

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

**РП «Строительства бройлерной птицефабрики
по адресу: Туркестанская область, Тюлькубасский район,
с.о. Акбийский, село Акбиик, кв. 79»**

**Отчет о возможных воздействиях
(ООВВ)**

**Разработчик:
ТОО «Каз Гранд Эко Проект»**



Ш.Молдабекова

Шымкент, 2026 г.

Список исполнителей

Руководитель
Инженер-эколог

Молдабекова Ш.
Смагул А.

СОДЕРЖАНИЕ

Приложение 1. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительства.....	6
Приложение 2. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства.....	150
Приложение 3. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	158
Приложение 4. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации	196
Приложение 5. Дополнительная документация.....	215

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 538, Тюлькубасский район
 Объект: 0005, Вариант 2 Строительство птицефермы

Источник загрязнения N 0001, Труба
 Источник выделения N 001, Компрессор с ДВС

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): зарубежный
 Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.12
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 1
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 0.367

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 0.367 * 1 = 0.0000032 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0000032 / 0.653802559 = 0.000004895 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
А	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
А	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

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)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 15 * 0.12 / 1000 = 0.0018$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (4.12 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.000915556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 0.12 / 1000) * 0.8 = 0.0016512$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.02857 * 1 / 3600 = 0.000285714$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.28571 * 0.12 / 1000 = 0.000514285$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.2 * 1 / 3600 = 0.000055556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.85714 * 0.12 / 1000 = 0.000102857$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 0.12 / 1000 = 0.00054$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.04286 * 1 / 3600 = 0.000011906$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.17143 * 0.12 / 1000 = 0.000020572$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000371 * 1 / 3600 = 0.000000001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.00002 * 0.12 / 1000 = 0.000000002$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (4.12 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000148778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 0.12 / 1000) * 0.13 = 0.00026832$$

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)	0.000915556	0.0016512	0	0.000915556	0.0016512
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000148778	0.00026832	0	0.000148778	0.00026832
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000055556	0.000102857	0	0.000055556	0.000102857
0330	Сера диоксид (Ангид-	0.000305556	0.00054	0	0.000305556	0.00054

	рид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001	0.0018	0	0.001	0.0018
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000001	0.000000002	0	0.000000001	0.000000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000011906	0.000020572	0	0.000011906	0.000020572
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000285714	0.000514285	0	0.000285714	0.000514285

Источник загрязнения N 0002 Труба
 Источник выделения N 0002 01 Битумный котел

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
 Время работы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 40$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, %(Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), $H2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.13$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.13 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.13 = 0.0007644$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.0007644 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 40) = 0.0053$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.13 \cdot (1-0 / 100) = 0.001807$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.001807 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 40) = 0.0125$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$

Козфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.13 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.000261$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.000261 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 40) = 0.00181$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\underline{M} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000261 = 0.000208$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $\underline{G} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00181 = 0.00144$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\underline{M} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000261 = 0.0000339$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $\underline{G} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00181 = 0.000235$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 3.30404916$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\underline{M} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 3.30404916) / 1000 = 0.003304$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.3304 \cdot 10^6 / (40 \cdot 3600) = 0.0229$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001144	0.000593
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001859	0.0000963
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004184	0.02169
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001	0.00005129
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0229	0.003304

Источник загрязнения: 6001, Неорг.выброс

Источник выделения: 6001 01, Разработка грунта

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1.5$**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 80$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 2303$**

Максимальное количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/час, **$MH = 4.8$**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2303 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0929$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 4.8 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0538$**

Итого выбросы:

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)	0.0538	0.0929

Источник загрязнения: 6001, Неорг.выброс

Источник выделения: 6001 02, Доработка грунта вручную

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1.5$**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 80$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 2338$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 4.8$**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2338 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0943$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 4.8 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0538$**

Итого выбросы:

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)	0.0538	0.0943

Источник загрязнения: 6001, Неорг.выброс

Источник выделения: 6001 03, Обратная засыпка/Планировка грунта

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м, **GB = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **K5 = 0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 80**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 3863**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **MH = 8**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 3863 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.1558$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 8 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0896$

Итого выбросы:

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)	0.0896	0.1558

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс

Источник выделения: 6002 01, Погрузочно разгрузочные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

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

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K0 = 0.7**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **K1 = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **K4 = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **K5 = 0.7**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 20$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 39.312$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.5$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20 \cdot 39.312 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000462$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001633$

Итого выбросы:

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)	0.001633	0.000462

Источник загрязнения: 6002, Неорг.выброс

Источник выделения: 6002 02, Погрузочно разгрузочные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсеков дробления

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэфф. коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 100$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1407.1$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.5$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 1407.1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.1182$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 1.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.035$

Итого выбросы:

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)	0.035	0.1182

Источник загрязнения: 6002, Неорг. выброс

Источник выделения: 6002 03, Погрузочно разгрузочные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэфф. коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1182.26$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час,
 $MH = 1$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^6 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 1182.26 \cdot (1-0) \cdot 10^6 = 0.1192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.028$

Итого выбросы:

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)	0.028	0.1192

Источник загрязнения: 6003, Неорг.выброс

Источник выделения: 6003 01, 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 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): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 15.848$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 0.5$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 16.31$**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 10.69$**

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.0001694$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001485$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.00001458$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001278$

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), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.0000222$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001944$

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), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.0000523$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000458$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.00001189$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001042$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.000019$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 15.848 / 10^6 =$
0.00000309

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot$
1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000271

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), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 15.848 / 10^6 =$ **0.0002108**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 /$
3600 = 0.001847

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001485	0.0001694
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001278	0.00001458
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.000019
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.00000309
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.0002108
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.00001189
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алю- миния фторид, кальция фторид, натрия гексафтора- люминат) (Фториды неорганические плохо раство- римые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.0000523
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного произ- водства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казах- станских месторождений) (494)	0.0001944	0.0000222

Источник загрязнения: 6003, Неорг. выброс

Источник выделения: 6003 02, 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 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): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 233.511**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 2.5**

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 233.511 / 10^6 = 0.003496$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 2.5 / 3600 = 0.0104$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 233.511 / 10^6 = 0.000404$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 2.5 / 3600 = 0.001201$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0104	0.003496
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001201	0.000404

Источник загрязнения: 6003, Неорг.выброс
Источник выделения: 6003 03, 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 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): ЭА 48/22

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 134**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 10.6**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 6.79$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_ = GIS \cdot B / 10^6 = 6.79 \cdot 134 / 10^6 = 0.00091$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 6.79 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00283$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.01$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.01 \cdot 134 / 10^6 = 0.0001353$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.01 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000421$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.3 \cdot 134 / 10^6 = 0.0001742$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.3 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000542$

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), $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 134 / 10^6 = 0.000201$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000625$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.001$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.001 \cdot 134 / 10^6 = 0.000000134$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.001 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000000417$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.85$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 0.85 \cdot 134 / 10^6 =$
0.0000911

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot$
0.85 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0002833

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 0.85 \cdot 134 / 10^6 =$
0.0000148

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot$
0.85 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000046

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00283	0.00091
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000421	0.0001353
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шести- валентный) (647)	0.000542	0.0001742
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002833	0.0000911
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000046	0.0000148
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000000417	0.000000134
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алю- миния фторид, кальция фторид, натрия гексафтора- люминат) (Фториды неорганические плохо раство- римые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000625	0.000201

Источник загрязнения: 6003, Неорг.выброс

Источник выделения: 6003 04, 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 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 = 25.575**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.27**

 Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого 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), $\underline{M}_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 25.575 / 10^6 =$
0.00045

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot$
22 \cdot 1.27 / 3600 = 0.00621

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 25.575 / 10^6 =$
0.0000731

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot$
22 \cdot 1.27 / 3600 = 0.001009

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00621	0.00045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001009	0.0000731

Источник загрязнения: 6004 Неорг.выброс

Источник выделения: 6004 01, Нанесение ЛКМ

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 = 0.115**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1.44**

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, $\underline{M}_ = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.115 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot$
10⁻⁶ = 0.0518

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
= 1.44 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.18	0.0518

Источник загрязнения: 6004 Неорг.выброс
 Источник выделения: 6004 02, Нанесение ЛКМ
 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, $MS = 0.008754$
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.11$

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, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008754 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00197$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00688$

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, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008754 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00197$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00688$

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)	0.00688	0.00197
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00688	0.00197

Источник загрязнения: 6004 Неорг.выброс
 Источник выделения: 6004 03, Нанесение ЛКМ
 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, $MS = 0.000976$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MSI = 0.05$**

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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000976 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000976$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139$**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0139	0.000976

Источник загрязнения: 6004 Неорг.выброс

Источник выделения: 6004 04, Нанесение ЛКМ

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, **$MS = 0.0063$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MSI = 0.315$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0063 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001638$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.315 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02275$**

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0063 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000756$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.315 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0105$

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0063 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003906$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.315 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0543$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0543	0.003906
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0105	0.000756
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02275	0.001638

Источник загрязнения: 6005, Неорг.выброс

Источник выделения: 6005 01, Автотранспорт

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 38**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **NKI = 1**

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 5$

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

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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, $L1 = 20$

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.3.8), $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 5 + 2.8 \cdot 5 = 149.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 149.2 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00454$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 105.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 105.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0588$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 5 + 0.35 \cdot 5 = 25.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 25.6 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000778$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 10 + 0.35 \cdot 5 = 17.95$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00997$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 20 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 5 + 0.6 \cdot 5 = 95.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 95.8 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00291$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 66$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0367$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00291 = 0.00233$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0367 = 0.02936$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00291 = 0.000378$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0367 = 0.00477$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 5 + 0.03 \cdot 5 = 6.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 6.78 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000206$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 4.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002583$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 5 + 0.09 \cdot 5 = 12.38$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 12.38 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000376$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 8.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00475$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 38$

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), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 5$

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

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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, $L1 = 20$

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.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 5 + 2.9 \cdot 5 = 176.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 176.2 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00536$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 124.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 124.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.069$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1 \cdot 5 + 0.45 \cdot 5 = 28.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 28.75 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000874$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 20.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01125$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 20 + 1.3 \cdot 4 \cdot 5 + 1 \cdot 5 = 111$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 111 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.003374$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 77$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 77 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0428$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.003374 = 0.0027$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0428 = 0.03424$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.003374 = 0.000439$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0428 = 0.00556$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 8.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 8.15 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000248$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 5.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00311$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 5 + 0.1 \cdot 5 = 14.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 14.8 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00045$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 10.22$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.22 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00568$

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, $DN = 38$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

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

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 20$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 5$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 5$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 10$

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]), $MXX = 1.44$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 5 + 1.44 \cdot 5 = 27.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 10 + 1.44 \cdot 5 = 21.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 27.6 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.000839$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.06 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0117$

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]), $MXX = 0.18$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 7.79$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 10 + 0.18 \cdot 5 = 5.58$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 7.79 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.000237$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.58 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0031$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 40.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 10 + 0.29 \cdot 5 = 28.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 40.9 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.001243$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0157$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001243 = 0.000994$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0157 = 0.01256$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001243 = 0.0001616$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0157 = 0.00204$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 4.705$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 3.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 4.705 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.000143$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.26 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00181$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 5 + 0.058 \cdot 5 = 3.47$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 10 + 0.058 \cdot 5 = 2.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 3.47 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.0001055$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00136$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 38$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 3$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 20$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 5$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 5$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 10$
 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]), $MPR = 2.4$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 5 = 46.2$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 10 + 2.4 \cdot 5 = 35.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 46.2 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.00702$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.2 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0587$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 5 = 12.9$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 9.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 12.9 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.00196$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.24 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0154$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 20 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 5 = 67.9$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 10 + 0.48 \cdot 5 = 46.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 67.9 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.01032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 46.9 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0782$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01032 = 0.00826$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0782 = 0.0626$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01032 = 0.001342$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0782 = 0.01017$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 7.46$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.06 \cdot 5 = 5.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 7.46 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.001134$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.16 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0086$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 5 + 0.097 \cdot 5 = 5.52$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 10 + 0.097 \cdot 5 = 3.905$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5.52 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.000839$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.905 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.00651$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn , сут	Nk , шт	A	$Nk1$ шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs , мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txt , мин	
38	1	0.80	1	20	5	5	5	10	5	
ZB	Mxx , г/мин	Ml , г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.1	0.0588				0.00454			
2732	0.35	0.9	0.00997				0.000778			
0301	0.6	3.5	0.02936				0.00233			
0304	0.6	3.5	0.00477				0.000378			
0328	0.03	0.25	0.002583				0.000206			

0330	0.09	0.45	0.00475	0.000376
------	------	------	---------	----------

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
38	1	0.80	1	20	5	5	5	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	6.1	0.069			0.00536				
2732	0.45	1	0.01125			0.000874				
0301	1	4	0.03424			0.0027				
0304	1	4	0.00556			0.000439				
0328	0.04	0.3	0.00311			0.000248				
0330	0.1	0.54	0.00568			0.00045				

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
38	1	0.80	1	20	5	5	5	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.44	0.77	0.0117			0.000839				
2732	0.18	0.26	0.0031			0.000237				
0301	0.29	1.49	0.01256			0.000994				
0304	0.29	1.49	0.00204			0.0001616				
0328	0.04	0.17	0.00181			0.000143				
0330	0.058	0.12	0.00136			0.0001055				

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
38	5	0.80	3	20	5	5	5	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0587			0.00702				
2732	0.3	0.43	0.0154			0.00196				
0301	0.48	2.47	0.0626			0.00826				
0304	0.48	2.47	0.01017			0.001342				
0328	0.06	0.27	0.0086			0.001134				
0330	0.097	0.19	0.00651			0.000839				

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)</i>				
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>		<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.1982	0.017759
2732	Керосин (654*)		0.03972	0.003849
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.13876	0.014284
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.016103	0.001731
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0183	0.0017705

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02254	0.0023206
------	-----------------------------------	---------	-----------

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13876	0.014284
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02254	0.0023206
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016103	0.001731
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0183	0.0017705
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1982	0.017759
2732	Керосин (654*)	0.03972	0.003849

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 0003, Труба
Источник выделения N 001, Компрессор с ДВС

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): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂О и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 0.12
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 1
Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 0.367

