверин, метиламин, 3-метилиндол (скатол), нутресцин и др. - в пересчете на метиламин (монометиламин), код 1849;
- углерод диоксид (не нормируется – парниковый газ).

А так же пыль животного происхождения, выделяющаяся с поверхности тела животного - пыль меховая (шерстяная, пуховая), код 2920.

Удельные показатели выделений (выбросов) в атмосферный воздух вышеперечисленных ЗВ непосредственно от:

- крупного рогатого скота (КРС): бык, корова, теленок; лошади: жеребенок, кобыла, конь; мелкого рогатого скота (МРС): баран, овца, коза; свиньи при типовом кормлении, в 1,5 раза превышающем оптимальные нормы, представлены в таблице 4.1;
- пушных зверей: всеядных (соболь), плотоядных (норка, хорек, лисица, песец) и травоядных (кролик, нутрия) при оптимальном кормлении представлены в таблице 4.2;
- птиц: перепелка, кура, утка, гусь, индейка, страус при оптимальном кормлении представлены в таблице 4.3.

Вышеперечисленные удельные показатели установлены для переходного периода с учетом поглощения микрофлорой кишечника карбонильных соединений, карбоновых кислот и аминов, сорбции сероводорода, меркаптанов и аминов, трансформации меркаптанов в диметилсульфид при нормированном кормлении животных сбалансированным по аминокислотам (белкам), витаминам, жирам, микроэлементам, углеводам кормом без применения антибиотиков, дрожжей, консервантов, сульфаниламидов и других химических препаратов, способствующих развитию дисбактериоза и брожению углеводов.

Удельные показатели выделений пыли меховой установлены в периоды между линьками животных без учета газоочистки, гравитационного оседания аэрозоля (пункт 2.2 настоящей Методики) и при отсутствии влажной уборки помещений для их содержания.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{Q \times M \times N}{10^8}, \text{ г/сек}, \quad (4.1)$$

где: Q – удельный выброс в атмосферный воздух ЗВ (мкг/(с×1 центнер живой массы)) (по таблицам 4.1-4.3);

M – средняя масса одного животного, кг (по таблицам 4.1-4.3 или исходные данные);

N – количество голов животных (птиц) в помещении (на площадке), шт.

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \frac{M_{сек} \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год}, \quad (4.2)$$

где: Mсек – максимальный разовый выброс (по формуле (4.1)), г/с;

T – годовой фонд рабочего времени, час/год.

Таблица 4.1

Удельный выброс в атмосферный воздух ЗВ при содержании и откорме МРС, КРС и свиней
(мкг/(с×1 центнер живой массы))

Наименование ЗВ или группы ЗВ, код ключевого компонента	Сельскохозяйственное животное, содержащееся в кошаре, на ферме или комплексе				
	баран, овца (МРС) [34] {376}	коза (МРС) [48] {335}	свинья [64] {304}	бык, корова (КРС) [240] {197}	лошадь [320] {179}
Аммиак, 0303	12,8	11,2	10,2	6,6	6,0
Сероводород, 0333	0,21	0,185	0,4	0,108	0,10
Метан, 0410	58,5	51,8	51,8	31,8	32,5
Метанол, 1052	0,58	0,50	1,12	0,245	0,28
Фенол, 1071	0,06	0,05	0,11	0,025	0,0275
Этилформиат, 1246	0,78	0,63	0,9	0,38	0,48
Пропиональдегид, 1314	0,25	0,22	0,45	0,125	0,12
Гексановая кислота, 1531	0,35	0,32	0,25	0,148	0,28
Диметилсульфид, 1707	0,85	0,78	1,58	0,192	0,40
Метантиол, 1715	0,009	0,008	0,008	0,0005	0,0004
Метиламин, 1849	0,165	0,145	0,20	0,10	0,078
Углерод диоксид, нет	3506	3105	3108	1908	1950
Пыль меховая, 2920	8,0	5,5	5,3	3,0	2,8

П р и м е ч а н и е 1 - В квадратных скобках указана средняя живая масса животного соответствующего вида, кг/гол;

П р и м е ч а н и е 2 - В фигурных скобках указано суточное потребление животным соответствующего вида перевариваемого белка при нормированном кормлении, в 1,5 раза превышающем оптимальное, сбалансированным по аминокислотам кормом без применения антибиотиков, г/(сут·1 ц ж. м.).

При этом выбросы загрязняющих веществ от здания на 600 МРС составят:

Наименование ЗВ или группы ЗВ, код ключевого компонента	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1	2	3
Аммиак, 0303	0,002176	0,0039168
Сероводород, 0333	0,0000357	0,0000675
Метан, 0410	0,009945	0,017901
Метанол, 1052	0,0000985	0,0001773
Фенол, 1071	0,0000102	0,00001836
Этилформиат, 1246	0,001326	0,0023868
Пропиональдегид, 1314	0,0000425	0,0000765
Гексановая кислота, 1531	0,0000595	0,0001071
Диметилсульфид, 1707	0,0001445	0,0002601
Метантиол, 1715	0,00000153	0,000002754
Метиламин, 1849	0,00002805	0,00005049
Пыль меховая, 2920	0,00136	0,002448

Источник загрязнения: 6004, Неорг. выброс

Источник выделения: 6004 01, Автостоянка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 25$**

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 120$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 2$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 7$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 1.5$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 1.5$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1.5) / 2 = 1.25$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1.5) / 2 = 1.25$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 25.3$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 33.6$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 10.2$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 25.3 \cdot 4 + 33.6 \cdot 1.25 + 10.2 \cdot 1 = 153.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 33.6 \cdot 1.25 + 10.2 \cdot 1 = 52.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (153.4 + 52.2) \cdot 7 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.1727$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 153.4 \cdot 2 / 3600 = 0.0852$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3.42$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.21$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.42 \cdot 4 + 6.21 \cdot 1.25 + 1.7 \cdot 1 = 23.14$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.21 \cdot 1.25 + 1.7 \cdot 1 = 9.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (23.14 + 9.46) \cdot 7 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0274$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 23.14 \cdot 2 / 3600 = 0.01286$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 4 + 0.8 \cdot 1.25 + 0.2 \cdot 1 = 2.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 1.25 + 0.2 \cdot 1 = 1.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.4 + 1.2) \cdot 7 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.003024$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.4 \cdot 2 / 3600 = 0.001333$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.003024 = 0.00242$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001333 = 0.001066$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.003024 = 0.000393$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001333 = 0.0001733$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0225$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.171$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0225 \cdot 4 + 0.171 \cdot 1.25 + 0.02 \cdot 1 = 0.324$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.171 \cdot 1.25 + 0.02 \cdot 1 = 0.2338$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.324 + 0.2338) \cdot 7 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000469$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.324 \cdot 2 / 3600 = 0.00018$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 120$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 5$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 15$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 3$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1.5) / 2 = 1.25$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1.5) / 2 = 1.25$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 5.13$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 10.53$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 1.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 5.13 \cdot 3 + 10.53 \cdot 1.25 + 1.9 \cdot 1 = 30.45$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 10.53 \cdot 1.25 + 1.9 \cdot 1 = 15.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (30.45 + 15.06) \cdot 15 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0819$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 30.45 \cdot 5 / 3600 = 0.0423$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.243$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.89$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.15$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.243 \cdot 3 + 1.89 \cdot 1.25 + 0.15 \cdot 1 = 3.24$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.89 \cdot 1.25 + 0.15 \cdot 1 = 2.51$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.24 + 2.51) \cdot 15 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.01035$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.24 \cdot 5 / 3600 = 0.0045$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 3 + 0.24 \cdot 1.25 + 0.03 \cdot 1 = 0.45$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 1.25 + 0.03 \cdot 1 = 0.33$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.45 + 0.33) \cdot 15 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.001404$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.45 \cdot 5 / 3600 = 0.000625$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001404 = 0.001123$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000625 = 0.0005$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001404 = 0.0001825$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000625 = 0.0000813$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.0117$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.0639$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0117 \cdot 3 + 0.0639 \cdot 1.25 + 0.01 \cdot 1 = 0.125$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.0639 \cdot 1.25 + 0.01 \cdot 1 = 0.0899$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.125 + 0.0899) \cdot 15 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000387$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.125 \cdot 5 / 3600 = 0.0001736$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
120	7	1.00	2	1.25	1.25	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	4	25.3	1	10.2	33.6	0.0852
2704	4	3.42	1	1.7	6.21	0.01286
0301	4	0.3	1	0.2	0.8	0.001066
0304	4	0.3	1	0.2	0.8	0.0001733
0330	4	0.023	1	0.02	0.171	0.00018

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
120	15	1.00	5	1.25	1.25	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	3	5.13	1	1.9	10.53	0.0423
2704	3	0.243	1	0.15	1.89	0.0045
0301	3	0.04	1	0.03	0.24	0.0005
0304	3	0.04	1	0.03	0.24	0.0000813
0330	3	0.012	1	0.01	0.064	0.0001736

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1275	0.2546
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01736	0.03775
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001566	0.003543
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.0003536	0.000856