Температура отработавших газов T_{02} , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 0.367 * 1 = 0.0000032 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

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

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.0000032 / 0.653802559 = 0.000004895 \quad (A.4)$$

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	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

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

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (4.12 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.000915556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 0.12 / 1000) * 0.8 = 0.0016512$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.02857 * 1 / 3600 = 0.000285714$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.28571 * 0.12 / 1000 = 0.000514285$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.2 * 1 / 3600 = 0.000055556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.85714 * 0.12 / 1000 = 0.000102857$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

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

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.04286 * 1 / 3600 = 0.000011906$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.17143 * 0.12 / 1000 = 0.000020572$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000371 * 1 / 3600 = 0.000000001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.00002 * 0.12 / 1000 = 0.000000002$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (4.12 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000148778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 0.12 / 1000) * 0.13 = 0.00026832$$

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)	0.000915556	0.0016512	0	0.000915556	0.0016512
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000148778	0.00026832	0	0.000148778	0.00026832
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000055556	0.000102857	0	0.000055556	0.000102857
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.00054	0	0.000305556	0.00054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001	0.0018	0	0.001	0.0018
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000001	0.000000002	0	0.000000001	0.000000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000011906	0.000020572	0	0.000011906	0.000020572
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000285714	0.000514285	0	0.000285714	0.000514285

Источник загрязнения N 0004 Труба
 Источник выделения N 0004 01 Битумный котел

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
 Время работы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 40$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.13$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N1SO2) \cdot (1 - N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.13 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.13 = 0.0007644$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.0007644 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 40) = 0.0053$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.13 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.001807$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.001807 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 40) = 0.0125$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$

Козфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.13 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.000261$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.000261 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 40) = 0.00181$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\underline{M} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000261 = 0.000208$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $\underline{G} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00181 = 0.00144$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\underline{M} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000261 = 0.0000339$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $\underline{G} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00181 = 0.000235$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 3.30404916$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\underline{M} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 3.30404916) / 1000 = 0.003304$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.3304 \cdot 10^6 / (40 \cdot 3600) = 0.0229$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001144	0.000593
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001859	0.0000963
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004184	0.02169
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001	0.00005129
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0229	0.003304

Источник загрязнения: 6006, Неорг.выброс

Источник выделения: 6006 01, Разработка грунта

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 2303$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 4.8$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2303 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0929$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 4.8 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0538$

Итого выбросы:

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)	0.0538	0.0929

Источник загрязнения: 6006, Неорг.выброс

Источник выделения: 6006 02, Доработка грунта вручную

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1.5$**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 80$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 2338$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 4.8$**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2338 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0943$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 4.8 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0538$**

Итого выбросы:

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)	0.0538	0.0943

Источник загрязнения: 6006, Неорг.выброс

Источник выделения: 6006 03, Обратная засыпка/Планировка грунта

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 3863$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 8$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 3863 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.1558$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 8 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0896$

Итого выбросы:

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)	0.0896	0.1558

Источник загрязнения: 6007, Неорг.выброс

Источник выделения: 6007 01, Погрузочно разгрузочные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

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

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.7$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 20$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 39.312$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 0.5$**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20 \cdot 39.312 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000462$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001633$**

Итого выбросы:

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)	0.001633	0.000462

Источник загрязнения: 6007, Неорг.выброс

Источник выделения: 6007 02, Погрузочно разгрузочные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсевов дробления

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 1$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.7$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 100$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1407.1$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.5$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 1407.1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.1182$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 1.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.035$

Итого выбросы:

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)	0.035	0.1182

Источник загрязнения: 6007, Неорг. выброс

Источник выделения: 6007 03, Погрузочно разгрузочные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэфф. коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1182.26$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,
 $MH = 1$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 1182.26 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.1192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.028$

Итого выбросы:

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)	0.028	0.1192

Источник загрязнения: 6008, Неорг.выброс

Источник выделения: 6008 01, 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 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): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 15.848$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.0001694$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001485$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.00001458$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001278$

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), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.0000222$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001944$

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), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.0000523$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000458$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.00001189$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001042$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.000019$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.00000309$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000271$

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), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.0002108$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001847$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001485	0.0001694
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001278	0.00001458
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.000019
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.00000309
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.0002108
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.00001189
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафтора-люминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.0000523
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)	0.0001944	0.0000222

Источник загрязнения: 6008, Неорг.выброс

Источник выделения: 6008 02, 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 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): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 233.511$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 2.5$

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 233.511 / 10^6 = 0.003496$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 2.5 / 3600 = 0.0104$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 233.511 / 10^6 = 0.000404$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 2.5 / 3600 = 0.001201$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0104	0.003496
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001201	0.000404

Источник загрязнения: 6008, Неорг.выброс
 Источник выделения: 6008 03, 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 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): ЭА 48/22

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 134$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.6$
 в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 6.79$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 6.79 \cdot 134 / 10^6 = 0.00091$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 6.79 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00283$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.01$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.01 \cdot 134 / 10^6 = 0.0001353$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.01 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000421$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.3 \cdot 134 / 10^6 = 0.0001742$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.3 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000542$

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), $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 134 / 10^6 = 0.000201$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000625$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.001$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.001 \cdot 134 / 10^6 = 0.000000134$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.001 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000000417$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.85$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 0.85 \cdot 134 / 10^6 = 0.0000911$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 0.85 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0002833$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 0.85 \cdot 134 / 10^6 = 0.0000148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 0.85 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000046$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00283	0.00091
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000421	0.0001353
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шести-валентный) (647)	0.000542	0.0001742
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002833	0.0000911
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000046	0.0000148
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000000417	0.000000134
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафтора-люминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000625	0.000201

Источник загрязнения: 6008, Неорг.выброс

Источник выделения: 6008 04, 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 NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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, $B = 25.575$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1.27$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого 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), $\underline{M}_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 25.575 / 10^6 =$
0.00045

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot$
 $22 \cdot 1.27 / 3600 =$ **0.00621**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 25.575 / 10^6 =$
0.0000731

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot$
 $22 \cdot 1.27 / 3600 =$ **0.001009**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00621	0.00045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001009	0.0000731

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 01, Нанесение ЛКМ

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, $MS =$ **0.115**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 =$ **1.44**

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, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.115 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot$
 $10^6 =$ **0.0518**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
 $= 1.44 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$ **0.18**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.18	0.0518

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 02, Нанесение ЛКМ

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, **$MS = 0.008754$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.11$**

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, **$\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.008754 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.00197$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00688$**

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, **$\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.008754 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.00197$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00688$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00688	0.00197
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00688	0.00197

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 03, Нанесение ЛКМ

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, $MS = 0.000976$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.05$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000976 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000976$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0139	0.000976

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 04, Нанесение ЛКМ

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, $MS = 0.0063$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.315$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0063 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001638$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.315 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02275$

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0063 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000756$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.315 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0105$

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0063 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003906$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.315 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0543$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0543	0.003906
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0105	0.000756
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02275	0.001638

Источник загрязнения: 6010, Неорг.выброс

Источник выделения: 6010 01, Автотранспорт

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 38**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **NKI = 1**

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 5$

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

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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, $L1 = 20$

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.3.8), $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 5 + 2.8 \cdot 5 = 149.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 149.2 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00454$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 105.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 105.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0588$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 5 + 0.35 \cdot 5 = 25.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 25.6 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000778$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 10 + 0.35 \cdot 5 = 17.95$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00997$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 20 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 5 + 0.6 \cdot 5 = 95.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 95.8 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00291$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 66$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0367$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00291 = 0.00233$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0367 = 0.02936$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00291 = 0.000378$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0367 = 0.00477$ **Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.03$ Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 5 + 0.03 \cdot 5 = 6.78$ Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 6.78 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000206$ Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 4.65$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002583$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.09$ Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 5 + 0.09 \cdot 5 = 12.38$ Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 12.38 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000376$ Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 8.55$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00475$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 38$ 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), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 5$ Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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, $L1 = 20$

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.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 5 + 2.9 \cdot 5 = 176.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 176.2 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00536$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 124.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 124.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.069$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1 \cdot 5 + 0.45 \cdot 5 = 28.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 28.75 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000874$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 20.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01125$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 20 + 1.3 \cdot 4 \cdot 5 + 1 \cdot 5 = 111$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 111 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.003374$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 77$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 77 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0428$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.003374 = 0.0027$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0428 = 0.03424$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.003374 = 0.000439$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0428 = 0.00556$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 8.15$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 8.15 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000248$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 5.6$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00311$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 5 + 0.1 \cdot 5 = 14.8$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 14.8 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00045$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 10.22$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.22 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00568$

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, $DN = 38$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

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

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 20$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 5$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 5$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 10$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 5 + 1.44 \cdot 5 = 27.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 10 + 1.44 \cdot 5 = 21.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 27.6 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.000839$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.06 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0117$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 7.79$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 10 + 0.18 \cdot 5 = 5.58$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 7.79 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.000237$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.58 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0031$

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]), $MXX = 0.29$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 40.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 10 + 0.29 \cdot 5 = 28.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 40.9 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.001243$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0157$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001243 = 0.000994$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0157 = 0.01256$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001243 = 0.0001616$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0157 = 0.00204$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 4.705$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 3.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 4.705 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.000143$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.26 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00181$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 5 + 0.058 \cdot 5 = 3.47$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 10 + 0.058 \cdot 5 = 2.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 3.47 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.0001055$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00136$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 38$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 3$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 20$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 5$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 5$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 10$
 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]), $MPR = 2.4$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 5 = 46.2$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 10 + 2.4 \cdot 5 = 35.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 46.2 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.00702$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.2 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0587$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 5 = 12.9$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 9.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 12.9 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.00196$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.24 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0154$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 20 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 5 = 67.9$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 10 + 0.48 \cdot 5 = 46.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 67.9 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.01032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 46.9 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0782$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01032 = 0.00826$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0782 = 0.0626$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01032 = 0.001342$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0782 = 0.01017$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 7.46$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.06 \cdot 5 = 5.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 7.46 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.001134$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.16 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0086$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 5 + 0.097 \cdot 5 = 5.52$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 10 + 0.097 \cdot 5 = 3.905$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5.52 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.000839$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.905 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.00651$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
38	1	0.80	1	20	5	5	5	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.8	5.1	0.0588				0.00454			
2732	0.35	0.9	0.00997				0.000778			
0301	0.6	3.5	0.02936				0.00233			
0304	0.6	3.5	0.00477				0.000378			
0328	0.03	0.25	0.002583				0.000206			

0330	0.09	0.45	0.00475	0.000376
------	------	------	---------	----------

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
38	1	0.80	1	20	5	5	5	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	6.1	0.069			0.00536				
2732	0.45	1	0.01125			0.000874				
0301	1	4	0.03424			0.0027				
0304	1	4	0.00556			0.000439				
0328	0.04	0.3	0.00311			0.000248				
0330	0.1	0.54	0.00568			0.00045				

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
38	1	0.80	1	20	5	5	5	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.44	0.77	0.0117			0.000839				
2732	0.18	0.26	0.0031			0.000237				
0301	0.29	1.49	0.01256			0.000994				
0304	0.29	1.49	0.00204			0.0001616				
0328	0.04	0.17	0.00181			0.000143				
0330	0.058	0.12	0.00136			0.0001055				

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
38	5	0.80	3	20	5	5	5	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0587			0.00702				
2732	0.3	0.43	0.0154			0.00196				
0301	0.48	2.47	0.0626			0.00826				
0304	0.48	2.47	0.01017			0.001342				
0328	0.06	0.27	0.0086			0.001134				
0330	0.097	0.19	0.00651			0.000839				

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)</i>				
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>		<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.1982	0.017759
2732	Керосин (654*)		0.03972	0.003849
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.13876	0.014284
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.016103	0.001731
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0183	0.0017705

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02254	0.0023206
------	-----------------------------------	---------	-----------

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13876	0.014284
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02254	0.0023206
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016103	0.001731
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0183	0.0017705
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1982	0.017759
2732	Керосин (654*)	0.03972	0.003849

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 0005, Труба
 Источник выделения N 001, Компрессор с ДВС

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): зарубежный
 Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.12
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 1
 Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 0.367

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P, = 8.72 * 10^{-6} * 0.367 * 1 = 0.0000032 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0000032 / 0.653802559 = 0.000004895 \quad (A.4)$$

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	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

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)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 15 * 0.12 / 1000 = 0.0018$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (4.12 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.000915556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 0.12 / 1000) * 0.8 = 0.0016512$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.02857 * 1 / 3600 = 0.000285714$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.28571 * 0.12 / 1000 = 0.000514285$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.2 * 1 / 3600 = 0.000055556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.85714 * 0.12 / 1000 = 0.000102857$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 0.12 / 1000 = 0.00054$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.04286 * 1 / 3600 = 0.000011906$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.17143 * 0.12 / 1000 = 0.000020572$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000371 * 1 / 3600 = 0.000000001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.00002 * 0.12 / 1000 = 0.000000002$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (4.12 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000148778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 0.12 / 1000) * 0.13 = 0.00026832$$

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)	0.000915556	0.0016512	0	0.000915556	0.0016512
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000148778	0.00026832	0	0.000148778	0.00026832
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000055556	0.000102857	0	0.000055556	0.000102857
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.00054	0	0.000305556	0.00054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001	0.0018	0	0.001	0.0018
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000001	0.000000002	0	0.000000001	0.000000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000011906	0.000020572	0	0.000011906	0.000020572
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000285714	0.000514285	0	0.000285714	0.000514285

Источник загрязнения N 0006 Труба
 Источник выделения N 0006 01 Битумный котел

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
 Время работы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 40$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, %(Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), $H2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.13$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.13 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.13 = 0.0007644$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.0007644 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 40) = 0.0053$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.13 \cdot (1-0 / 100) = 0.001807$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.001807 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 40) = 0.0125$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$

Козфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.13 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.000261$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.000261 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 40) = 0.00181$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\underline{M} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000261 = 0.000208$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $\underline{G} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00181 = 0.00144$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\underline{M} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000261 = 0.0000339$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $\underline{G} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00181 = 0.000235$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 3.30404916$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\underline{M} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 3.30404916) / 1000 = 0.003304$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.3304 \cdot 10^6 / (40 \cdot 3600) = 0.0229$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001144	0.000593
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001859	0.0000963
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004184	0.02169
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001	0.00005129
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0229	0.003304