	(516)		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002546	0.0005755

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 38$**

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 155$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 2$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 7$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 1.5$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 1.5$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1.5) / 2 = 1.25$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1.5) / 2 = 1.25$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 15$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 29.7$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 10.2$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 15 \cdot 4 + 29.7 \cdot 1.25 + 10.2 \cdot 1 = 107.3$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 29.7 \cdot 1.25 + 10.2 \cdot 1 = 47.3$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (107.3 + 47.3) \cdot 7 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.1677$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 107.3 \cdot 2 / 3600 = 0.0596$**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 1.5$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 5.5$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.5 \cdot 4 + 5.5 \cdot 1.25 + 1.7 \cdot 1 = 14.58$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.5 \cdot 1.25 + 1.7 \cdot 1 = 8.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (14.58 + 8.57) \cdot 7 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.0251$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.58 \cdot 2 / 3600 = 0.0081$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 4 + 0.8 \cdot 1.25 + 0.2 \cdot 1 = 2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 1.25 + 0.2 \cdot 1 = 1.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2 + 1.2) \cdot 7 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.00347$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2 \cdot 2 / 3600 = 0.00111$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00347 = 0.002776$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00111 = 0.000888$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00347 = 0.000451$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00111 = 0.0001443$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02 \cdot 4 + 0.15 \cdot 1.25 + 0.02 \cdot 1 = 0.2875$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.15 \cdot 1.25 + 0.02 \cdot 1 = 0.2075$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2875 + 0.2075) \cdot 7 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.000537$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2875 \cdot 2 / 3600 = 0.0001597$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 155$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 5$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 15$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 3$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1.5) / 2 = 1.25$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1.5) / 2 = 1.25$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 2.9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 9.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 1.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.9 \cdot 3 + 9.3 \cdot 1.25 + 1.9 \cdot 1 = 22.23$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 9.3 \cdot 1.25 + 1.9 \cdot 1 = 13.53$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (22.23 + 13.53) \cdot 15 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.0831$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 22.23 \cdot 5 / 3600 = 0.0309$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.18$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.15$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 3 + 1.4 \cdot 1.25 + 0.15 \cdot 1 = 2.44$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.4 \cdot 1.25 + 0.15 \cdot 1 = 1.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.44 + 1.9) \cdot 15 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.0101$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.44 \cdot 5 / 3600 = 0.00339$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.24 \cdot 1.25 + 0.03 \cdot 1 = 0.42$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 1.25 + 0.03 \cdot 1 = 0.33$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.42 + 0.33) \cdot 15 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.001744$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.42 \cdot 5 / 3600 = 0.000583$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001744 = 0.001395$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000583 = 0.000466$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001744 = 0.0002267$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000583 = 0.0000758$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.011$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.057$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.011 \cdot 3 + 0.057 \cdot 1.25 + 0.01 \cdot 1 = 0.1143$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.057 \cdot 1.25 + 0.01 \cdot 1 = 0.0813$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.1143 + 0.0813) \cdot 15 \cdot 155 \cdot 10^{-6} = 0.000455$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1143 \cdot 5 / 3600 = 0.0001588$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
155	7	1.00	2	1.25	1.25		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	15	1	10.2	29.7	0.0596	0.1677
2704	4	1.5	1	1.7	5.5	0.0081	0.0251
0301	4	0.2	1	0.2	0.8	0.000888	0.002776
0304	4	0.2	1	0.2	0.8	0.0001443	0.000451
0330	4	0.02	1	0.02	0.15	0.0001597	0.000537

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
155	15	1.00	5	1.25	1.25		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	2.9	1	1.9	9.3	0.0309	0.0831
2704	3	0.18	1	0.15	1.4	0.00339	0.0101
0301	3	0.03	1	0.03	0.24	0.000466	0.001395
0304	3	0.03	1	0.03	0.24	0.0000758	0.0002267
0330	3	0.011	1	0.01	0.057	0.0001588	0.000455

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0905	0.2508
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01149	0.0352
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001354	0.004171
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0003185	0.000992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002201	0.0006777

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 10$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1.5) / 2 = 1.25$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1.5) / 2 = 1.25$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 28.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 37.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 10.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 28.1 \cdot 4 + 37.3 \cdot 1.25 + 10.2 \cdot 1 = 169.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 37.3 \cdot 1.25 + 10.2 \cdot 1 = 56.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (169.2 + 56.8) \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.1424$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 169.2 \cdot 2 / 3600 = 0.094$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.7$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.8 \cdot 4 + 6.9 \cdot 1.25 + 1.7 \cdot 1 = 25.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.9 \cdot 1.25 + 1.7 \cdot 1 = 10.33$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (25.5 + 10.33) \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.02257$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 25.5 \cdot 2 / 3600 = 0.01417$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.3$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 0.8$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.2$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 4 + 0.8 \cdot 1.25 + 0.2 \cdot 1 = 2.4$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 1.25 + 0.2 \cdot 1 = 1.2$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.4 + 1.2) \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00227$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.4 \cdot 2 / 3600 = 0.001333$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, **$_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00227 = 0.001816$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001333 = 0.001066$**

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

Валовый выброс, т/год, **$_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00227 = 0.000295$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001333 = 0.0001733$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.025$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 0.19$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.02$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.025 \cdot 4 + 0.19 \cdot 1.25 + 0.02 \cdot 1 = 0.3575$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.19 \cdot 1.25 + 0.02 \cdot 1 = 0.2575$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.3575 + 0.2575) \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0003874$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.3575 \cdot 2 / 3600 = 0.0001986$**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 90$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 5$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 15$**

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 3$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1.5) / 2 = 1.25$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1.5) / 2 = 1.25$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 5.7$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 11.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 1.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 5.7 \cdot 3 + 11.7 \cdot 1.25 + 1.9 \cdot 1 = 33.6$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 11.7 \cdot 1.25 + 1.9 \cdot 1 = 16.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (33.6 + 16.52) \cdot 15 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0677$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 33.6 \cdot 5 / 3600 = 0.0467$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.27$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.15$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 3 + 2.1 \cdot 1.25 + 0.15 \cdot 1 = 3.585$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.1 \cdot 1.25 + 0.15 \cdot 1 = 2.775$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.585 + 2.775) \cdot 15 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00859$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.585 \cdot 5 / 3600 = 0.00498$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 3 + 0.24 \cdot 1.25 + 0.03 \cdot 1 = 0.45$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 1.25 + 0.03 \cdot 1 = 0.33$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.45 + 0.33) \cdot 15 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.001053$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.45 \cdot 5 / 3600 = 0.000625$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001053 = 0.000842$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000625 = 0.0005$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001053 = 0.000137$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000625 = 0.0000813$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.013$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.071$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.013 \cdot 3 + 0.071 \cdot 1.25 + 0.01 \cdot 1 = 0.1378$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.071 \cdot 1.25 + 0.01 \cdot 1 = 0.0987$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.1378 + 0.0987) \cdot 15 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000319$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1378 \cdot 5 / 3600 = 0.0001914$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 10$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
90	7	1.00	2	1.25	1.25		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	28.1	1	10.2	37.3	0.094	0.1424

2704	4	3.8	1	1.7	6.9	0.01417	0.02257
0301	4	0.3	1	0.2	0.8	0.001066	0.001816
0304	4	0.3	1	0.2	0.8	0.0001733	0.000295
0330	4	0.025	1	0.02	0.19	0.0001986	0.0003874

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
90	15	1.00	5	1.25	1.25		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	5.7	1	1.9	11.7	0.0467	0.0677
2704	3	0.27	1	0.15	2.1	0.00498	0.00859
0301	3	0.04	1	0.03	0.24	0.0005	0.000842
0304	3	0.04	1	0.03	0.24	0.0000813	0.000137
0330	3	0.013	1	0.01	0.071	0.0001914	0.000319

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=10,град.С)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1407	0.2101
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01915	0.03116
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001566	0.002658
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00039	0.0007064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002546	0.000432

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001566	0.010372
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002546	0.0016852
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00039	0.0025544
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1407	0.7155
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01915	0.10411

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Расчет выбросов при содержании и откорме животных.

Ист. 6005 Здание на 10000 голов КРС и МРС в теплый период года

При содержании и откорме животных в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества, образующиеся в результате ферментативного расщепления аминокислот и деструкции остатков не переваренного корма:

- аммиак, код 0303;
- дигидросульфид (сероводород), код 0333;
- метан, код 0410;
- спирты, в том числе: метанол (спирт метиловый), этанол (спирт этиловый) и др. - нормируются в пересчете на метанол, код 1052;
- фенолы: крезол, фенол - нормируются в пересчете на гидроксibenзол (фенол), код 1071.
- эферы сложные: изобутилацетат, метилэтилацетат, этилформиат и др. - в пересчете на этилформиат, код 1246.
- карбонильные соединения, в том числе альдегиды (ацетальдегид, бутаналь, гексаналь, 3-метилбутаналь, 2-метилпропаналь, пентаналь, проп-2-ен-1-аль, пропиональдегид и другие) и кетоны (бутан-2-он, 2,3-бутандион, про-пан-2-он и др.) - в пересчете на пропиональдегид (пропаналь), код 1314;
- карбоновые кислоты: бутановая, гексановая, 3-метилбутановая, 2-метил-пропионовая, пентаиновая, пропионовая, уксусная и др. - в пересчете на гексановую кислоту (кислоту капроновую), код 1531;
- сульфиды и дисульфиды, в том числе: диметил сульфид, диметилдисульфид - в пересчете на диметилсульфид, код 1707;
- меркаптаны: метантиол, смесь природных меркаптанов, этантиол - в пересчете на метантиол (метилмеркаптан), код 1715;
- амины, в том числе: 2,3 бензпиррол (индол), дибутиламин, диметиламин, диэтиламин, кадаверин, метиламин, 3-метилиндол (скатол), нутресцин и др. - в пересчете на метиламин (монометиламин), код 1849;
- углерод диоксид (не нормируется – парниковый газ).

А так же пыль животного происхождения, выделяющаяся с поверхности тела животного - пыль меховая (шерстяная, пуховая), код 2920.

Удельные показатели выделений (выбросов) в атмосферный воздух вышеперечисленных ЗВ непосредственно от:

- крупного рогатого скота (КРС): бык, корова, теленок; лошади: жеребенок, кобыла, конь; мелкого рогатого скота (МРС): баран, овца, коза; свиньи при типовом кормлении, в 1,5 раза превышающем оптимальные нормы, представлены в таблице 4.1;
- пушных зверей: всеядных (соболь), плотоядных (норка, хорек, лисица, песец) и травоядных (кролик, нутрия) при оптимальном кормлении представлены в таблице 4.2;
- птиц: перепелка, кура, утка, гусь, индейка, страус при оптимальном кормлении представлены в таблице 4.3.

Вышеперечисленные удельные показатели установлены для переходного периода с учетом поглощения микрофлорой кишечника карбонильных соединений, карбоновых кислот и аминов, сорбции сероводорода, меркаптанов и аминов, трансформации меркаптанов в диметилсульфид при нормированном кормлении животных сбалансированным по аминокислотам (белкам), витаминам, жирам, микроэлементам, углеводам кормом без применения антибиотиков, дрожжей, консервантов, сульфаниламидов и других химических препаратов, способствующих развитию дисбактериоза и брожению углеводов.

Удельные показатели выделений пыли меховой установлены в периоды между линьками животных без учета газоочистки, гравитационного оседания аэрозоля (пункт 2.2 настоящей Методики) и при отсутствии влажной уборки помещений для их содержания.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{Q \times M \times N}{10^8}, \text{ г/сек,} \quad (4.1)$$

где: Q – удельный выброс в атмосферный воздух ЗВ (мкг/(с×1 центнер живой массы)) (по таблицам 4.1-4.3);

M – средняя масса одного животного, кг (по таблицам 4.1-4.3 или исходные данные);

N – количество голов животных (птиц) в помещении (на площадке), шт.

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \frac{M_{сек} \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год,} \quad (4.2)$$

где: Mсек – максимальный разовый выброс (по формуле (4.1)), г/с;

T – годовой фонд рабочего времени, час/год.

Таблица 4.1

Удельный выброс в атмосферный воздух ЗВ при содержании и откорме МРС, КРС и свиней (мкг/(с×1 центнер живой массы))

Наименование ЗВ или группы ЗВ, код ключевого компонента	Сельскохозяйственное животное, содержащееся в кошаре, на ферме или комплексе				
	баран, овца (МРС) [34] {376}	коза (МРС) [48] {335}	свинья [64] {304}	бык, корова (КРС) [240] {197}	лошадь [320] {179}
Аммиак, 0303	12,8	11,2	10,2	6,6	6,0
Сероводород, 0333	0,21	0,185	0,4	0,108	0,10
Метан, 0410	58,5	51,8	51,8	31,8	32,5
Метанол, 1052	0,58	0,50	1,12	0,245	0,28
Фенол, 1071	0,06	0,05	0,11	0,025	0,0275
Этилформиат, 1246	0,78	0,63	0,9	0,38	0,48
Пропиональдегид, 1314	0,25	0,22	0,45	0,125	0,12
Гексановая кислота, 1531	0,35	0,32	0,25	0,148	0,28
Диметилсульфид, 1707	0,85	0,78	1,58	0,192	0,40
Метантиол, 1715	0,009	0,008	0,008	0,0005	0,0004
Метиламин, 1849	0,165	0,145	0,20	0,10	0,078
Углерод диоксид, нет	3506	3105	3108	1908	1950
Пыль меховая, 2920	8,0	5,5	5,3	3,0	2,8

Примечание 1 - В квадратных скобках указана средняя живая масса животного соответствующего вида, кг/гол;

Примечание 2 - В фигурных скобках указано суточное потребление животным соответствующего вида перевариваемого белка при нормированном кормлении, в 1,5 раза превышающем оптимальное, сбалансированным по аминокислотам кормом без применения антибиотиков, г/(сут·1 ц ж. м.).

При этом выбросы загрязняющих веществ от здания на 10000 КРС и МРС составят:

Наименование ЗВ или группы ЗВ, код ключевого компонента	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1	2	3
Аммиак, 0303	0,792	24,9765
Сероводород, 0333	0,01296	0,40870
Метан, 0410	3,72	117,31392
Метанол, 1052	0,0294	0,92716
Фенол, 1071	0,006	0,189216
Этилформиат, 1246	0,0912	2,876
Пропиональдегид, 1314	0,03	0,946
Гексановая кислота, 1531	0,03552	1,12016
Диметилсульфид, 1707	0,04608	1,45318
Метантиол, 1715	0,00012	0,003785
Метиламин, 1849	0,024	0,7569
Пыль меховая, 2920	0,36	11,353

Источник загрязнения N 6006, Неорг. ист

Источник выделения N 6006 01, Навозохранилище

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и зверо-ферм. Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Тип хранилища: Навозохранилище от КРС

Время работы хранилища, час/год, $T = 8760$

Оборот навоза, м3/год, $SV = 38.95$

Макс. единовременный объем хранения, м3, $SV_{MAX} = 38.95$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельный выброс, г/с на м3 навоза, $Q = 0.0000122$

Валовый выброс, т/год (4.5), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 =$

$38.95 \cdot 0.0000122 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01498$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.6), $G = Q \cdot V_{MAX} = 0.0000122 \cdot 38.95 = 0.000475$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Удельный выброс, г/с на м3 навоза, $Q = 0.000015$

Валовый выброс, т/год (4.5), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 38.95 \cdot 0.000015 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.018425$

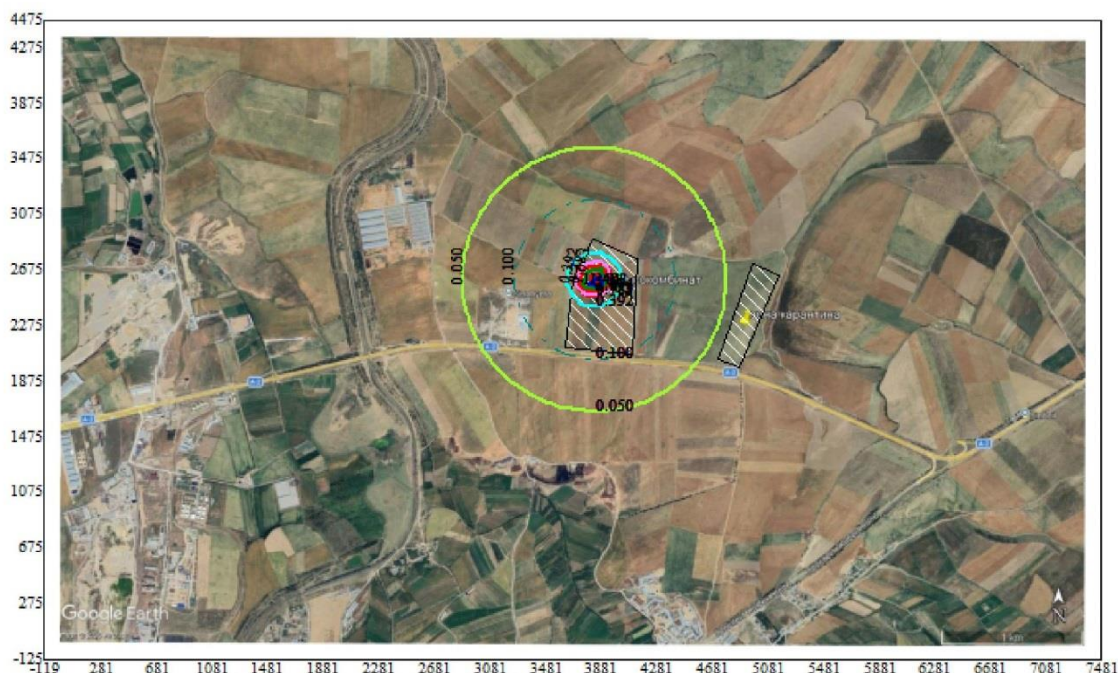
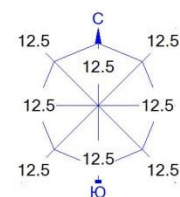
Максимальный разовый выброс, г/с (4.6), $G = Q \cdot V_{MAX} = 0.000015 \cdot 38.95 = 0.000584$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак (32)	0.000475	0.015
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000584	0.001052

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0106 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __ПЛ 2902+2908+2930



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

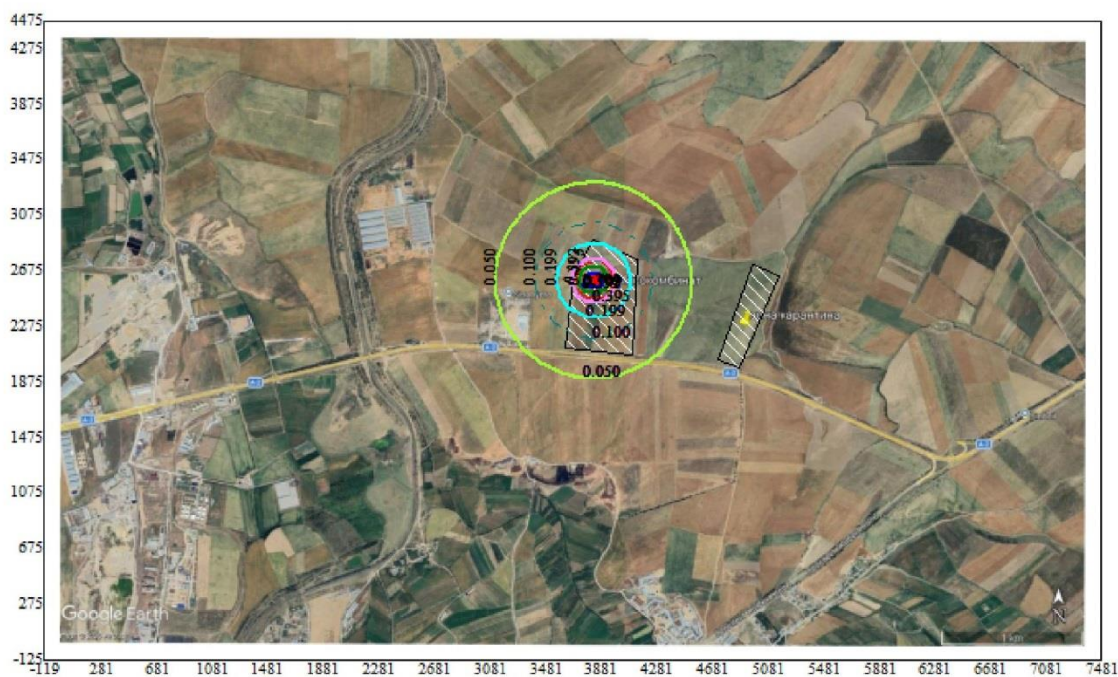
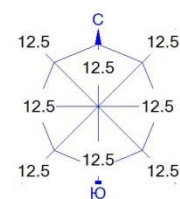
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.392 ПДК
- 0.783 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.174 ПДК
- 1.408 ПДК



Макс концентрация 1.564311 ПДК достигается в точке $x=3881$ $y=2575$
 При опасном направлении 310° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77×47
 Расчет на существующее положение.