Источник загрязнения: 6011, Неорг.выброс

Источник выделения: 6011 01, Разработка грунта

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1.5$**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 80$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 2303$**

Максимальное количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/час, **$MH = 4.8$**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2303 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0929$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 4.8 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0538$**

Итого выбросы:

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)	0.0538	0.0929

Источник загрязнения: 6011, Неорг.выброс

Источник выделения: 6011 02, Доработка грунта вручную

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1.5$**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 80$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 2338$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 4.8$**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2338 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0943$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 4.8 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0538$**

Итого выбросы:

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)	0.0538	0.0943

Источник загрязнения: 6011, Неорг.выброс

Источник выделения: 6011 03, Обратная засыпка/Планировка грунта

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **K1 = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **K4 = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 1.5**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **K5 = 0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 80**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 3863**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **MH = 8**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 3863 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.1558$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 8 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0896$

Итого выбросы:

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)	0.0896	0.1558

Источник загрязнения: 6012, Неорг.выброс

Источник выделения: 6012 01, Погрузочно разгрузочные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

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

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K0 = 0.7**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **K1 = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 20$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 39.312$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.5$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20 \cdot 39.312 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000462$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001633$

Итого выбросы:

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)	0.001633	0.000462

Источник загрязнения: 6012, Неорг.выброс

Источник выделения: 6012 02, Погрузочно разгрузочные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсевов дробления

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 100$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1407.1$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.5$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 1407.1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.1182$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 1.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.035$

Итого выбросы:

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)	0.035	0.1182

Источник загрязнения: 6012, Неорг.выброс

Источник выделения: 6012 03, Погрузочно разгрузочные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1182.26$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,
 $MH = 1$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 1182.26 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.1192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.028$

Итого выбросы:

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)	0.028	0.1192

Источник загрязнения: 6013, Неорг.выброс

Источник выделения: 6013 01, 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 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): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 15.848$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.0001694$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001485$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.00001458$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001278$

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), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.0000222$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001944$

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), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.0000523$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000458$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.00001189$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001042$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.000019$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 15.848 / 10^6 =$
0.00000309

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot$
1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000271

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.0002108$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 /$
3600 = 0.001847

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001485	0.0001694
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001278	0.00001458
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.000019
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.00000309
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.0002108
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.00001189
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алю- миния фторид, кальция фторид, натрия гексафтора- люминат) (Фториды неорганические плохо раство- римые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.0000523
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного произ- водства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казах- станских месторождений) (494)	0.0001944	0.0000222

Источник загрязнения: 6013, Неорг.выброс

Источник выделения: 6013 02, 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 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): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 233.511$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 2.5$

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 233.511 / 10^6 = 0.003496$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 2.5 / 3600 = 0.0104$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 233.511 / 10^6 = 0.000404$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 2.5 / 3600 = 0.001201$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0104	0.003496
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001201	0.000404

Источник загрязнения: 6013, Неорг.выброс
Источник выделения: 6013 03, 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 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): ЭА 48/22

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 134**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 10.6**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 6.79$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 6.79 \cdot 134 / 10^6 = 0.00091$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 6.79 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00283$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.01$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.01 \cdot 134 / 10^6 = 0.0001353$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.01 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000421$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.3 \cdot 134 / 10^6 = 0.0001742$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.3 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000542$

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), $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 134 / 10^6 = 0.000201$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000625$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.001$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.001 \cdot 134 / 10^6 = 0.000000134$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.001 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000000417$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.85$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 0.85 \cdot 134 / 10^6 =$
0.0000911

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot$
0.85 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0002833

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 0.85 \cdot 134 / 10^6 =$
0.0000148

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot$
0.85 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000046

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00283	0.00091
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000421	0.0001353
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шести- валентный) (647)	0.000542	0.0001742
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002833	0.0000911
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000046	0.0000148
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000000417	0.000000134
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алю- миния фторид, кальция фторид, натрия гексафтора- люминат) (Фториды неорганические плохо раство- римые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000625	0.000201

Источник загрязнения: 6013, Неорг.выброс

Источник выделения: 6013 04, 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 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 = 25.575**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.27**

 Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого 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), $\underline{M}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 25.575 / 10^6 =$
0.00045

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot$
 $22 \cdot 1.27 / 3600 =$ **0.00621**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 25.575 / 10^6 =$
0.0000731

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot$
 $22 \cdot 1.27 / 3600 =$ **0.001009**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00621	0.00045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001009	0.0000731

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 01, Нанесение ЛКМ

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, $MS =$ **0.115**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI =$ **1.44**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2 =$ **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, $\underline{M}_- = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.115 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot$
 $10^{-6} =$ **0.0518**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
 $= 1.44 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$ **0.18**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.18	0.0518

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 02, Нанесение ЛКМ

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, $MS = 0.008754$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.11$

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, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008754 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00197$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00688$

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, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008754 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00197$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00688$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00688	0.00197
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00688	0.00197

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 03, Нанесение ЛКМ

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, $MS = 0.000976$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.05$

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, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000976 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000976$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0139	0.000976

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 04, Нанесение ЛКМ

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, $MS = 0.0063$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.315$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

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, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0063 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001638$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.315 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02275$

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, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0063 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000756$** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.315 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0105$** **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, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0063 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003906$** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.315 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0543$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0543	0.003906
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0105	0.000756
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02275	0.001638

Источник загрязнения: 6015, Неорг.выброс

Источник выделения: 6015 01, Автотранспорт

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 ТЕРРИТОРИИРасчетный период: Теплый период ($t > 5$)Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 30$**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 38$** Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **$NKI = 1$**

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 5$

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

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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, $L1 = 20$

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.3.8), $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 5 + 2.8 \cdot 5 = 149.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 149.2 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00454$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 105.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 105.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0588$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 5 + 0.35 \cdot 5 = 25.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 25.6 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000778$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 10 + 0.35 \cdot 5 = 17.95$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00997$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 20 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 5 + 0.6 \cdot 5 = 95.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 95.8 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00291$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 66$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0367$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00291 = 0.00233$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0367 = 0.02936$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00291 = 0.000378$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0367 = 0.00477$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 5 + 0.03 \cdot 5 = 6.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 6.78 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000206$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 4.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002583$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 5 + 0.09 \cdot 5 = 12.38$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 12.38 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000376$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 8.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00475$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 38$

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), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 5$

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

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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, $L1 = 20$

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.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 5 + 2.9 \cdot 5 = 176.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 176.2 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00536$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 124.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 124.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.069$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1 \cdot 5 + 0.45 \cdot 5 = 28.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 28.75 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000874$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 20.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01125$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 20 + 1.3 \cdot 4 \cdot 5 + 1 \cdot 5 = 111$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 111 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.003374$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 77$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 77 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0428$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.003374 = 0.0027$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0428 = 0.03424$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.003374 = 0.000439$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0428 = 0.00556$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 8.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 8.15 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000248$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 5.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00311$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 5 + 0.1 \cdot 5 = 14.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 14.8 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00045$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 10.22$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.22 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00568$

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, $DN = 38$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

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

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 20$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 5$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 5$
 Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 10$
 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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 5 + 1.44 \cdot 5 = 27.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 10 + 1.44 \cdot 5 = 21.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 27.6 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.000839$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.06 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0117$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 7.79$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 10 + 0.18 \cdot 5 = 5.58$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 7.79 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.000237$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.58 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0031$

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]), $MXX = 0.29$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 40.9$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 10 + 0.29 \cdot 5 = 28.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 40.9 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.001243$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0157$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001243 = 0.000994$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0157 = 0.01256$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001243 = 0.0001616$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0157 = 0.00204$

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]), $MXX = 0.04$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 4.705$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 3.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 4.705 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.000143$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.26 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00181$

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]), $MXX = 0.058$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 5 + 0.058 \cdot 5 = 3.47$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 10 + 0.058 \cdot 5 = 2.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 3.47 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.0001055$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00136$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 38$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 3$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 20$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 5$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 5$
 Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 10$
 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]), $MPR = 2.4$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 5 = 46.2$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 10 + 2.4 \cdot 5 = 35.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 46.2 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.00702$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.2 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0587$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 5 = 12.9$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 9.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 12.9 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.00196$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.24 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0154$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 20 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 5 = 67.9$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 10 + 0.48 \cdot 5 = 46.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 67.9 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.01032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 46.9 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0782$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01032 = 0.00826$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0782 = 0.0626$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01032 = 0.001342$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0782 = 0.01017$ **Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$ Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$ Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$ Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 7.46$ Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.06 \cdot 5 = 5.16$ Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 7.46 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.001134$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.16 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0086$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$ Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$ Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$ Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 5 + 0.097 \cdot 5 = 5.52$ Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 10 + 0.097 \cdot 5 = 3.905$ Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5.52 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.000839$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.905 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.00651$ ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>
38	1	0.80	1	20	5	5	5	10	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	2.8	5.1	0.0588			0.00454			
2732	0.35	0.9	0.00997			0.000778			
0301	0.6	3.5	0.02936			0.00233			

0304	0.6	3.5		0.00477	0.000378
0328	0.03	0.25		0.002583	0.000206
0330	0.09	0.45		0.00475	0.000376

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
38	1	0.80	1	20	5	5	5	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	6.1	0.069			0.00536				
2732	0.45	1	0.01125			0.000874				
0301	1	4	0.03424			0.0027				
0304	1	4	0.00556			0.000439				
0328	0.04	0.3	0.00311			0.000248				
0330	0.1	0.54	0.00568			0.00045				

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
38	1	0.80	1	20	5	5	5	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.44	0.77	0.0117			0.000839				
2732	0.18	0.26	0.0031			0.000237				
0301	0.29	1.49	0.01256			0.000994				
0304	0.29	1.49	0.00204			0.0001616				
0328	0.04	0.17	0.00181			0.000143				
0330	0.058	0.12	0.00136			0.0001055				

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
38	5	0.80	3	20	5	5	5	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0587			0.00702				
2732	0.3	0.43	0.0154			0.00196				
0301	0.48	2.47	0.0626			0.00826				
0304	0.48	2.47	0.01017			0.001342				
0328	0.06	0.27	0.0086			0.001134				
0330	0.097	0.19	0.00651			0.000839				

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1982	0.017759
2732	Керосин (654*)	0.03972	0.003849
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13876	0.014284
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016103	0.001731
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0183	0.0017705

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516)		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02254	0.0023206

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13876	0.014284
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02254	0.0023206
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016103	0.001731
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0183	0.0017705
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1982	0.017759
2732	Керосин (654*)	0.03972	0.003849

Источник загрязнения N 0007, Труба
 Источник выделения N 001, Компрессор с ДВС

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): зарубежный
 Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.12
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 1
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 0.367

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 0.367 * 1 = 0.0000032 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0000032 / 0.653802559 = 0.000004895 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2O	БП
--------	----	-----	----	---	-----	------	----

A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6
---	-----	------	---------	-----	-----	---------	---------

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

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

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (4.12 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.000915556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 0.12 / 1000) * 0.8 = 0.0016512$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.02857 * 1 / 3600 = 0.000285714$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.28571 * 0.12 / 1000 = 0.000514285$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.2 * 1 / 3600 = 0.000055556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.85714 * 0.12 / 1000 = 0.000102857$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

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

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.04286 * 1 / 3600 = 0.000011906$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.17143 * 0.12 / 1000 = 0.000020572$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000371 * 1 / 3600 = 0.000000001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.00002 * 0.12 / 1000 = 0.000000002$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (4.12 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000148778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 0.12 / 1000) * 0.13 = 0.00026832$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без	т/год без	% очистки	г/сек с	т/год с
-----	---------	--------------	--------------	--------------	------------	------------

		<i>очистки</i>	<i>очистки</i>		<i>очисткой</i>	<i>очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000915556	0.0016512	0	0.000915556	0.0016512
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000148778	0.00026832	0	0.000148778	0.00026832
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000055556	0.000102857	0	0.000055556	0.000102857
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.00054	0	0.000305556	0.00054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001	0.0018	0	0.001	0.0018
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000001	0.000000002	0	0.000000001	0.000000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000011906	0.000020572	0	0.000011906	0.000020572
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000285714	0.000514285	0	0.000285714	0.000514285

Источник загрязнения N 0008 Труба
 Источник выделения N 0008 01 Битумный котел

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
 Время работы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 40$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.13$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N1SO2) \cdot (1 - N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.13 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.13 = 0.0007644$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.0007644 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 40) = 0.0053$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.13 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.001807$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.001807 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 40) = 0.0125$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$

Козфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.13 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.000261$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.000261 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 40) = 0.00181$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\underline{M} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000261 = 0.000208$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $\underline{G} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00181 = 0.00144$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\underline{M} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000261 = 0.0000339$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $\underline{G} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00181 = 0.000235$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 3.30404916$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\underline{M} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 3.30404916) / 1000 = 0.003304$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.3304 \cdot 10^6 / (40 \cdot 3600) = 0.0229$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001144	0.000593
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001859	0.0000963
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004184	0.02169
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001	0.00005129
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0229	0.003304

Источник загрязнения: 6016, Неорг.выброс

Источник выделения: 6016 01, Разработка грунта

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1.5$**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 80$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 2303$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 4.8$**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2303 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0929$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 4.8 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0538$**

Итого выбросы:

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)	0.0538	0.0929

Источник загрязнения: 6016, Неорг.выброс

Источник выделения: 6016 02, Доработка грунта вручную

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 80$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 2338$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 4.8$**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2338 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0943$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 4.8 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0538$**

Итого выбросы:

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)	0.0538	0.0943

Источник загрязнения: 6017, Неорг.выброс

Источник выделения: 6017 01, Погрузочно разгрузочные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

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

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.7$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 20$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 39.312$**

Максимальное количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/час, **$MH = 0.5$**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20 \cdot 39.312 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000462$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001633$**

Итого выбросы:

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)	0.001633	0.000462

Источник загрязнения: 6017, Неорг.выброс

Источник выделения: 6017 02, Погрузочно разгрузочные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсевов дробления

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 1$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.7$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 100$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1407.1$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.5$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 1407.1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.1182$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 1.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.035$

Итого выбросы:

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)	0.035	0.1182

Источник загрязнения: 6017, Неорг. выброс

Источник выделения: 6017 03, Погрузочно разгрузочные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэфф. коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1182.26$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,
 $MH = 1$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^6 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 1182.26 \cdot (1-0) \cdot 10^6 = 0.1192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.028$

Итого выбросы:

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)	0.028	0.1192

Источник загрязнения: 6018, Неорг.выброс

Источник выделения: 6018 01, 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 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): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 15.848$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 0.5$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 16.31$**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 10.69$**

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.0001694$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001485$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.00001458$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001278$

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), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.0000222$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001944$

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), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_ = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.0000523$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000458$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.00001189$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001042$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.000019$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 15.848 / 10^6 =$
0.00000309

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot$
1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000271

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.0002108$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 /$
3600 = 0.001847

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001485	0.0001694
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001278	0.00001458
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.000019
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.00000309
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.0002108
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.00001189
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алю- миния фторид, кальция фторид, натрия гексафтора- люминат) (Фториды неорганические плохо раство- римые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.0000523
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного произ- водства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казах- станских месторождений) (494)	0.0001944	0.0000222

Источник загрязнения: 6018, Неорг.выброс

Источник выделения: 6018 02, 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 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): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 233.511$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 2.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 233.511 / 10^6 = 0.003496$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 2.5 / 3600 = 0.0104$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 233.511 / 10^6 = 0.000404$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 2.5 / 3600 = 0.001201$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0104	0.003496
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001201	0.000404

Источник загрязнения: 6018, Неорг.выброс

Источник выделения: 6018 03, 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 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): ЭА 48/22

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 134**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 10.6**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 6.79$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 6.79 \cdot 134 / 10^6 = 0.00091$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 6.79 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00283$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.01$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.01 \cdot 134 / 10^6 = 0.0001353$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.01 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000421$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.3 \cdot 134 / 10^6 = 0.0001742$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.3 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000542$

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), $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 134 / 10^6 = 0.000201$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000625$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.001$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.001 \cdot 134 / 10^6 = 0.000000134$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.001 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000000417$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.85$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 0.85 \cdot 134 / 10^6 = 0.0000911$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 0.85 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0002833$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 0.85 \cdot 134 / 10^6 = 0.0000148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 0.85 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000046$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00283	0.00091
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000421	0.0001353
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шести-валентный) (647)	0.000542	0.0001742
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002833	0.0000911
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000046	0.0000148
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000000417	0.000000134
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафтора-люминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000625	0.000201

Источник загрязнения: 6018, Неорг.выброс

Источник выделения: 6018 04, 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 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 = 25.575**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.27**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого 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), $\underline{M}_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 25.575 / 10^6 =$
0.00045

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot$
22 \cdot 1.27 / 3600 = 0.00621

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 25.575 / 10^6 =$
0.0000731

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot$
22 \cdot 1.27 / 3600 = 0.001009

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00621	0.00045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001009	0.0000731

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 01, Нанесение ЛКМ

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 = 0.115**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1.44**

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, $\underline{M}_ = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.115 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot$
10^{-6} = 0.0518

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
= 1.44 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.18	0.0518

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 02, Нанесение ЛКМ

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, $MS = 0.008754$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.11$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008754 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00197$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00688$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008754 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00197$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00688$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00688	0.00197
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00688	0.00197

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 03, Нанесение ЛКМ

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, $MS = 0.000976$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.05$

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000976 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000976$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0139	0.000976

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 04, Нанесение ЛКМ

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, $MS = 0.0063$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.315$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0063 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001638$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.315 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02275$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0063 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000756$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.315 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0105$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0063 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003906$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.315 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0543$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0621	Метилбензол (349)	0.0543	0.003906
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0105	0.000756
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02275	0.001638

Источник загрязнения: 6020, Неорг.выброс

Источник выделения: 6020 01, Автотранспорт

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 38$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 5$

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

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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, $L1 = 20$

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.3.8), $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 5 + 2.8 \cdot 5 = 149.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 149.2 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00454$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 105.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 105.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0588$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 5 + 0.35 \cdot 5 = 25.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 25.6 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000778$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 10 + 0.35 \cdot 5 = 17.95$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00997$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 20 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 5 + 0.6 \cdot 5 = 95.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 95.8 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00291$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 66$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0367$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00291 = 0.00233$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0367 = 0.02936$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00291 = 0.000378$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0367 = 0.00477$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.25$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 5 + 0.03 \cdot 5 = 6.78$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 6.78 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000206$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 4.65$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002583$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 5 + 0.09 \cdot 5 = 12.38$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 12.38 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000376$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 8.55$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00475$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 38$

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), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 5$

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

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

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, $L1 = 20$
 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.3.8), $ML = 6.1$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 5 + 2.9 \cdot 5 = 176.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 176.2 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00536$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 124.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 124.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.069$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1 \cdot 5 + 0.45 \cdot 5 = 28.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 28.75 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000874$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 20.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01125$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 20 + 1.3 \cdot 4 \cdot 5 + 1 \cdot 5 = 111$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 111 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.003374$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 77$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 77 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0428$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.003374 = 0.0027$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0428 = 0.03424$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.003374 = 0.000439$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0428 = 0.00556$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 8.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 8.15 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000248$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 5.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00311$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 5 + 0.1 \cdot 5 = 14.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 14.8 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00045$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 10.22$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.22 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00568$

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, $DN = 38$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

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

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 20$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 5$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 5$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 10$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 5 + 1.44 \cdot 5 = 27.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 10 + 1.44 \cdot 5 = 21.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 27.6 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.000839$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.06 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0117$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 7.79$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 10 + 0.18 \cdot 5 = 5.58$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 7.79 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.000237$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.58 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0031$

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]), $MXX = 0.29$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 40.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 10 + 0.29 \cdot 5 = 28.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 40.9 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.001243$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0157$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001243 = 0.000994$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0157 = 0.01256$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001243 = 0.0001616$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0157 = 0.00204$

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]), $MXX = 0.04$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 4.705$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 3.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 4.705 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.000143$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.26 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00181$

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]), $MXX = 0.058$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 5 + 0.058 \cdot 5 = 3.47$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 10 + 0.058 \cdot 5 = 2.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 3.47 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.0001055$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00136$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 38$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 3$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 20$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 5$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 5$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 10$

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]), $MPR = 2.4$ Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$ Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$ Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 5 = 46.2$ Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 10 + 2.4 \cdot 5 = 35.2$ Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 46.2 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.00702$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.2 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0587$ **Примесь: 2732 Керосин (654*)**Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$ Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$ Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$ Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 5 = 12.9$ Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 9.24$ Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 12.9 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.00196$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.24 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0154$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$ Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$ Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$ Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 20 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 5 = 67.9$ Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 10 + 0.48 \cdot 5 = 46.9$ Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 67.9 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.01032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 46.9 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0782$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01032 = 0.00826$ Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0782 = 0.0626$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01032 = 0.001342$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0782 = 0.01017$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 7.46$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.06 \cdot 5 = 5.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 7.46 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.001134$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.16 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0086$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 5 + 0.097 \cdot 5 = 5.52$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 10 + 0.097 \cdot 5 = 3.905$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5.52 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.000839$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.905 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.00651$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
38	1	0.80	1	20	5	5	5	10	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.8	5.1	0.0588				0.00454			
2732	0.35	0.9	0.00997				0.000778			
0301	0.6	3.5	0.02936				0.00233			
0304	0.6	3.5	0.00477				0.000378			
0328	0.03	0.25	0.002583				0.000206			
0330	0.09	0.45	0.00475				0.000376			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<i>Dn,</i>	<i>Nk,</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i>	<i>L1,</i>	<i>L1n,</i>	<i>Txs,</i>	<i>L2,</i>	<i>L2n,</i>	<i>Txm,</i>	

сут	шт		шт.	км	км	мин	км	км	мин	
38	1	0.80	1	20	5	5	5	10	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км		г/с			т/год			
0337	2.9	6.1		0.069			0.00536			
2732	0.45	1		0.01125			0.000874			
0301	1	4		0.03424			0.0027			
0304	1	4		0.00556			0.000439			
0328	0.04	0.3		0.00311			0.000248			
0330	0.1	0.54		0.00568			0.00045			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нкl шт.	ТvI, мин	ТvIn, мин	Тxs, мин	Тv2, мин	Тv2n, мин	Тхт, мин	
38	1	0.80	1	20	5	5	5	10	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин		г/с			т/год			
0337	1.44	0.77		0.0117			0.000839			
2732	0.18	0.26		0.0031			0.000237			
0301	0.29	1.49		0.01256			0.000994			
0304	0.29	1.49		0.00204			0.0001616			
0328	0.04	0.17		0.00181			0.000143			
0330	0.058	0.12		0.00136			0.0001055			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нкl шт.	ТvI, мин	ТvIn, мин	Тxs, мин	Тv2, мин	Тv2n, мин	Тхт, мин	
38	5	0.80	3	20	5	5	5	10	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин		г/с			т/год			
0337	2.4	1.29		0.0587			0.00702			
2732	0.3	0.43		0.0154			0.00196			
0301	0.48	2.47		0.0626			0.00826			
0304	0.48	2.47		0.01017			0.001342			
0328	0.06	0.27		0.0086			0.001134			
0330	0.097	0.19		0.00651			0.000839			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1982	0.017759
2732	Керосин (654*)	0.03972	0.003849
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13876	0.014284
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016103	0.001731
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0183	0.0017705
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02254	0.0023206

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13876	0.014284
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02254	0.0023206
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016103	0.001731
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0183	0.0017705
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1982	0.017759
2732	Керосин (654*)	0.03972	0.003849

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 0009, Труба
 Источник выделения N 001, Компрессор с ДВС

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): зарубежный
 Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.12
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 1
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 0.367

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 0.367 * 1 = 0.0000032 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0000032 / 0.653802559 = 0.000004895 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
А	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

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

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (4.12 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.000915556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 0.12 / 1000) * 0.8 = 0.0016512$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.02857 * 1 / 3600 = 0.000285714$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.28571 * 0.12 / 1000 = 0.000514285$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.2 * 1 / 3600 = 0.000055556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.85714 * 0.12 / 1000 = 0.000102857$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

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

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.04286 * 1 / 3600 = 0.000011906$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.17143 * 0.12 / 1000 = 0.000020572$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000371 * 1 / 3600 = 0.000000001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.00002 * 0.12 / 1000 = 0.000000002$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (4.12 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000148778$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 0.12 / 1000) * 0.13 = 0.00026832$$

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)	0.000915556	0.0016512	0	0.000915556	0.0016512

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000148778	0.00026832	0	0.000148778	0.00026832
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000055556	0.000102857	0	0.000055556	0.000102857
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.00054	0	0.000305556	0.00054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001	0.0018	0	0.001	0.0018
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000001	0.000000002	0	0.000000001	0.000000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000011906	0.000020572	0	0.000011906	0.000020572
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000285714	0.000514285	0	0.000285714	0.000514285

Источник загрязнения N 0010 Труба
 Источник выделения N 0010 01 Битумный котел

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
 Время работы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 40$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, %(Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), $H2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.13$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.13 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.13 = 0.0007644$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.0007644 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 40) = 0.0053$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.13 \cdot (1-0 / 100) = 0.001807$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.001807 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 40) = 0.0125$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$

Козфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.13 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.000261$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.000261 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 40) = 0.00181$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\underline{M} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000261 = 0.000208$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $\underline{G} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00181 = 0.00144$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\underline{M} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000261 = 0.0000339$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $\underline{G} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00181 = 0.000235$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 3.30404916$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\underline{M} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 3.30404916) / 1000 = 0.003304$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.3304 \cdot 10^6 / (40 \cdot 3600) = 0.0229$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001144	0.000593
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001859	0.0000963
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004184	0.02169
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001	0.00005129
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0229	0.003304

Источник загрязнения: 6021, Неорг.выброс

Источник выделения: 6021 01, Разработка грунта

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1.5$**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 80$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 2303$**

Максимальное количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/час, **$MH = 4.8$**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2303 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0929$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 4.8 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0538$**

Итого выбросы:

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)	0.0538	0.0929

Источник загрязнения: 6021, Неорг.выброс

Источник выделения: 6021 02, Доработка грунта вручную

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/год, $MGOD = 2338$

Максимальное количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/час, $MH = 4.8$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2338 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0943$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 4.8 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0538$

Итого выбросы:

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)	0.0538	0.0943

Источник загрязнения: 6022, Неорг.выброс

Источник выделения: 6022 01, Погрузочно разгрузочные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

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

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **K5 = 0.7**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 20**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 39.312**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **MH = 0.5**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20 \cdot 39.312 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000462$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001633$

Итого выбросы:

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)	0.001633	0.000462

Источник загрязнения: 6022, Неорг.выброс

Источник выделения: 6022 02, Погрузочно разгрузочные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсевов дробления

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K0 = 1**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **K1 = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **K4 = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **K5 = 0.7**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 100$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1407.1$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.5$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 1407.1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.1182$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 1.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.035$

Итого выбросы:

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)	0.035	0.1182

Источник загрязнения: 6022, Неорг.выброс

Источник выделения: 6022 03, Погрузочно разгрузочные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 1182.26$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,
 $MH = 1$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 1182.26 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.1192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.028$

Итого выбросы:

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)	0.028	0.1192

Источник загрязнения: 6023, Неорг.выброс

Источник выделения: 6023 01, 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 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): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 15.848$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.0001694$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001485$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.00001458$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001278$

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), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.0000222$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001944$

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), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.0000523$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000458$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.00001189$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001042$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.000019$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.00000309$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000271$

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), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 15.848 / 10^6 = 0.0002108$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001847$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001485	0.0001694
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001278	0.00001458
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.000019
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.00000309
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.0002108
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.00001189
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алю- миния фторид, кальция фторид, натрия гексафтора- люминат) (Фториды неорганические плохо раство- римые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.0000523
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного произ- водства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казах- станских месторождений) (494)	0.0001944	0.0000222

Источник загрязнения: 6023, Неорг. выброс

Источник выделения: 6023 02, 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 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): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 233.511$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 2.5$

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 233.511 / 10^6 = 0.003496$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 2.5 / 3600 = 0.0104$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 233.511 / 10^6 = 0.000404$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 2.5 / 3600 = 0.001201$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0104	0.003496
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001201	0.000404