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0106 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



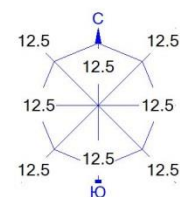
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.199 ПДК
 0.395 ПДК
 0.592 ПДК
 0.709 ПДК

0 428 1284м.
 Масштаб 1:42800

Макс концентрация 0.7878875 ПДК достигается в точке $x=3781$ $y=2575$
 При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77*47
 Расчет на существующее положение.

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0106 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



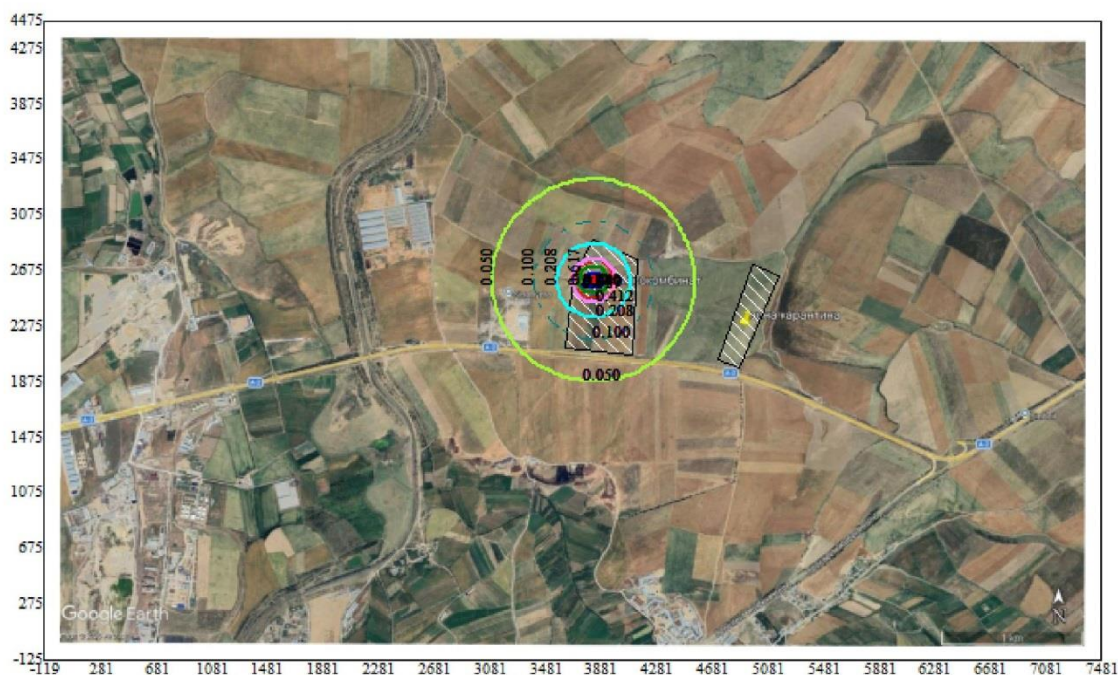
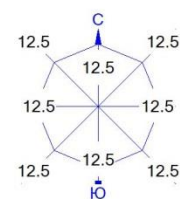
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.060 ПДК
 0.100 ПДК
 0.119 ПДК
 0.179 ПДК
 0.214 ПДК

0 428 1284м.
 Масштаб 1:42800

Макс концентрация 0.2378623 ПДК достигается в точке $x = 3781$ $y = 2575$
 При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77×47
 Расчет на существующее положение.

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0106 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 [Yellow rectangle] Территория предприятия
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

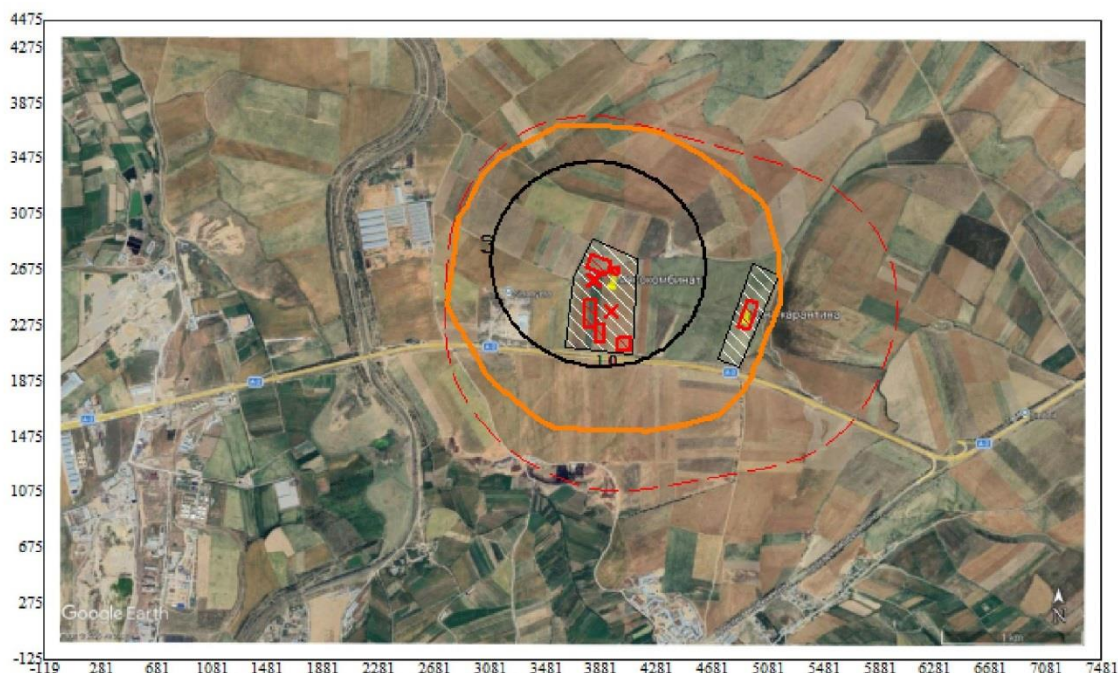
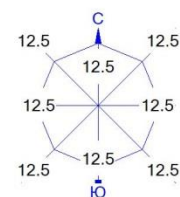
Изолинии в долях ПДК
 [Green line] 0.050 ПДК
 [Cyan line] 0.100 ПДК
 [Blue line] 0.208 ПДК
 [Magenta line] 0.412 ПДК
 [Dark green line] 0.617 ПДК
 [Dark blue line] 0.740 ПДК

0 428 1284м.
 Масштаб 1:42800

Макс концентрация 0.8220897 ПДК достигается в точке $x = 3781$ $y = 2575$
 При опасном направлении 56° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77*47
 Расчет на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0107 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 __OV Граница области воздействия по МРК-2014



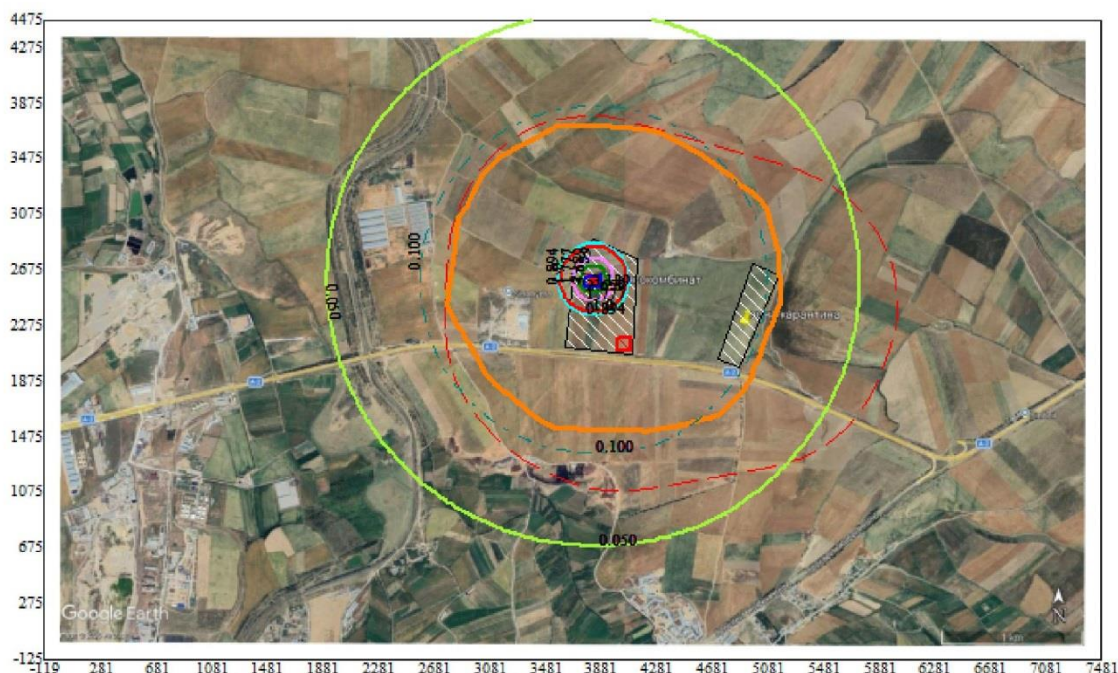
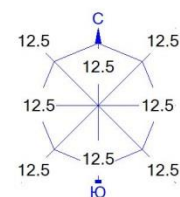
Условные обозначения:
 [Black rectangle] Территория предприятия
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Orange circle] Граница области воздействия
 [Yellow line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Black line] 1.0 ПДК