Источник загрязнения: 6023, Неорг.выброс
 Источник выделения: 6023 03, 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 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): ЭА 48/22

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 134$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.6$
 в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 6.79$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 6.79 \cdot 134 / 10^6 = 0.00091$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 6.79 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00283$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.01$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.01 \cdot 134 / 10^6 = 0.0001353$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.01 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000421$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.3 \cdot 134 / 10^6 = 0.0001742$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.3 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000542$

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), $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 134 / 10^6 = 0.000201$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000625$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.001$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.001 \cdot 134 / 10^6 = 0.000000134$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.001 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000000417$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.85$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 0.85 \cdot 134 / 10^6 = 0.0000911$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 0.85 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0002833$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 0.85 \cdot 134 / 10^6 = 0.0000148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 0.85 \cdot 1.5 / 3600 = 0.000046$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00283	0.00091
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000421	0.0001353
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шести-валентный) (647)	0.000542	0.0001742
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002833	0.0000911
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000046	0.0000148
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000000417	0.000000134
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафтора-люминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000625	0.000201

Источник загрязнения: 6023, Неорг.выброс

Источник выделения: 6023 04, 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 NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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, $B = 25.575$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1.27$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого 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), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 25.575 / 10^6 =$
0.00045

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot$
 $22 \cdot 1.27 / 3600 =$ **0.00621**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 25.575 / 10^6 =$
0.0000731

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot$
 $22 \cdot 1.27 / 3600 =$ **0.001009**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00621	0.00045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001009	0.0000731

Источник загрязнения: 6024

Источник выделения: 6024 01, Нанесение ЛКМ

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, $MS = 0.115$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.44$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.115 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot$
 $10^{-6} =$ **0.0518**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
 $= 1.44 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) =$ **0.18**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.18	0.0518
------	---	------	--------

Источник загрязнения: 6024

Источник выделения: 6024 02, Нанесение ЛКМ

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 = 0.008754**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.11**

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, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008754 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00197$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00688$

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, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008754 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00197$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00688$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00688	0.00197
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00688	0.00197

Источник загрязнения: 6024

Источник выделения: 6024 03, Нанесение ЛКМ

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, $MS = 0.000976$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.05$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.000976 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.000976$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0139	0.000976

Источник загрязнения: 6024

Источник выделения: 6024 04, Нанесение ЛКМ

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, $MS = 0.0063$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.315$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.0063 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.001638$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
 $= 0.315 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02275$

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, $\underline{M}_G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0063 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000756$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
 $= 0.315 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0105$

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, $\underline{M}_G = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0063 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003906$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
 $= 0.315 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0543$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0621	Метилбензол (349)	0.0543	0.003906
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0105	0.000756
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02275	0.001638

Источник загрязнения: 6025, Неорг.выброс

Источник выделения: 6025 01, Автотранспорт

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 38$**

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), **$A = 0.8$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$LIN = 5$**

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

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 10$**

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, **$L1 = 20$**

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.3.8), **$ML = 5.1$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 2.8$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 5 + 2.8 \cdot 5 = 149.2$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 149.2 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00454$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 10 + 2.8 \cdot 5 = 105.8$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 105.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0588$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 0.9$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.35$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 5 + 0.35 \cdot 5 = 25.6$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 25.6 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000778$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 10 + 0.35 \cdot 5 = 17.95$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00997$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 3.5$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.6$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 20 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 5 + 0.6 \cdot 5 = 95.8$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 95.8 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00291$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 10 + 0.6 \cdot 5 = 66$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0367$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00291 = 0.00233$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0367 = 0.02936$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00291 = 0.000378$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0367 = 0.00477$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 5 + 0.03 \cdot 5 = 6.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 6.78 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000206$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 10 + 0.03 \cdot 5 = 4.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002583$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 5 + 0.09 \cdot 5 = 12.38$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 12.38 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000376$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.09 \cdot 5 = 8.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00475$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 38$

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), $A = 0.8$
 Экологический контроль не проводится
 Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 5$
 Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$
 Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
 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, $L1 = 20$
 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.3.8), $ML = 6.1$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 5 + 2.9 \cdot 5 = 176.2$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 176.2 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00536$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 124.3$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 124.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.069$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1 \cdot 5 + 0.45 \cdot 5 = 28.75$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 28.75 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000874$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 20.25$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01125$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 20 + 1.3 \cdot 4 \cdot 5 + 1 \cdot 5 = 111$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 111 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.003374$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 77$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 77 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0428$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.003374 = 0.0027$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0428 = 0.03424$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.003374 = 0.000439$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0428 = 0.00556$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 8.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 8.15 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.000248$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 5.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00311$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 5 + 0.1 \cdot 5 = 14.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 14.8 \cdot 1 \cdot 38 \cdot 10^{-6} = 0.00045$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 10.22$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.22 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00568$

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, $DN = 38$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

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

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 20$
 Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 5$
 Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 5$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 5$
 Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 10$
 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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 5 + 1.44 \cdot 5 = 27.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 10 + 1.44 \cdot 5 = 21.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 27.6 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.000839$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.06 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0117$

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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 7.79$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 10 + 0.18 \cdot 5 = 5.58$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 7.79 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.000237$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.58 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0031$

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]), $MXX = 0.29$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 40.9$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 10 + 0.29 \cdot 5 = 28.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 40.9 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.001243$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0157$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001243 = 0.000994$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0157 = 0.01256$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001243 = 0.0001616$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0157 = 0.00204$

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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 4.705$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 3.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 4.705 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.000143$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.26 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00181$

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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 5 + 0.058 \cdot 5 = 3.47$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 10 + 0.058 \cdot 5 = 2.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 3.47 \cdot 1 \cdot 38 / 10^6 = 0.0001055$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00136$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 38$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 3$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 20$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TVIN = 5$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 5$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, **$TV2 = 5$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, **$TV2N = 10$**

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]), **$MPR = 2.4$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 2.4$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 1.29$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 5 = 46.2$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 10 + 2.4 \cdot 5 = 35.2$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 46.2 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.00702$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.2 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0587$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 0.3$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 0.3$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 0.43$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 5 = 12.9$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 10 + 0.3 \cdot 5 = 9.24$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 12.9 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 = 0.00196$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.24 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0154$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 0.48$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 0.48$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 2.47$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 20 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 5 = 67.9$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 10 + 0.48 \cdot 5 = 46.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 67.9 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 =$
0.01032

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 46.9 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0782$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01032 = 0.00826$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0782 = 0.0626$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01032 = 0.001342$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0782 = 0.01017$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN +$
 $MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 7.46$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML$
 $\cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.06 \cdot 5 = 5.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 7.46 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 =$
0.001134

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.16 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0086$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN +$
 $MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 5 + 0.097 \cdot 5 = 5.52$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML$
 $\cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 10 + 0.097 \cdot 5 = 3.905$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5.52 \cdot 5 \cdot 38 / 10^6 =$
0.000839

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.905 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.00651$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)									
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>L1,</i> <i>км</i>	<i>L1n,</i> <i>км</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>L2,</i> <i>км</i>	<i>L2n,</i> <i>км</i>	<i>Txt,</i> <i>мин</i>

38	1	0.80	1	20	5	5	5	10	5
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год			
0337	2.8	5.1	0.0588			0.00454			
2732	0.35	0.9	0.00997			0.000778			
0301	0.6	3.5	0.02936			0.00233			
0304	0.6	3.5	0.00477			0.000378			
0328	0.03	0.25	0.002583			0.000206			
0330	0.09	0.45	0.00475			0.000376			

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

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L1n, км	Тхс, мин	L2, км	L2n, км	Тхт, мин
38	1	0.80	1	20	5	5	5	10	5
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год			
0337	2.9	6.1	0.069			0.00536			
2732	0.45	1	0.01125			0.000874			
0301	1	4	0.03424			0.0027			
0304	1	4	0.00556			0.000439			
0328	0.04	0.3	0.00311			0.000248			
0330	0.1	0.54	0.00568			0.00045			

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

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	ТvI, мин	ТvIn, мин	Тхс, мин	Тv2, мин	Тv2n, мин	Тхт, мин
38	1	0.80	1	20	5	5	5	10	5
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год			
0337	1.44	0.77	0.0117			0.000839			
2732	0.18	0.26	0.0031			0.000237			
0301	0.29	1.49	0.01256			0.000994			
0304	0.29	1.49	0.00204			0.0001616			
0328	0.04	0.17	0.00181			0.000143			
0330	0.058	0.12	0.00136			0.0001055			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	ТvI, мин	ТvIn, мин	Тхс, мин	Тv2, мин	Тv2n, мин	Тхт, мин
38	5	0.80	3	20	5	5	5	10	5
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год			
0337	2.4	1.29	0.0587			0.00702			
2732	0.3	0.43	0.0154			0.00196			
0301	0.48	2.47	0.0626			0.00826			
0304	0.48	2.47	0.01017			0.001342			
0328	0.06	0.27	0.0086			0.001134			
0330	0.097	0.19	0.00651			0.000839			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0.1982	0.017759

	Угарный газ) (584)		
2732	Керосин (654*)	0.03972	0.003849
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13876	0.014284
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016103	0.001731
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0183	0.0017705
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02254	0.0023206

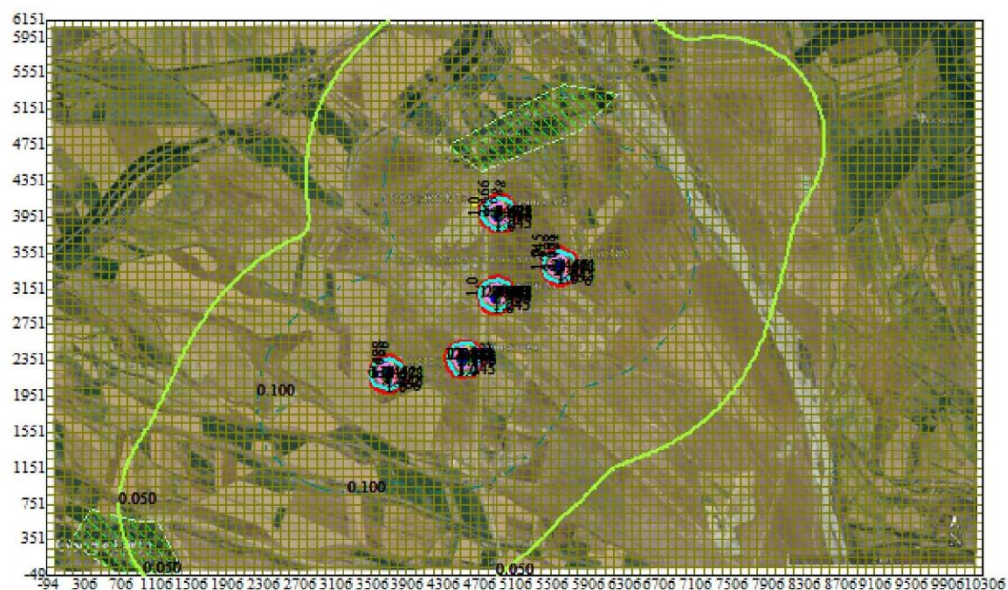
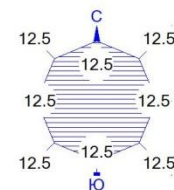
ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13876	0.014284
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02254	0.0023206
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016103	0.001731
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0183	0.0017705
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1982	0.017759
2732	Керосин (654*)	0.03972	0.003849

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

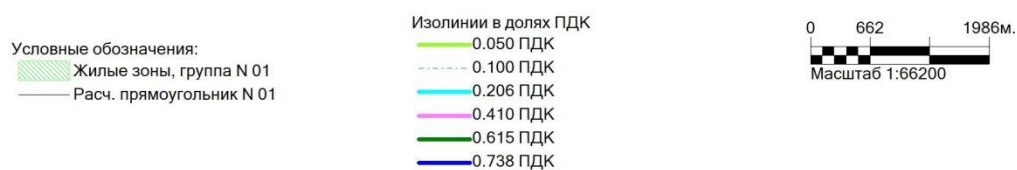
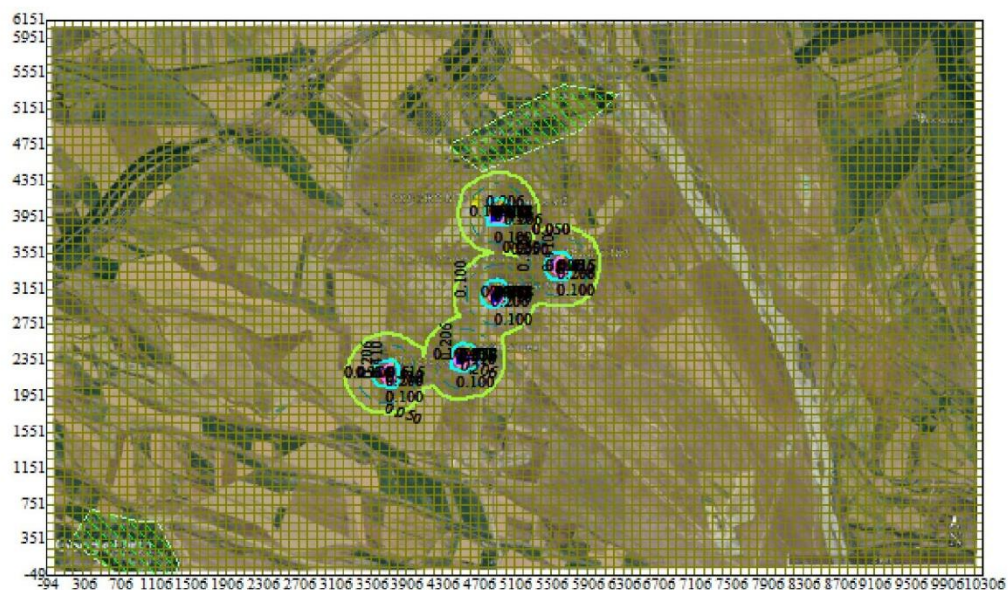
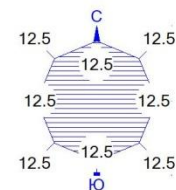
**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗ-
НЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА**

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0005 Строительство птицефермы Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



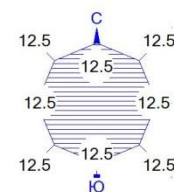
Макс концентрация 4.9097972 ПДК достигается в точке $x=4506$ $y=2351$
 При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105×63
 Расчёт на существующее положение.



Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0005 Строительство птицефермы Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)









Макс концентрация 0.8196603 ПДК достигается в точке x= 4906 y= 3951
 При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105*63
 Расчет на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0005 Строительство птицефермы Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



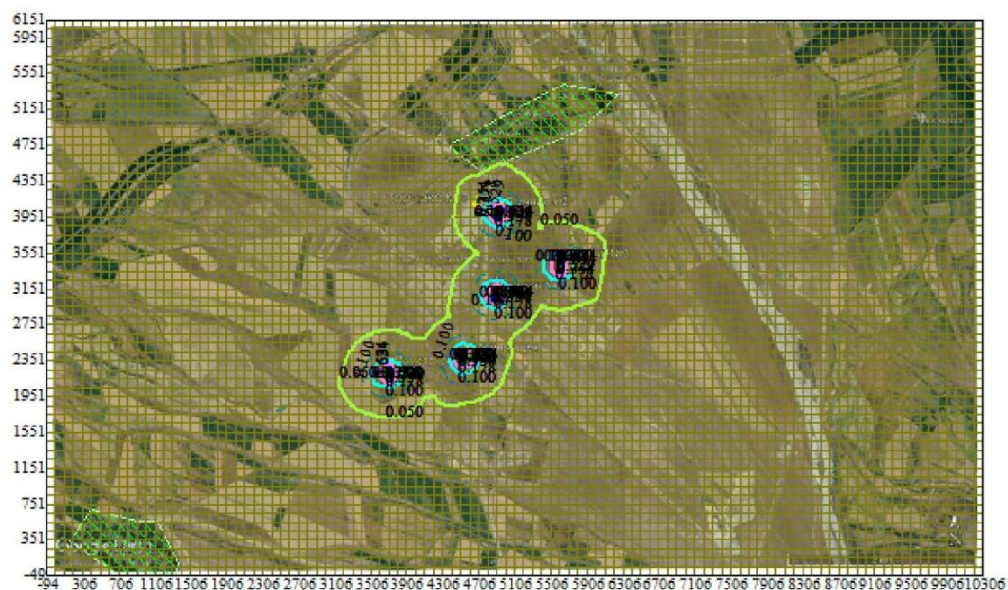
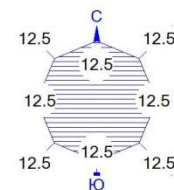
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.840 ПДК
 3.651 ПДК
 5.461 ПДК
 6.548 ПДК



Макс концентрация 7.2718854 ПДК достигается в точке x= 4906 y= 3951
 При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105*63
 Расчёт на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0005 Строительство птицефермы Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол (349)

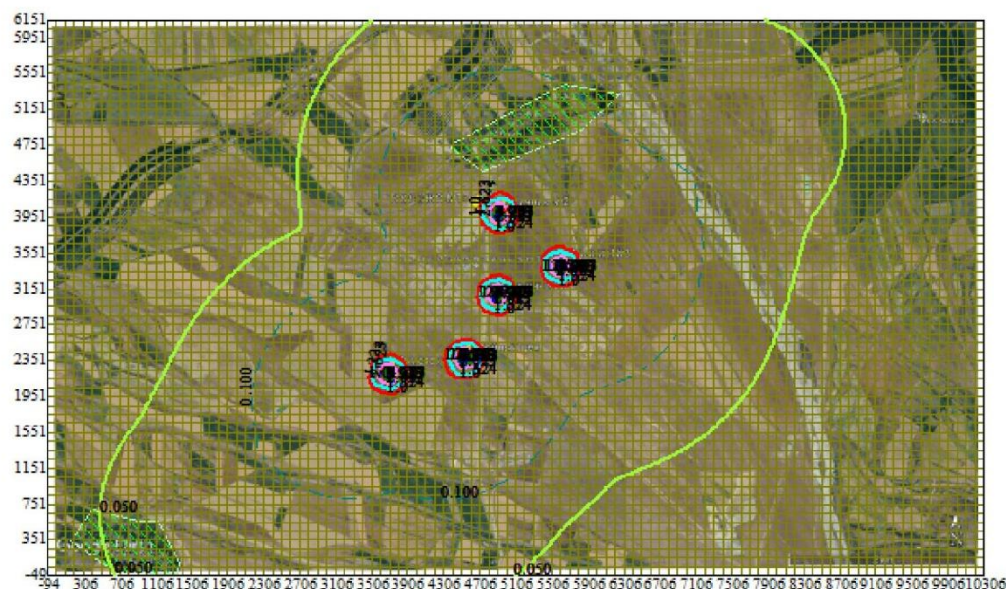
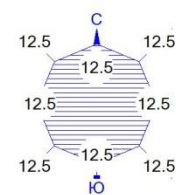


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.178 ПДК
 - 0.354 ПДК
 - 0.529 ПДК
 - 0.634 ПДК



Макс концентрация 0.7043078 ПДК достигается в точке $x=4906$ $y=3951$
 При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105×63
 Расчет на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0005 Строительство птицефермы Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.324 ПДК
 - 2.623 ПДК
 - 3.923 ПДК
 - 4.703 ПДК



Макс концентрация 5.2223067 ПДК достигается в точке $x = 4506$ $y = 2351$
 При опасном направлении 64° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105×63
 Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЭРА v3.0.396

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 538, Тюлькубасский район
 Объект: 0010, Вариант 1 Строительство птицефермы

Источник загрязнения N 0001-0012 Устье вентиляционной системы

Источник выделения N 001, Птичник №1

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип комплекса: Птицеводческий

Количество часов работы в год , $T = 8760$

Способ содержания птиц: в помещении, не оборудованном местными отсосами

Выбросы пыли будут умножаться на 0.4

Тип животного: Кура

Количество голов в помещении (на площадке) , $N = 45000$

Масса животного, кг , $M = 1.5$

Примесь: 0303 Аммиак

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 14.5$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $G = QI * M * N / 10^8 = 14.5 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.0097875$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0097875 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.3086$

Примесь: 0333 Сероводород

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.8$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $G = QI * M * N / 10^8 = 0.8 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.00054$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.00054 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0170$

Примесь: 0410 Метан

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 57.4$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $G = QI * M * N / 10^8 = 57.4 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.038745$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.038745 * 8760 * 3600 / 10^6 = 1.221$

Примесь: 1052 Метанол (Спирт метиловый)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.58$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $G = QI * M * N / 10^8 = 0.58 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.0003915$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0003915 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0123$

Примесь: 1071 Гидроксibenзол (Фенол)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.18$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 0.18 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.0001215$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.0001215 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00383$

Примесь: 1246 Этилформиат

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 1.68$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 1.68 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.001134$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.001134 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.03576$

Примесь: 1314 Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный альдегид)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.67$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 0.67 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.000452$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.000452 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01425$

Примесь: 1531 Гексановая кислота (Кислота капроновая)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.75$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 0.75 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.000506$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.000506 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0159$

Примесь: 1707 Диметилсульфид

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 3.79$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 3.79 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.00255$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.00255 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0804$

Примесь: 1715 Метантиол (Метилмеркаптан)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.0036$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 0.0036 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.0000243$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.0000243 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0000766$

Примесь: 1849 Метиламин (Монометиламин)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.26$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 0.26 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.0001755$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.0001755 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00553$

Примесь: 2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 20.7$

С учетом поправочных коэффициентов , $QI = 0.4 * QI = 0.4 * 20.7 = 8.28$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $G = QI * M * N / 10^8 = 8.28 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.005589$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.005589 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.1762$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак	0.0097875	0.3086
0333	Сероводород	0.00036	0.0170
0410	Метан	0.038745	1.221
1052	Метанол (Спирт метиловый)	0.0003915	0.0123
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0.0001215	0.00383
1246	Этилформиат	0.001134	0.03576
1314	Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный альдегид)	0.000452	0.01425
1531	Гексановая кислота (Кислота капроновая)	0.000506	0.0159
1707	Диметилсульфид	0.00255	0.0804
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0.00000243	0.0000766
1849	Метиламин (Монометиламин)	0.0001755	0.00553
2920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)	0.005589	0.1762

Источник загрязнения N 0001-0012 Устье вентиляционной системы

Источник выделения N 002, Птичник №1 (санобработка)

Санитарная обработка птичников производится после каждой смены партии птиц.

1 цикл санитарной обработки длится 42 дня. В год проводится 6-7 циклов.

В птичнике проводится мойка, побелка, влажная дезинфекция.

В птичниках для несушек и петухов смена партии птиц производится один раз в год.

Годовой расход дезинфицирующих средств:

Сода каустическая - 2100 кг/цикл*7циклов = 14700 кг или 14,7 тонн;

Хлорная известь (гипохлорид кальция) - 1600 кг/цикл*7циклов = 11200 кг или 11,2 тонны;

Нависан М1 - 45 л/цикл*7циклов = 315 л или 0,315 тонн;

Эктоват - 11 л/цикл*7циклов = 77 л или 0,77 тонн;

Согласно рекомендациям, «Очистка воздуха» Е.А.Штокман М.1999г, 95% дезинфицирующего вещества конденсируется на поверхности, вступает в химический контакт с микроорганизмами, вызывая их гибель.

На основании этого при расчете выбросов вводится коэффициент: $1 - 0,95 = 0,05$

Сода каустическая (код 0150):

Годовой выброс соды каустической:

$M_{год} = 14,7 \text{ тонн} * 0,05 * 2\% = 0,0147 \text{ т/год}$;

Секундный выброс соды каустической составляет:

$M_{сек} = 0,0147 \text{ т/год} * 1\,000\,000 / 42 / 7 \text{ циклов} / 24 \text{ часа} / 3600 = 0,0006 \text{ г/сек}$

Хлорная известь (кальций гипохлорид, код 0127):

Годовой выброс кальций гипохлорида:

$M_{год} = 11,2 \text{ тонн} * 0,05 * 5\% = 0,0280 \text{ т/год}$;

Секундный выброс кальций гипохлорида составляет:

$M_{сек} = 0,0280 \text{ т/год} * 1\,000\,000 / 42 / 7 \text{ циклов} / 24 \text{ часа} / 3600 = 0,0011 \text{ г/сек}$.

Нависан М1

При применении дезинфицирующего средства "Нависан М1" в атмосферу выделяется кислота молочная (код 1583).

Содержание кислоты молочной в дезсредстве "Нависан М1" - 80%.

Годовой выброс кислоты молочной составляет:

$M_{год} = 0,315 \text{ тонн} * 80\% * 0,05 = 0,0126 \text{ т/год}$; Секундный выброс аммония хлорида составляет:

$M_{сек} = 0,0126 \text{ т/год} * 1\,000\,000 / 42 / 7 \text{ циклов} / 24 \text{ часа} / 3600 = 0,0005 \text{ г/сек}$.

Эктоват

При применении дезинфицирующего средства "Эктоват" в атмосферу выделяется **диазином код 2411**).

Содержание диазинона в дезсредстве "Эктоват" - 60%.

Годовой выброс диазинона составляет:

Мгод = 0,077 тонн * 60% * 0,05 = 0,0031 т/год; Секундный выброс глутарового альдегида составляет:

Мсек = 0,0031 т/год * 1000000 / 42 / 7 циклов / 24 часа / 3600 = 0,0001 г/сек.

Итого выбросы ЗВ по источнику №0026:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
0150	Сода каустическая	0.0006	0.0147
0127	Кальций гипохлорид	0.0011	0.0280
1583	Кислота молочная	0.0005	0.0126
2411	Диазиносн	0.0001	0.0031

Источник загрязнения: 0041-0052 Труба

Источник выделения: 0041-0052 01, Теплогенератор

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 = 31.574**

Расход топлива, л/с, **BG = 2.555**

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), **AIR = 0**

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 95**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 90**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0788**

Кэфф. 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} = 0.0788 · (90 / 95)^{0.25} = 0.0777**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 31.574 · 27.84 · 0.0777 · (1-0) = 0.0683**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 2.555 · 27.84 · 0.0777 · (1-0) = 0.00553**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **MG = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0683 = 0.0546**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **GG = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00553 = 0.00442**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **MG = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0683 = 0.00888**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **GG = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00553 = 0.000719**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ 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), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 31.574 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 31.574 = 0.001068$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 2.555 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 2.555 = 0.0000865$

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), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 31.574 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.2198$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.555 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0178$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00442	0.0546
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000719	0.00888
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000865	0.001068
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0178	0.2198

Источник загрязнения N 0013-0024 Устье вентиляционной системы

Источник выделения N 001, Птичник №2

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип комплекса: Птицеводческий

Количество часов работы в год, $\underline{T} = 8760$

Способ содержания птиц: в помещении, не оборудованном местными отсосами

Выбросы пыли будут умножаться на 0.4

Тип животного: Кура

Количество голов в помещении (на площадке), $N = 45000$

Масса животного, кг, $M = 1.5$

Примесь: 0303 Аммиак

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы (табл.4.3), $QI = 14.5$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1), $\underline{G} = QI \cdot M \cdot N / 10^8 = 14.5 \cdot 1.5 \cdot 45000 / 10^8 = 0.0097875$

Валовый выброс, т/год (4.2), $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.0097875 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.3086$

Примесь: 0333 Сероводород

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы (табл.4.3), $QI = 0.8$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1), $\underline{G} = QI \cdot M \cdot N / 10^8 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 45000 / 10^8 = 0.00054$

Валовый выброс, т/год (4.2), $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00036 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00036$

$$3600 / 10^6 = 0.0170$$

Примесь: 0410 Метан

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 57.4$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 57.4 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.038745$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.038745 * 8760 * 3600 / 10^6 = 1.221$

Примесь: 1052 Метанол (Спирт метиловый)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.58$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 0.58 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.0003915$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.0003915 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0123$

Примесь: 1071 Гидроксibenзол (Фенол)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.18$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 0.18 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.0001215$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.0001215 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00383$

Примесь: 1246 Этилформиат

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 1.68$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 1.68 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.001134$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.001134 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.03576$

Примесь: 1314 Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный альдегид)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.67$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 0.67 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.000452$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.000452 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01425$

Примесь: 1531 Гексановая кислота (Кислота капроновая)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.75$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 0.75 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.000506$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.000506 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0159$

Примесь: 1707 Диметилсульфид

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 3.79$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 3.79 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.00255$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.00255 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0804$

Примесь: 1715 Метантиол (Метилмеркаптан)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.0036$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 0.0036 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.00000243$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.00000243 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0000766$

Примесь: 1849 Метиламин (Монометиламин)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.26$ Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 0.26 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.0001755$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.0001755 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00553$

Примесь: 2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 20.7$

С учетом поправочных коэффициентов , $QI = 0.4 * QI = 0.4 * 20.7 = 8.28$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 8.28 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.005589$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.005589 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.1762$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак	0.0097875	0.3086
0333	Сероводород	0.00036	0.0170
0410	Метан	0.038745	1.221
1052	Метанол (Спирт метиловый)	0.0003915	0.0123
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0.0001215	0.00383
1246	Этилформиат	0.001134	0.03576
1314	Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный альдегид)	0.000452	0.01425
1531	Гексановая кислота (Кислота капроновая)	0.000506	0.0159
1707	Диметилсульфид	0.00255	0.0804
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0.00000243	0.0000766
1849	Метиламин (Монометиламин)	0.0001755	0.00553
2920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)	0.005589	0.1762

Источник загрязнения N 0013-0024 Устье вентиляционной системы

Источник выделения N 002,Птичник №2 (санобработка)

Санитарная обработка птичников производится после каждой смены партии птиц.