0 428 1284м.
 Масштаб 1:42800

Макс концентрация 11.0603971 ПДК достигается в точке $x=3781$ $y=2775$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77*47
 Граница области воздействия по МРК-2014

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0107 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

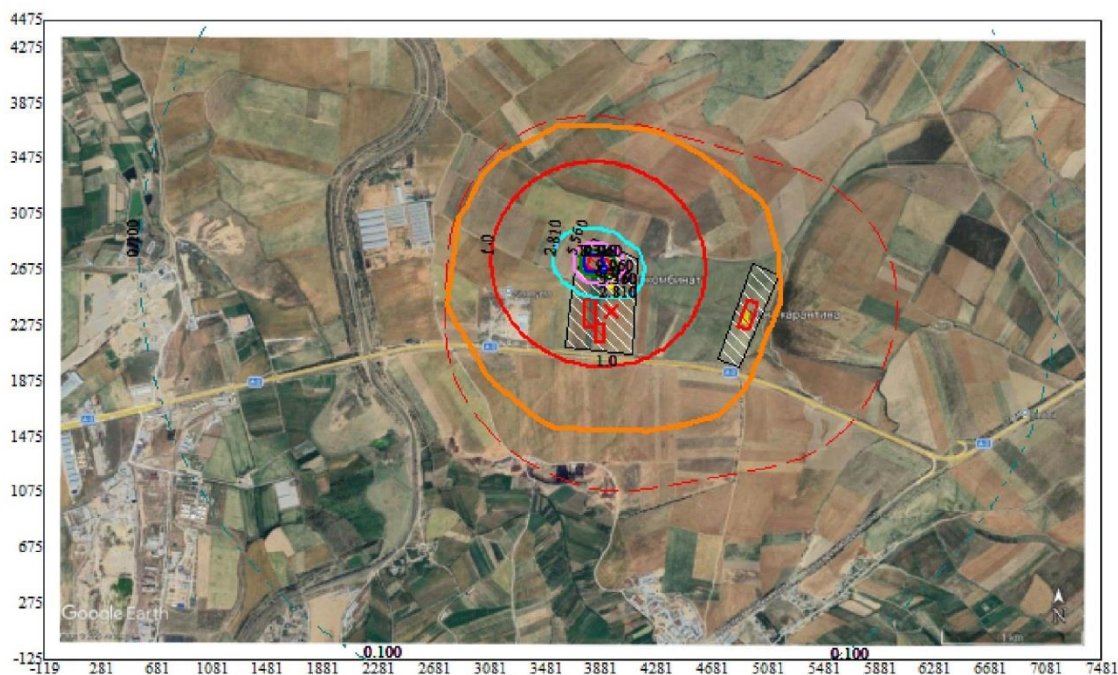
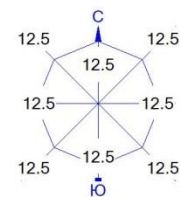
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.894 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.777 ПДК
- 2.659 ПДК
- 3.189 ПДК

0 428 1284м.
 Масштаб 1:42800

Макс концентрация 3.54213 ПДК достигается в точке $x=3881$ $y=2575$
 При опасном направлении 306° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77×47
 Расчет на существующее положение.

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0107 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0303 Аммиак (32)



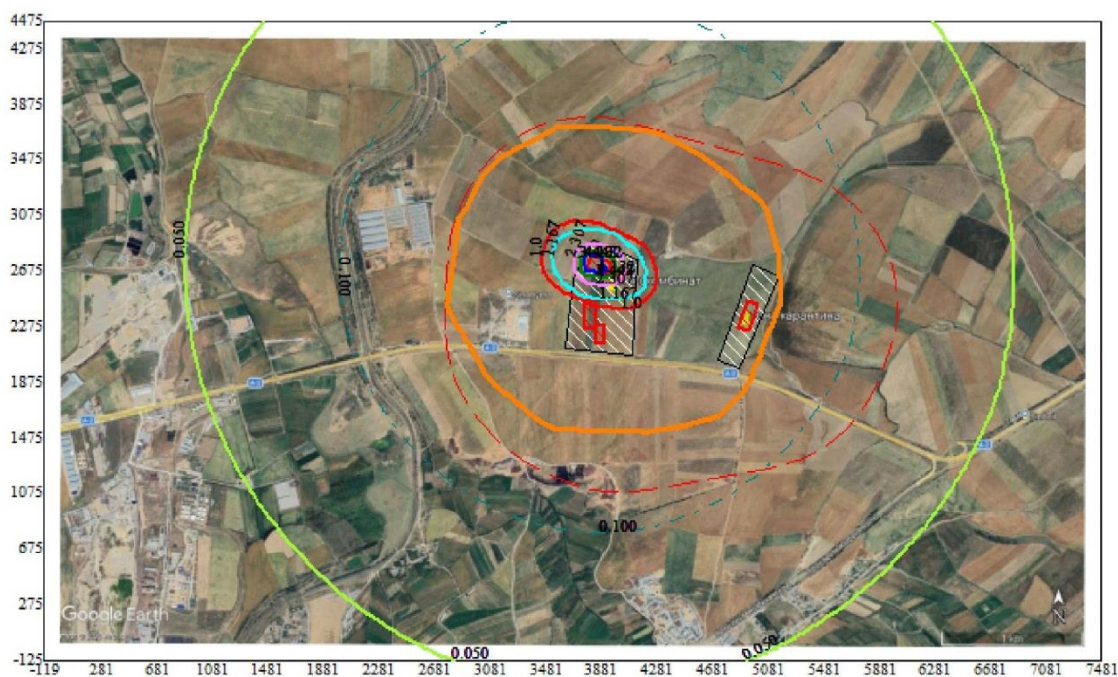
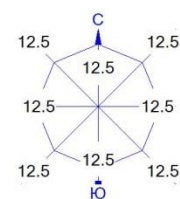
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 2.810 ПДК
 5.560 ПДК
 8.310 ПДК
 9.960 ПДК

0 428 1284м.
 Масштаб 1:42800

Макс концентрация 11.0603971 ПДК достигается в точке $x = 3781$ $y = 2775$
 При опасном направлении 121° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77×47
 Расчет на существующее положение.

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0107 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



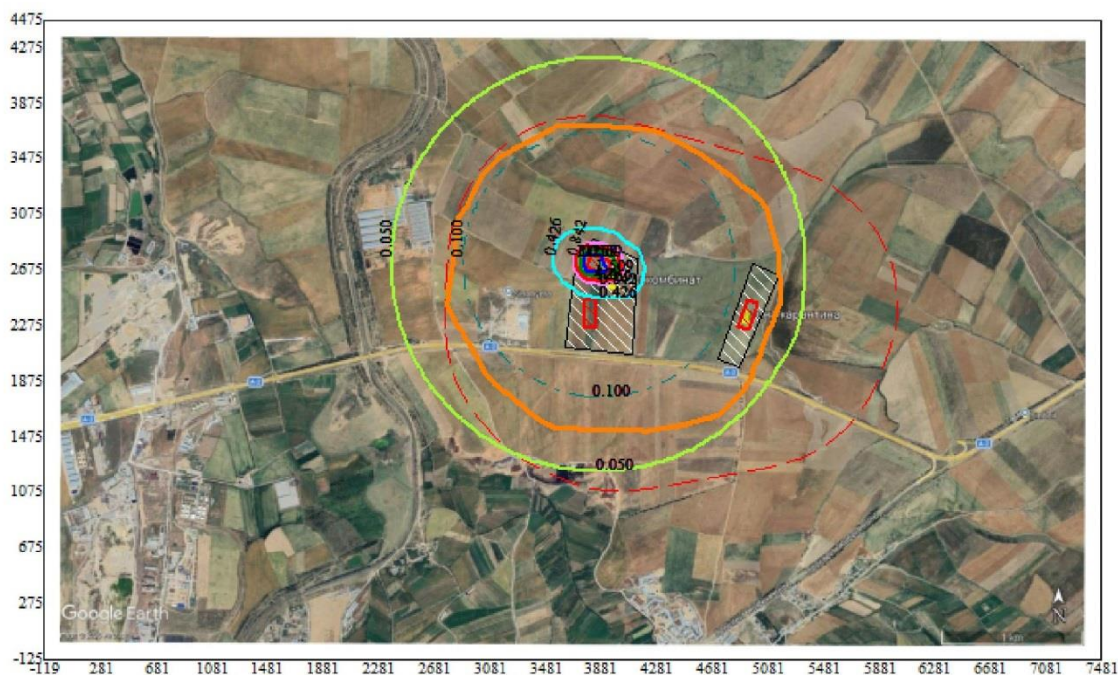
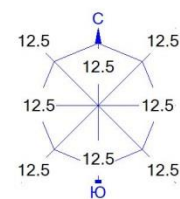
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.167 ПДК
 2.307 ПДК
 3.448 ПДК
 4.132 ПДК

0 428 1284м.
 Масштаб 1:42800

Макс концентрация 4.5878444 ПДК достигается в точке $x=3781$ $y=2775$
 При опасном направлении 120° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77×47
 Расчет на существующее положение.

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0107 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1071 Гидроксibenзол (155)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

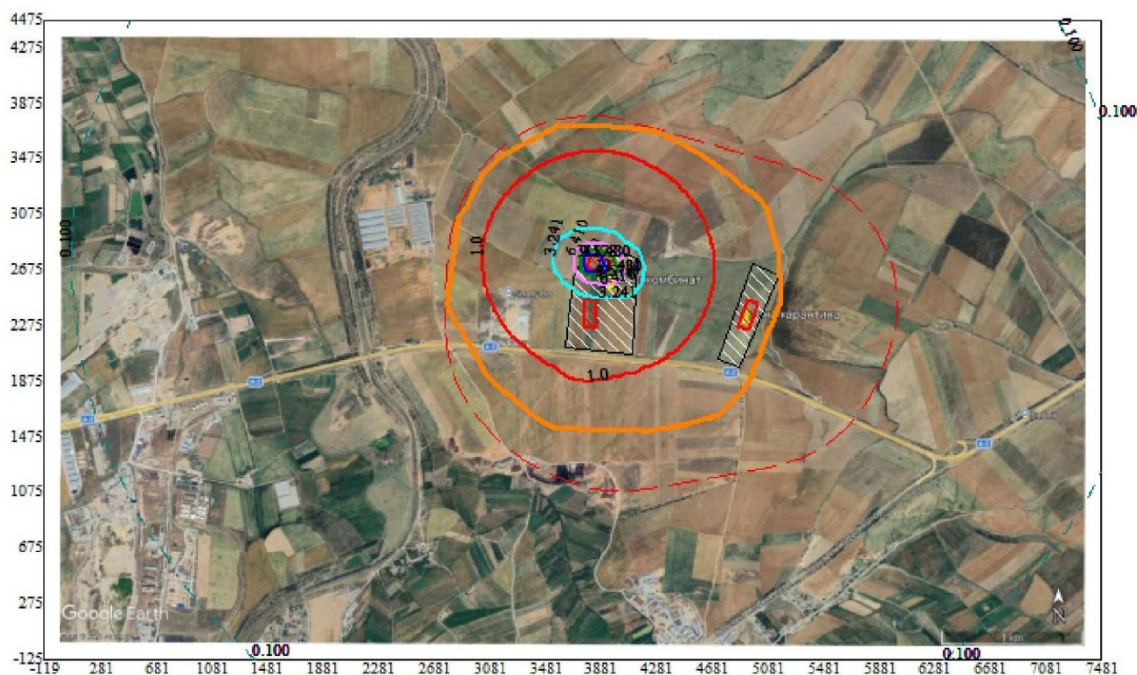
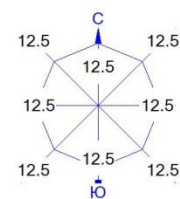
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.426 ПДК
- 0.842 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.259 ПДК
- 1.509 ПДК



Макс концентрация 1.6753639 ПДК достигается в точке $x=3781$ $y=2775$
 При опасном направлении 121° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77×47
 Расчет на существующее положение.

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0107 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1246 Этилформиат (Муравьиной кислоты этиловый эфир) (1486*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

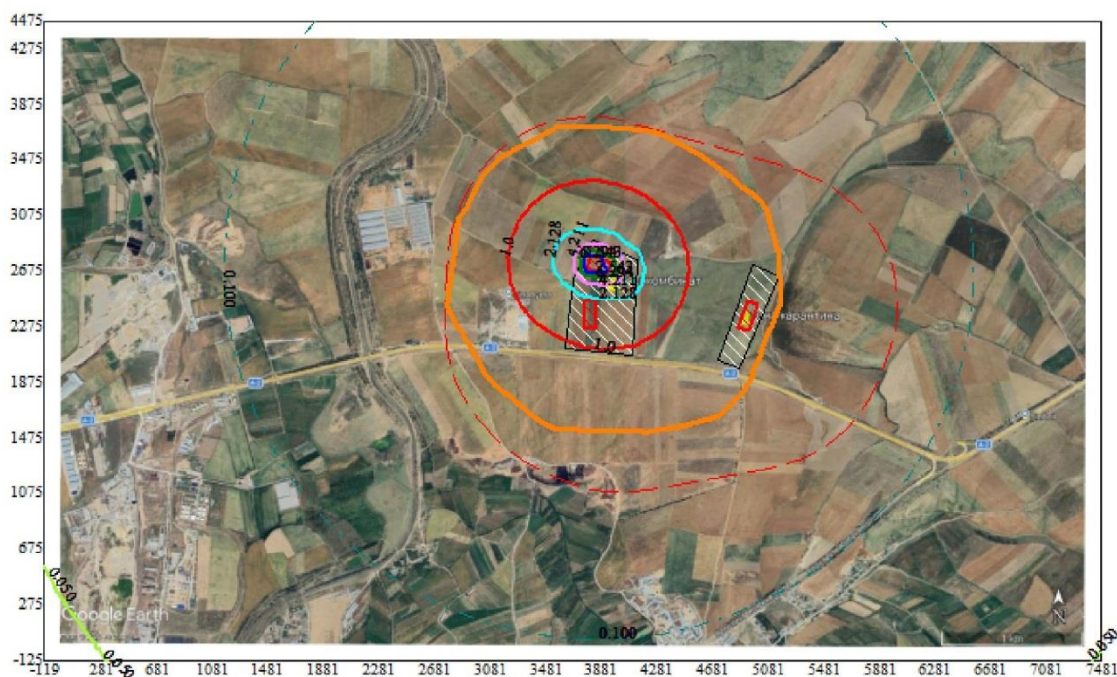
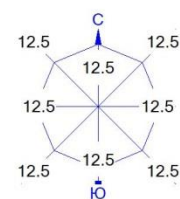
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.241 ПДК
- 6.410 ПДК
- 9.578 ПДК
- 11.480 ПДК

0 428 1284м.
 Масштаб 1:42800

Макс концентрация 12.7471237 ПДК достигается в точке $x = 3781$ $y = 2775$
 При опасном направлении 121° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77×47
 Расчет на существующее положение.

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0107 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1314 Пропаналь (Пропионовый альдегид, Метилуксусный альдегид) (465)



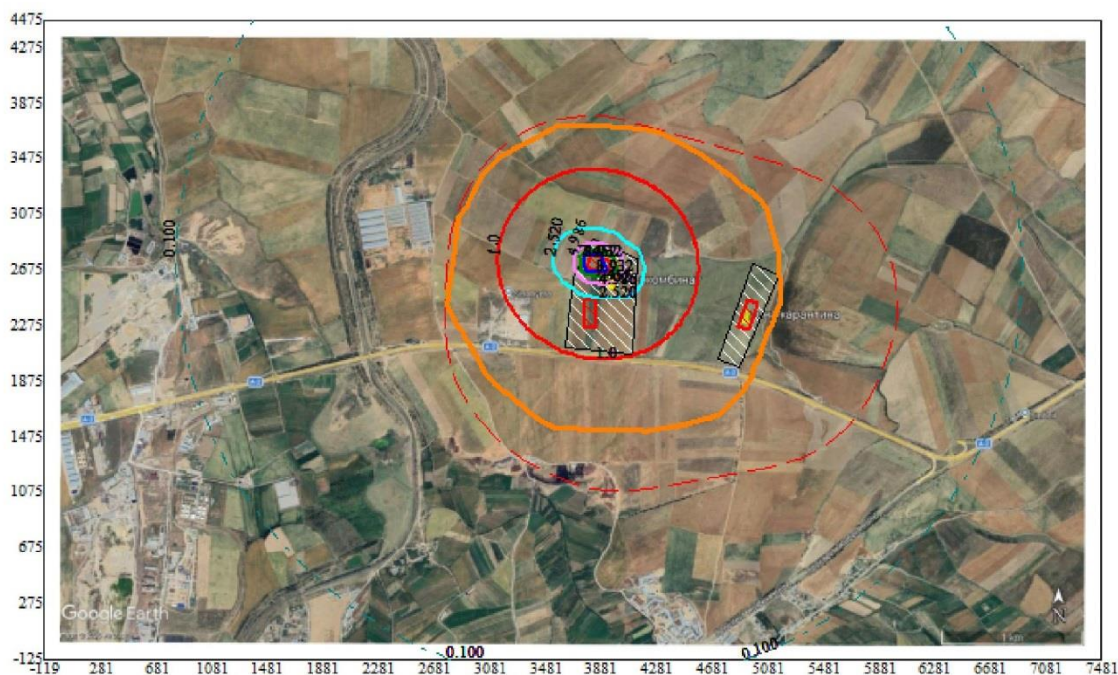
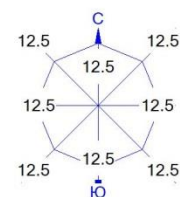
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 2.128 ПДК
 4.211 ПДК
 6.294 ПДК
 7.543 ПДК

0 428 1284м.
 Масштаб 1:42800

Макс концентрация 8.3766155 ПДК достигается в точке $x=3781$ $y=2775$
 При опасном направлении 121° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77*47
 Расчет на существующее положение.

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0107 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1531 Гексановая кислота (Капроновая кислота) (137)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

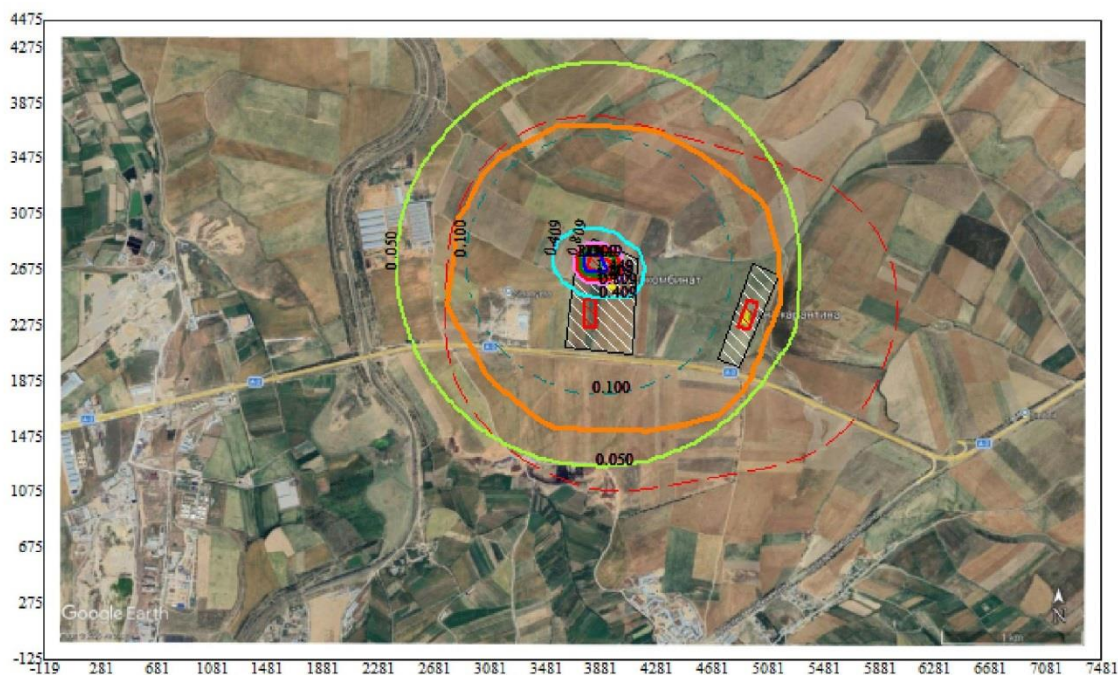
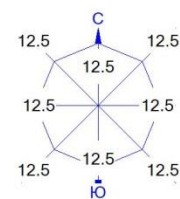
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.520 ПДК
- 4.986 ПДК
- 7.452 ПДК
- 8.932 ПДК

0 428 1284м.
 Масштаб 1:42800

Макс концентрация 9.9181337 ПДК достигается в точке $x=3781$ $y=2775$
 При опасном направлении 121° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77×47
 Расчет на существующее положение.