1 цикл санитарной обработки длится 42 дня. В год проводится 6-7 циклов.

В птичнике проводится мойка, побелка, влажная дезинфекция.

В птичниках для несушек и петухов смена партии птиц производится один раз в год.

Годовой расход дезинфицирующих средств:

Сода каустическая - 2100 кг/цикл*7циклов = 14700 кг или 14,7 тонн;

Хлорная известь (гипохлорид кальция) - 1600 кг/цикл*7циклов = 11200 кг или 11,2 тонны;

Нависан М1 - 45 л/цикл*7циклов = 315 л или 0,315 тонн;

Эктоват - 11 л/цикл*7циклов = 77 л или 0,77 тонн;

Согласно рекомендациям, «Очистка воздуха» Е.А.Штокман М.1999г, 95% дезинфицирующего вещества конденсируется на поверхности, вступает в химический контакт с микроорганизмами, вызывая их гибель.

На основании этого при расчете выбросов вводится коэффициент: $1 - 0,95 = 0,05$

Сода каустическая (код 0150):

Годовой выброс соды каустической:

Мгод = 14,7 тонн * 0,05 * 2% = 0,0147 т/год;

Секундный выброс соды каустической составляет:

$$\mathbf{Мсек} = 0,0147 \text{ т/год} * 1\ 000\ 000 / 42 / 7 \text{ циклов} / 24 \text{ часа} / 3600 = 0,0006 \text{ г/сек}$$

Хлорная известь (кальций гипохлорид, код 0127):

Годовой выброс кальция гипохлорида:

$M_{год} = 11,2 \text{ тонн} * 0,05 * 5\% = 0,0280 \text{ т/год};$

Секундный выброс кальция гипохлорида составляет:

$M_{сек} = 0,0280 \text{ т/год} * 1000000 / 42 / 7 \text{ циклов} / 24 \text{ часа} / 3600 = 0,0011 \text{ г/сек.}$

Нависан М1

При применении дезинфицирующего средства "Нависан М1" в атмосферу выделяется кислота молочная (код 1583).

Содержание кислоты молочной в дезсредстве "Нависан М1" - 80%.

Годовой выброс кислоты молочной составляет:

$M_{год} = 0,315 \text{ тонн} * 80\% * 0,05 = 0,0126 \text{ т/год};$ Секундный выброс аммония хлорида составляет:

$M_{сек} = 0,0126 \text{ т/год} * 1000000 / 42 / 7 \text{ циклов} / 24 \text{ часа} / 3600 = 0,0005 \text{ г/сек.}$

Эктоват

При применении дезинфицирующего средства "Эктоват" в атмосферу выделяется **диазинон код 2411).**

Содержание диазинона в дезсредстве "Эктоват" - 60%.

Годовой выброс диазинона составляет:

$M_{год} = 0,077 \text{ тонн} * 60\% * 0,05 = 0,0031 \text{ т/год};$ Секундный выброс глутарового альдегида составляет:

$M_{сек} = 0,0031 \text{ т/год} * 1000000 / 42 / 7 \text{ циклов} / 24 \text{ часа} / 3600 = 0,0001 \text{ г/сек.}$

Итого выбросы ЗВ по источнику №0026:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
0150	Сода каустическая	0.0006	0.0147
0127	Кальций гипохлорид	0.0011	0.0280
1583	Кислота молочная	0.0005	0.0126
2411	Диазинон	0.0001	0.0031

Источник загрязнения: 0052-0064 Труба

Источник выделения: 0052-0064 01, Теплогенератор

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 = 31.574**

Расход топлива, л/с, **BG = 2.555**

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), **AIR = 0**

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 95**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 90**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0788**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF/QN)^{0.25} = 0.0788 \cdot (90/95)^{0.25} = 0.0777$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 31.574 \cdot 27.84 \cdot 0.0777 \cdot (1-0) = 0.0683$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 2.555 \cdot 27.84 \cdot 0.0777 \cdot (1-0) = 0.00553$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0683 = 0.0546$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00553 = 0.00442$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0683 = 0.00888$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00553 = 0.000719$

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), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 31.574 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 31.574 = 0.001068$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 2.555 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 2.555 = 0.0000865$

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), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4/100) = 0.001 \cdot 31.574 \cdot 6.96 \cdot (1-0/100) = 0.2198$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4/100) = 0.001 \cdot 2.555 \cdot 6.96 \cdot (1-0/100) = 0.0178$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00442	0.0546
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000719	0.00888
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000865	0.001068
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0178	0.2198

Источник загрязнения N 0025-0036 Устье вентиляционной системы

Источник выделения N 001, Птичник №2

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории, п.4. От животноводческих комплексов и звероферм. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип комплекса: Птицеводческий

Количество часов работы в год, $\underline{T} = 8760$

Способ содержания птиц: в помещении, не оборудованном местными отсосами
Выбросы пыли будут умножаться на 0.4

Тип животного: Кура

Количество голов в помещение (на площадке) , $N = 45000$

Масса животного, кг , $M = 1.5$

Примесь: 0303 Аммиак

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 14.5$
Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 14.5 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.0097875$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.0097875 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.3086$

Примесь: 0333 Сероводород

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.8$
Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 0.8 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.00054$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.00036 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0170$

Примесь: 0410 Метан

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 57.4$
Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 57.4 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.038745$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.038745 * 8760 * 3600 / 10^6 = 1.221$

Примесь: 1052 Метанол (Спирт метиловый)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.58$
Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 0.58 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.0003915$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.0003915 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.0123$

Примесь: 1071 Гидроксibenзол (Фенол)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.18$
Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 0.18 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.0001215$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.0001215 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00383$

Примесь: 1246 Этилформиат

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 1.68$
Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 1.68 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.001134$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.001134 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.03576$

Примесь: 1314 Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный альдегид)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.67$
Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 0.67 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.000452$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.000452 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.01425$

Примесь: 1531 Гексановая кислота (Кислота капроновая)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.75$
 Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 0.75$
 $* 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.000506$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.000506 * 8760$
 $* 3600 / 10^6 = 0.0159$

Примесь: 1707 Диметилсульфид

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 3.79$
 Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 3.79$
 $* 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.00255$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.00255 * 8760$
 $* 3600 / 10^6 = 0.0804$

Примесь: 1715 Метантиол (Метилмеркаптан)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.0036$
 Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 0.0036$
 $* 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.00000243$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.00000243 * 8760$
 $* 3600 / 10^6 = 0.0000766$

Примесь: 1849 Метиламин (Монометиламин)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 0.26$
 Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 0.26$
 $* 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.0001755$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.0001755 * 8760$
 $* 3600 / 10^6 = 0.00553$

Примесь: 2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая)

Удельное выделение ЗВ, 10^{-6} г/с на 1ц.живой массы(табл.4.3) , $QI = 20.7$

С учетом поправочных коэффициентов , $QI = 0.4 * QI = 0.4 * 20.7 = 8.28$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.1) , $\underline{G} = QI * M * N / 10^8 = 8.28 * 1.5 * 45000 / 10^8 = 0.005589$

Валовый выброс, т/год (4.2) , $\underline{M} = \underline{G} * \underline{T} * 3600 / 10^6 = 0.005589 * 8760$
 $* 3600 / 10^6 = 0.1762$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак	0.0097875	0.3086
0333	Сероводород	0.00036	0.0170
0410	Метан	0.038745	1.221
1052	Метанол (Спирт метиловый)	0.0003915	0.0123
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0.0001215	0.00383
1246	Этилформиат	0.001134	0.03576
1314	Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный альдегид)	0.000452	0.01425
1531	Гексановая кислота (Кислота капроновая)	0.000506	0.0159
1707	Диметилсульфид	0.00255	0.0804
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0.00000243	0.0000766
1849	Метиламин (Монометиламин)	0.0001755	0.00553
2920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)	0.005589	0.1762

Источник загрязнения N 0025-0036 Устье вентиляционной системы

Источник выделения N 001,Птичник №3 (санобработка)

Санитарная обработка птичников производится после каждой смены партии птиц.

1 цикл санитарной обработки длится 42 дня. В год проводится 6-7 циклов.

В птичнике проводится мойка, побелка, влажная дезинфекция.

В птичниках для несушек и петухов смена партии птиц производится один раз в год.

Годовой расход дезинфицирующих средств:

Сода каустическая - 2100 кг/цикл*7циклов = 14700 кг или 14,7 тонн;

Хлорная известь (гипохлорид кальция) - 1600 кг/цикл*7циклов = 11200 кг или 11,2 тонны;

Нависан М1 - 45 л/цикл*7циклов = 315 л или 0,315 тонн;

Эктоват - 11 л/цикл*7циклов = 77 л или 0,77 тонн;

Согласно рекомендациям, «Очистка воздуха» Е.А.Штокман М.1999г, 95% дезинфицирующего вещества конденсируется на поверхности, вступает в химический контакт с микроорганизмами, вызывая их гибель.

На основании этого при расчете выбросов вводится коэффициент: $1 - 0,95 = 0,05$

Сода каустическая (код 0150):

Годовой выброс соды каустической:

Мгод = 14,7 тонн * 0,05 * 2% = 0,0147 т/год;

Секундный выброс соды каустической составляет:

Мсек = 0,0147 т/год * 1 000 000 / 42 / 7 циклов / 24 часа / 3600 = 0,0006 г/сек

Хлорная известь (кальций гипохлорид, код 0127):

Годовой выброс кальций гипохлорида:

Мгод = 11,2 тонн * 0,05 * 5% = 0,0280 т/год;

Секундный выброс кальций гипохлорида составляет:

Мсек = 0,0280 т/год * 1000000 / 42 / 7 циклов / 24 часа / 3600 = 0,0011 г/сек.

Нависан М1

При применении дезинфицирующего средства "Нависан М1" в атмосферу выделяется кислота молочная (код 1583).

Содержание кислоты молочной в дезсредстве "Нависан М1" - 80%.

Годовой выброс кислоты молочной составляет:

Мгод = 0,315 тонн * 80% * 0,05 = 0,0126 т/год; Секундный выброс аммония хлорида составляет:

Мсек = 0,0126 т/год * 1000000 / 42 / 7 циклов / 24 часа / 3600 = 0,0005 г/сек.

Эктоват

При применении дезинфицирующего средства "Эктоват" в атмосферу выделяется **диазинон код 2411**).

Содержание диазинона в дезсредстве "Эктоват" - 60%.

Годовой выброс диазинона составляет:

Мгод = 0,077 тонн * 60% * 0,05 = 0,0031 т/год; Секундный выброс глутарового альдегида составляет:

Мсек = 0,0031 т/год * 1000000 / 42 / 7 циклов / 24 часа / 3600 = 0,0001 г/сек.