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0107 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1707 Диметилсульфид (227)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

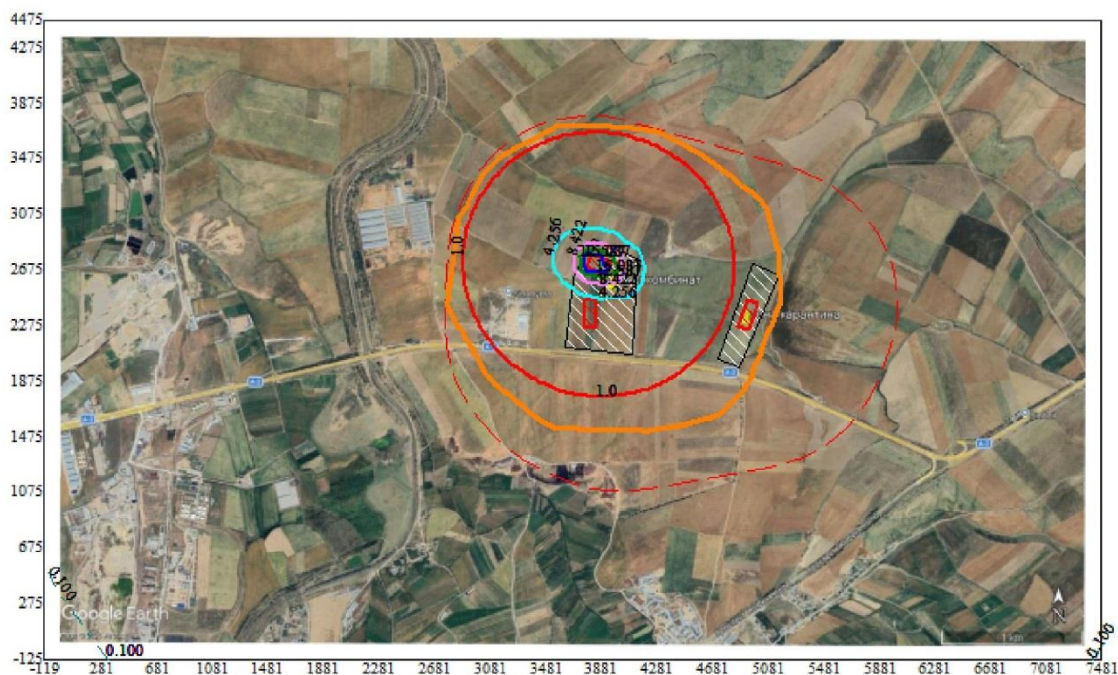
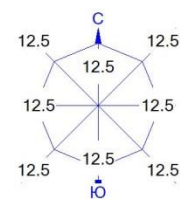
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.409 ПДК
- 0.809 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.209 ПДК
- 1.449 ПДК



Макс концентрация 1.6085539 ПДК достигается в точке $x = 3781$ $y = 2775$
 При опасном направлении 121° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77×47
 Расчет на существующее положение.

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0107 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1849 Метиламин (Монометиламин) (341)



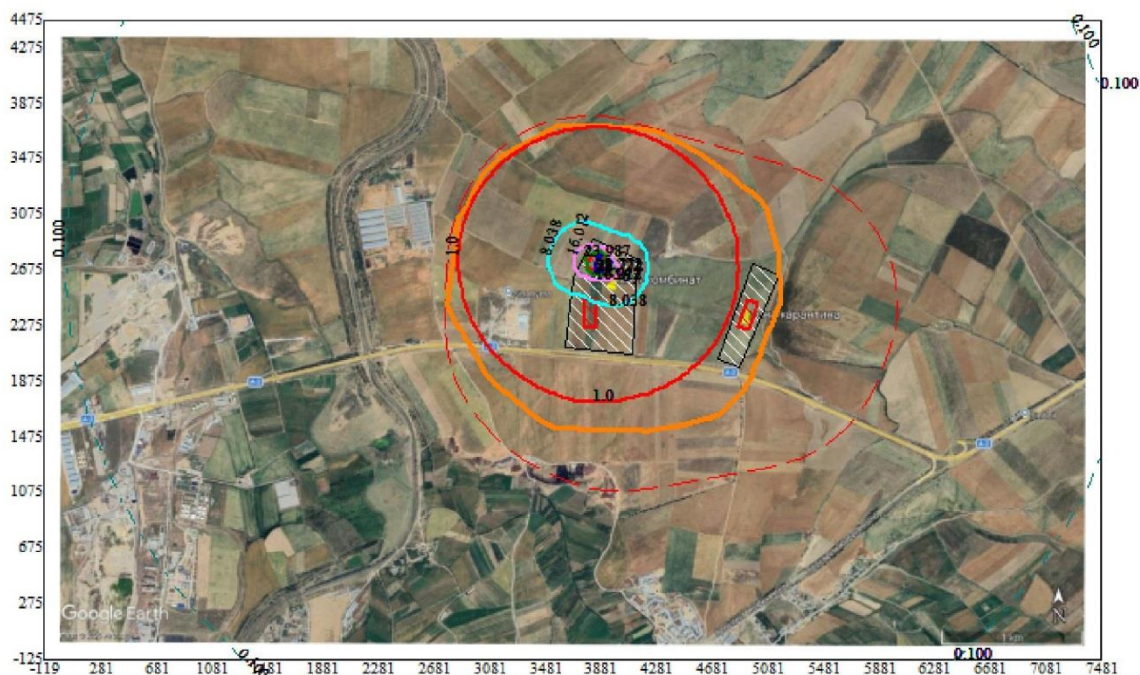
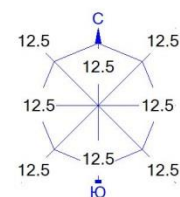
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Граница области воздействия
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 4.256 ПДК
 — 8.422 ПДК
 — 12.587 ПДК
 — 15.087 ПДК

0 428 1284м.
 Масштаб 1:42800

Макс концентрация 16.7528648 ПДК достигается в точке $x = 3781$ $y = 2775$
 При опасном направлении 121° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77×47
 Расчет на существующее положение.

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0107 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

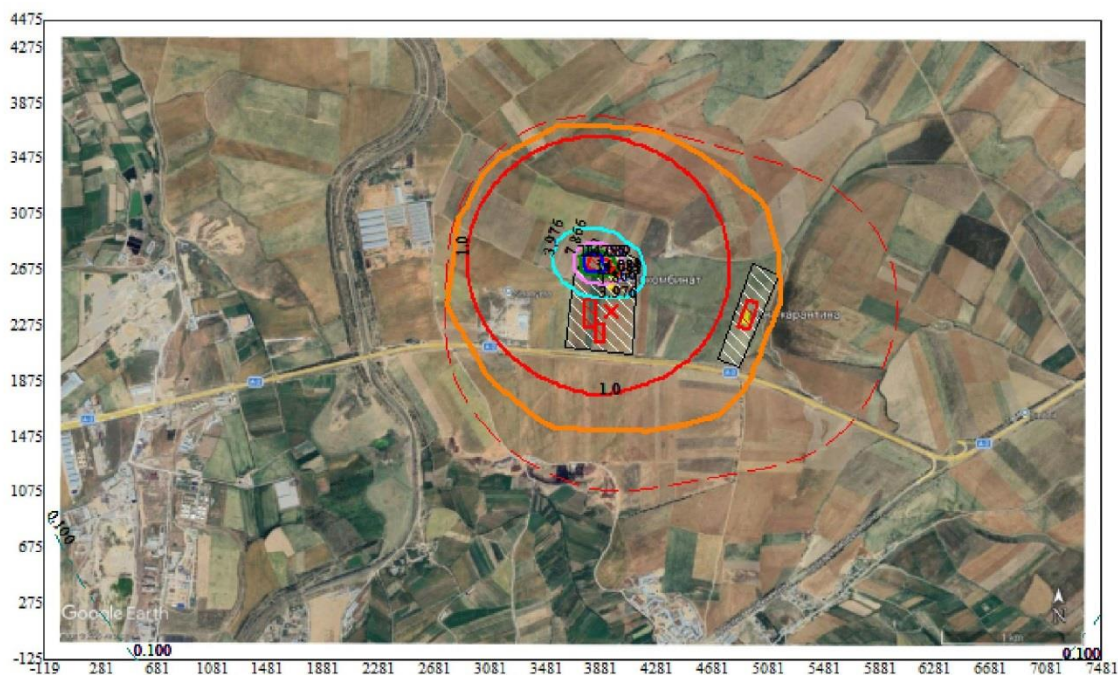
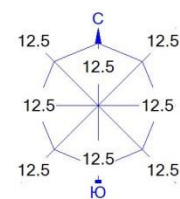
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 8.038 ПДК
- 16.012 ПДК
- 23.987 ПДК
- 28.772 ПДК



Макс концентрация 31.9618244 ПДК достигается в точке $x = 3881$ $y = 2675$
 При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77×47
 Расчет на существующее положение.

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0107 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6001 0303+0333



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

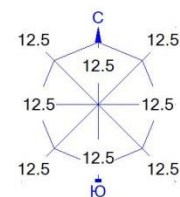
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.976 ПДК
- 7.866 ПДК
- 11.755 ПДК
- 14.089 ПДК

0 428 1284м.
 Масштаб 1:42800

Макс концентрация 15.6446486 ПДК достигается в точке $x=3781$ $y=2775$
 При опасном направлении 121° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77×47
 Расчет на существующее положение.

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0107 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

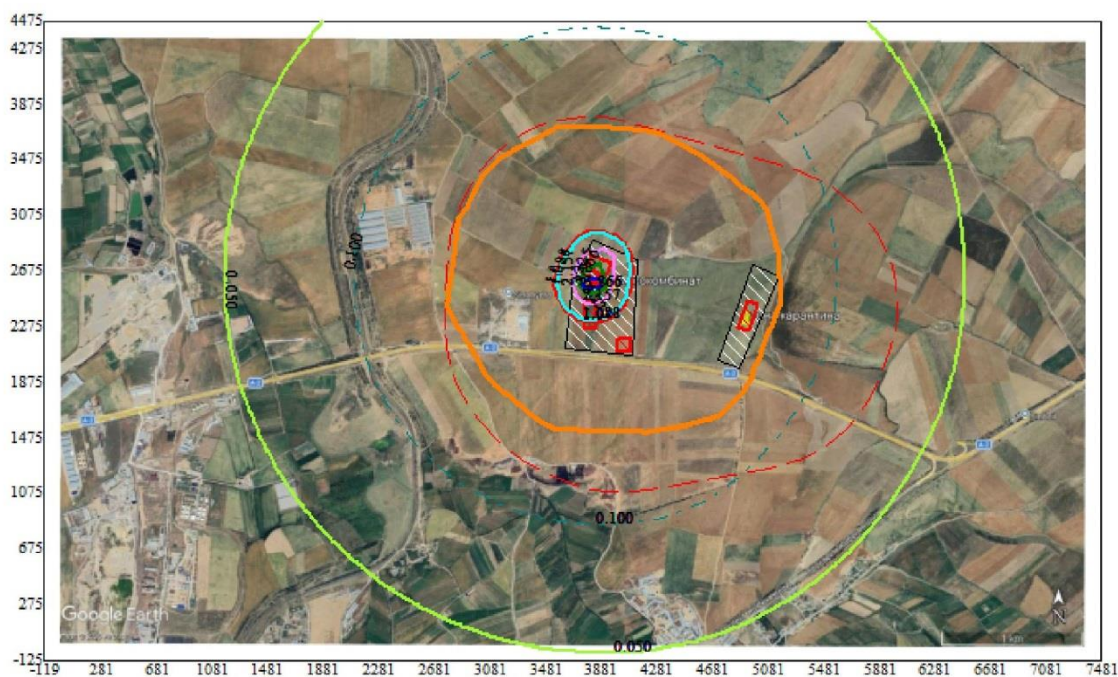
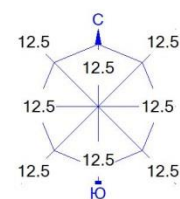
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.900 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.788 ПДК
- 2.677 ПДК
- 3.210 ПДК

0 428 1284м.
 Масштаб 1:42800

Макс концентрация 3.5656605 ПДК достигается в точке $x = 3881$ $y = 2575$
 При опасном направлении 306° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77×47
 Расчет на существующее положение.

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0107 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6008 0301+0330+0337+1071



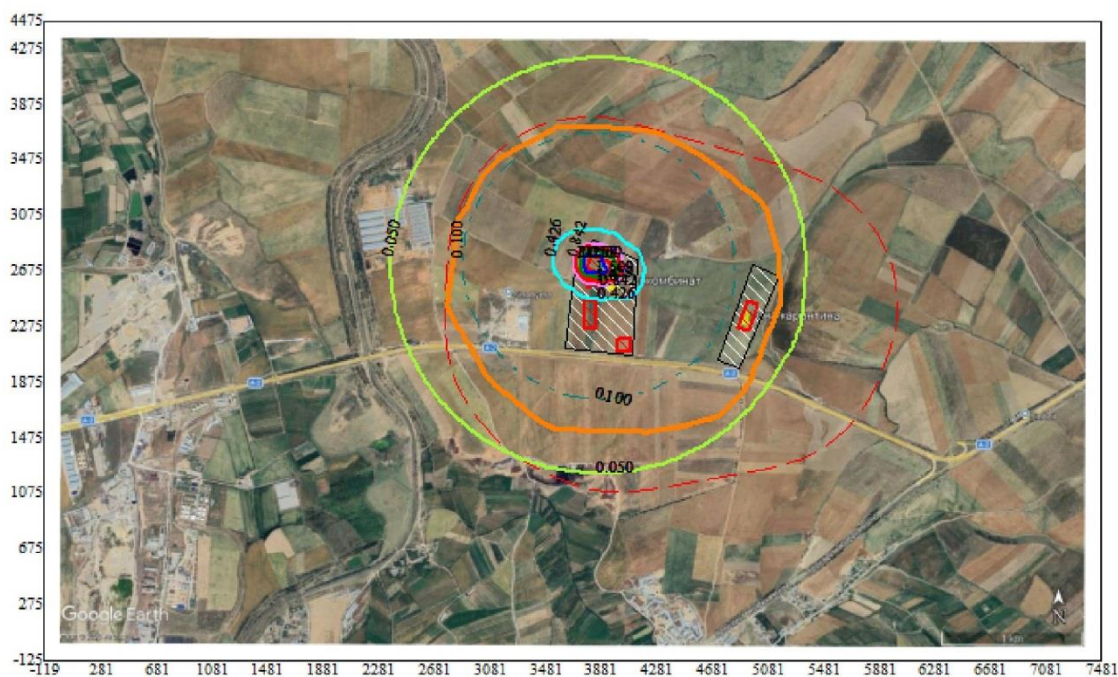
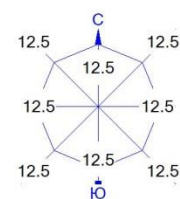
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.088 ПДК
 2.157 ПДК
 3.225 ПДК
 3.866 ПДК

0 428 1284м.
 Масштаб 1:42800

Макс концентрация 4.2932806 ПДК достигается в точке $x = 3781$ $y = 2575$
 При опасном направлении 56° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77×47
 Расчет на существующее положение.

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0107 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6040 0330+1071



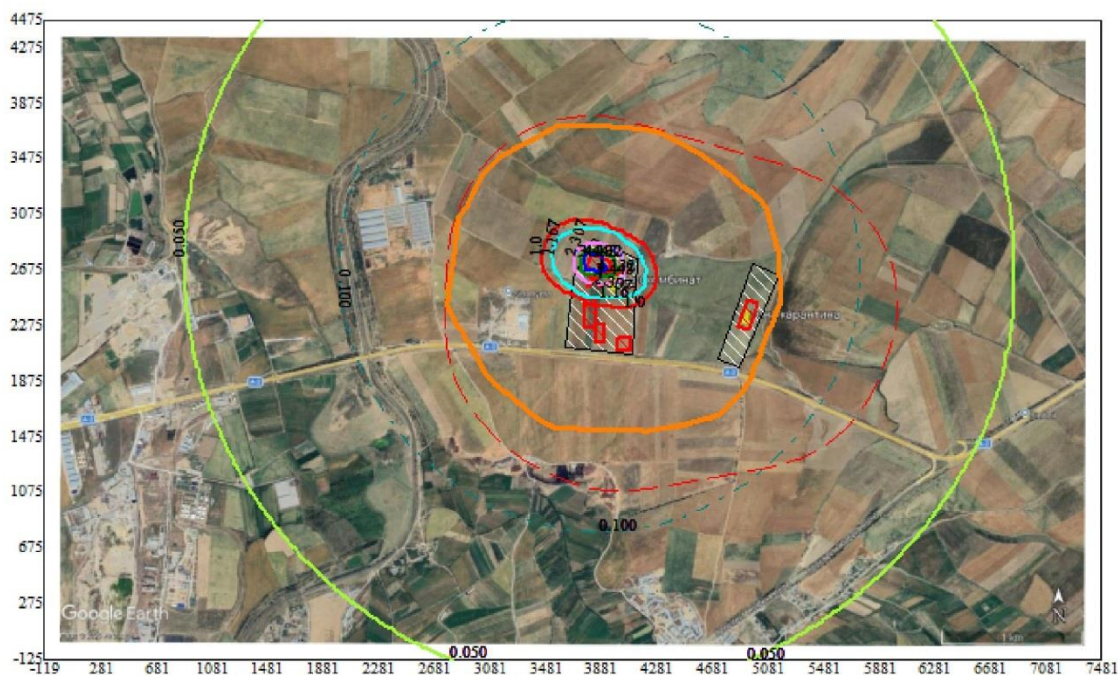
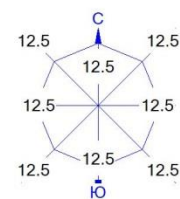
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.426 ПДК
 0.842 ПДК
 1.0 ПДК
 1.259 ПДК
 1.509 ПДК

0 428 1284м.
 Масштаб 1:42800

Макс концентрация 1.6755651 ПДК достигается в точке $x=3781$ $y=2775$
 При опасном направлении 121° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77×47
 Расчет на существующее положение.

Город : 022 Сайрамский район
 Объект : 0107 Строительство животноводческого комплекса Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.167 ПДК
 2.307 ПДК
 3.448 ПДК
 4.132 ПДК

0 428 1284м.
 Масштаб 1:42800

Макс концентрация 4.5879803 ПДК достигается в точке $x=3781$ $y=2775$
 При опасном направлении 120° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7600 м, высота 4600 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 77×47
 Расчет на существующее положение.