Итого выбросы ЗВ по источнику №0026:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
0150	Сода каустическая	0.0006	0.0147
0127	Кальций гипохлорид	0.0011	0.0280
1583	Кислота молочная	0.0005	0.0126
2411	Диазинон	0.0001	0.0031

Источник загрязнения: 0065-0076 Труба

Источник выделения: 0065-0076 01, Теплогенератор

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, **ВТ = 31.574**

Расход топлива, л/с, **ВГ = 2.555**

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), **AIR = 0**

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 95**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 90**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0788**

Кэфф. 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} = 0.0788 · (90/95)^{0.25} = 0.0777**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 31.574 · 27.84 · 0.0777 · (1-0) = 0.0683**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 2.555 · 27.84 · 0.0777 · (1-0) = 0.00553**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0683 = 0.0546**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00553 = 0.00442**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0683 = 0.00888**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00553 = 0.000719**

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 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 31.574 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 31.574 = 0.001068**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 2.555 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 2.555 = 0.0000865**

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**

Кэффциент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5**

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

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4/100) = 0.001 · 31.574 · 6.96 · (1-0/100) = 0.2198**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4/100) = 0.001 · 2.555 · 6.96 · (1-0/100) = 0.0178**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00442	0.0546
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000719	0.00888
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000865	0.001068

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0178	0.2198
------	---	--------	--------

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Разгрузка корма

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Зерно (пшеница)

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 1.2$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Кэффциент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.7$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 30$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 14720$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 16.355$**

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$_M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 30 \cdot 14720 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0445$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$_G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 30 \cdot 16.355 \cdot (1-0) / 3600 = 0.01374$**

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.01374	0.0445

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Автотранспорт

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: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 15$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 90$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 2$

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, $TV1 = 1$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 0.7$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 0.7$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 0.7$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 20$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 0.7 + 2.4 \cdot 20 = 50.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.413 \cdot 0.7 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 0.7 + 2.4 \cdot 20 = 50.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 50.7 \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.00913$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02794$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 0.7 + 0.3 \cdot 20 = 6.88$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.459 \cdot 0.7 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 0.7 + 0.3 \cdot 20 = 6.74$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 6.88 \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.001238$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.74 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003744$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.7 + 0.48 \cdot 20 = 14.32$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 0.7 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.7 + 0.48 \cdot 20 = 13.58$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 14.32 \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.00258$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.58 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00754$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00258 = 0.002064$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00754 = 0.00603$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00258 = 0.0003354$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00754 = 0.00098$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 0.7 + 0.06 \cdot 20 = 1.905$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.369 \cdot 0.7 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 0.7 + 0.06 \cdot 20 = 1.794$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.905 \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.000343$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.794 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000997$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 0.7 + 0.097 \cdot 20 = 2.335$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 0.7 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 0.7 + 0.097 \cdot 20 = 2.273$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2.335 \cdot 2 \cdot 90 / 10^6 = 0.00042$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.273 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001263$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин
90	2	1.00	1	1	0.7	20	0.7	0.7	20
ЗВ	Mxx,	MI,				г/с	т/год		

	<i>г/мин</i>	<i>г/мин</i>			
0337	2.4	1.413	0.02794	0.00913	
2732	0.3	0.459	0.003744	0.001238	
0301	0.48	2.47	0.00603	0.002064	
0304	0.48	2.47	0.00098	0.0003354	
0328	0.06	0.369	0.000997	0.000343	
0330	0.097	0.207	0.001263	0.00042	

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 38$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 38$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

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

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

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 0.7$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 0.7$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 0.7$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 20$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 0.7 + 2.4 \cdot 20 = 50.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 0.7 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 0.7 + 2.4 \cdot 20 = 50.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 50.5 \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 = 0.01515$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 50.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02783$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 0.7 + 0.3 \cdot 20 = 6.82$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 0.7 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 0.7 + 0.3 \cdot 20 = 6.69$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 6.82 \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 = 0.002046$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 6.69 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00372$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.7 + 0.48 \cdot 20 = 14.32$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 0.7 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.7 + 0.48 \cdot 20 = 13.58$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 14.32 \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 = 0.0043$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.58 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00754$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0043 = 0.00344$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00754 = 0.00603$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0043 = 0.000559$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00754 = 0.00098$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 0.7 + 0.06 \cdot 20 = 1.716$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 0.7 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 0.7 + 0.06 \cdot 20 = 1.635$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.716 \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 = 0.000515$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.635 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000908$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 0.7 + 0.097 \cdot 20 = 2.303$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 0.7 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 0.7 + 0.097 \cdot 20 = 2.246$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2.303 \cdot 2 \cdot 150 / 10^6 = 0.000691$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.246 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001248$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
150	2	1.00	1	1	0.7	20	0.7	0.7	20	
ЗВ	Mxx,	ML,			г/с				т/год	

	<i>г/мин</i>	<i>г/мин</i>			
0337	2.4	1.29	0.02783	0.01515	
2732	0.3	0.43	0.00372	0.002046	
0301	0.48	2.47	0.00603	0.00344	
0304	0.48	2.47	0.00098	0.000559	
0328	0.06	0.27	0.000908	0.000515	
0330	0.097	0.19	0.001248	0.000691	

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -12$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -12$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 125$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 2$

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, $TV1 = 1$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 0.7$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 20$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 0.7$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 0.7$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 20$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 0.7 + 2.4 \cdot 20 = 51$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.57 \cdot 0.7 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 0.7 + 2.4 \cdot 20 = 50.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 51 \cdot 2 \cdot 125 / 10^6 = 0.01275$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 50.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02806$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 0.7 + 0.3 \cdot 20 = 6.97$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 0.7 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 0.7 + 0.3 \cdot 20 = 6.82$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 6.97 \cdot 2 \cdot 125 / 10^6 = 0.001743$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.82 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00379$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 1 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.7 + 0.48 \cdot 20 = 14.32$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 0.7 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0.7 + 0.48 \cdot 20 = 13.58$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 14.32 \cdot 2 \cdot 125 / 10^6 = 0.00358$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.58 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00754$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00358 = 0.002864$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00754 = 0.00603$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00358 = 0.000465$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00754 = 0.00098$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 0.7 + 0.06 \cdot 20 = 1.983$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.41 \cdot 0.7 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 0.7 + 0.06 \cdot 20 = 1.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.983 \cdot 2 \cdot 125 / 10^6 = 0.000496$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.86 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001033$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 0.7 + 0.097 \cdot 20 = 2.38$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 0.7 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 0.7 + 0.097 \cdot 20 = 2.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2.38 \cdot 2 \cdot 125 / 10^6 = 0.000595$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.31 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001283$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -12$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
125	2	1.00	1	1	0.7	20	0.7	0.7	20	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.57	0.02806			0.01275				
2732	0.3	0.51	0.00379			0.001743				
0301	0.48	2.47	0.00603			0.002864				

0304	0.48	2.47	0.00098	0.000465
0328	0.06	0.41	0.001033	0.000496
0330	0.097	0.23	0.001283	0.000595

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00603	0.008368
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00098	0.0013594
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001033	0.001354
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001283	0.001706
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02806	0.03703
2732	Керосин (654*)	0.00379	0.005027

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -12 градусов С

АБК

Источник загрязнения: 0037, Труба

Источник выделения: 0037 01, Газовая плита

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 = 8.096**

Расход топлива, л/с, **BG = 1.027**

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), **AIR = 0**

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 14**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 8**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0535**

Кэфф. 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} = 0.0535 · (8 / 14)^{0.25} = 0.0465**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 8.096 · 27.84 · 0.0465 · (1-0) = 0.01048**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1.027 · 27.84 · 0.0465 · (1-0) = 0.00133**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.01048 = 0.00838**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00133 = 0.001064**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.01048 = 0.001362$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00133 = 0.000173$

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), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 8.096 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 8.096 = 0.000274$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.027 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1.027 = 0.00003475$

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, $R = 0.5$

Выбод 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), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4/100) = 0.001 \cdot 8.096 \cdot 6.96 \cdot (1-0/100) = 0.0563$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4/100) = 0.001 \cdot 1.027 \cdot 6.96 \cdot (1-0/100) = 0.00715$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001064	0.00838
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000173	0.001362
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00003475	0.000274
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00715	0.0563

Источник загрязнения N 0038, Труба

Источник выделения N 001, ДЭС (аварийная)

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, 0.345

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 1.2

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:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 1.2 \cdot 1 = 0.000010464 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.000010464 / 0.653802559 = 0.000016005 \quad (A.4)$$

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:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 30 * 0.345 / 1000 = 0.01035$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.345 / 1000) * 0.8 = 0.011868$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 0.345 / 1000 = 0.005175$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 0.345 / 1000 = 0.001035$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 0.345 / 1000 = 0.0015525$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 0.345 / 1000 = 0.000207$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.345 / 1000 = 0.000000019$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.345 / 1000) * 0.13 = 0.00192855$$

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	0.011868	0	0.002288889	0.011868
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.00192855	0	0.000371944	0.00192855
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.001035	0	0.000194444	0.001035
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.0015525	0	0.000305556	0.0015525
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.01035	0	0.002	0.01035
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000019	0	0.000000004	0.000000019
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000207	0	0.000041667	0.000207
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.005175	0	0.001	0.005175

Источник загрязнения: 0039, Труба

Источник выделения: 0039 01, Отопительный котел серии WSN

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 = 1105.104**

Расход топлива, л/с, **BG = 89.445**

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), **AIR = 0**

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 350**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 330**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.086**

Кoeff. 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} = 0.086 · (330 / 350)^{0.25} = 0.0847**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1105.104 \cdot 27.84 \cdot 0.0847 \cdot (1-0) = 2.606$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 89.445 \cdot 27.84 \cdot 0.0847 \cdot (1-0) = 0.211$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 2.606 = 2.085$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.211 = 0.1688$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 2.606 = 0.339$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.211 = 0.02743$

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), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1105.104 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1105.104 = 0.0374$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 89.445 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 89.445 = 0.003027$

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), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4/100) = 0.001 \cdot 1105.104 \cdot 6.96 \cdot (1-0/100) = 7.69$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4/100) = 0.001 \cdot 89.445 \cdot 6.96 \cdot (1-0/100) = 0.623$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1688	2.085
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02743	0.339
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003027	0.0374
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.623	7.69

Источник загрязнения: 0040, Труба

Источник выделения: 0040 01, Отопительный котел серии WSN

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, $BT = 1105.104$

Расход топлива, л/с, $BG = 89.445$

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), $AIR = 0$
 Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$
 Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 350$
 Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 330$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.086$
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.086 \cdot (330 / 350)^{0.25} = 0.0847$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1105.104 \cdot 27.84 \cdot 0.0847 \cdot (1-0) = 2.606$
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 89.445 \cdot 27.84 \cdot 0.0847 \cdot (1-0) = 0.211$
 Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 2.606 = 2.085$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.211 = 0.1688$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 2.606 = 0.339$
 Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.211 = 0.02743$

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), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1105.104 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 1105.104 = 0.0374$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 89.445 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0018 \cdot 89.445 = 0.003027$

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), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1105.104 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 7.69$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 89.445 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.623$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1688	2.085
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02743	0.339
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003027	0.0374
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.623	7.69

Убойный цех

Источник загрязнения: 0080, Труба

Источник выделения: 0080 01, Отопительный котел серии WSN

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 = 1860.244**

Расход топлива, л/с, **BG = 176.963**

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), **AIR = 0**

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, **QN = 8**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0981**

Кoeff. 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} = 0.0981 · (6 / 8)^{0.25} = 0.0913**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1860.244 · 27.84 · 0.0913 · (1-0) = 4.73**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 176.963 · 27.84 · 0.0913 · (1-0) = 0.45**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M = 0.8 · MNOT = 0.8 · 4.73 = 3.784**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.45 = 0.36**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M = 0.13 · MNOT = 0.13 · 4.73 = 0.615**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.45 = 0.0585**

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 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 1860.244 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 1860.244 = 0.063**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 176.963 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.0018 · 176.963 = 0.00599**

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**

Кoeffициент, 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), $M = 0.001 \cdot VT \cdot CCO \cdot (1-Q4/100) = 0.001 \cdot 1860.244 \cdot 6.96 \cdot (1-0/100) = 12.95$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot VG \cdot CCO \cdot (1-Q4/100) = 0.001 \cdot 176.963 \cdot 6.96 \cdot (1-0/100) = 1.232$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.36	3.784
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0585	0.615
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00599	0.063
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.232	12.95

Источник загрязнения: 0081, Труба

Источник выделения: 0081 01, Санобработка убойного цеха

Дезинфекция и мойка оборудования, полов и стен убойного цеха производится 2% раствором каустической соды, 1% раствором кальцинированной соды, дезсредством "Нависан М1", "Нависан ВА".

Дезинфекция производится ежедневно после забоя птицы. Годовой расход дезинфицирующих средств:

Сода каустическая - 18000 кг или 18 тонн;

Сода кальцинированная - 12000 кг или 12 тонн;

Нависан М1 - 2880 л или 2,88 тонн;

Нависан ВА - 3120 л или 3,12 тонн.

Согласно рекомендациям, «Очистка воздуха» Е. А. Штокман М.1999г, 95% дезинфицирующего вещества конденсируется на поверхности, вступает в химический контакт с микроорганизмами, вызывая их гибель.

На основании этого при расчете выбросов вводится коэффициент: $1-0,95=0,05$

Сода каустическая (код 0150):

Годовой выброс соды каустической:

Мгод = 18 тонн * 0,05 * 2% = 0,0180 т/год; Секундный выброс соды каустической составляет:

Мсек = 0,0180 т/год * 1 000 000 / 365 / 2 / 3600 = 0,0068 г/сек.

Сода кальцинированная (код 0155):

Годовой выброс соды кальцинированной:

Мгод = 12 тонн * 0,05 * 1% = 0,0060 т/год;

Секундный выброс соды кальцинированной составляет:

Мсек = 0,0060 т/год * 1000000 / 365 / 2 / 3600 = 0,0023 г/сек.

Нависан М1

При применении дезинфицирующего средства "Нависан М1" в атмосферу выделяется кислота молочная (код 1583).

Содержание кислоты молочной в дезсредстве "Нависан М1" - 80%.

Годовой выброс кислоты молочной составляет:

Мгод = 2,88 тонн * 80% * 0,05 = 0,1152 т/год;

Секундный выброс аммония хлорида составляет:

Мсек = 0,1152 т/год * 1000000 / 365 / 2 / 3600 = 0,0438 г/сек.

Нависан ВА

При применении дезинфицирующего средства "Нависан ВА" в атмосферу выделяется натр едкий (код 0150).

Содержание натра едкого в дезсредстве "Нависан ВА" - 50%.

Годовой выброс соды каустической составляет:

Мгод = 3,12 тонн * 50% * 0,05 = 0,1248 т/год; Секундный выброс соды каустической составляет:

Мсек = 0,1248 т/год * 1000000 / 365 / 2 / 3600 = 0,0475 г/сек.

Итого выбросы ЗВ по источнику №0029:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
0150	Сода каустическая	0.0543	0.1428

0155	Сода кальцинированная	0.0023	0.0060
1583	Кислота молочная	0.0438	0.1152

Источник организованный.

Выбросы вредных веществ через венттрубу диаметром 0,5м, на высоте 5м.

Источник №6003 Холодильные агрегаты убойного цеха

В помещении убойного цеха имеются холодильные установки, работающие на фреоне.

Годовой фонд работы - 8760 часов.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу произведен по "Нормам технологического проектирования предприятий ликеро-водочной промышленности"

Удельный выброс фреона на один агрегат составляет - 0,0003 г/сек. Секундный выброс фреона составит:

Мсек = 0,0003 г/сек * 10 агрегатов = 0,0030 г/сек;

Годовой выброс фреона составит:

Мгод = 0,0030 * 3600 * 8760 / 1000000 = 0,0946 т/год

Источник №6004 Холодильные агрегаты убойного цеха

В помещении убойного цеха имеются холодильные установки, работающие на фреоне.

Годовой фонд работы - 8760 часов.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу произведен по "Нормам технологического проектирования предприятий ликеро-водочной промышленности"

Удельный выброс фреона на один агрегат составляет - 0,0003 г/сек. Секундный выброс фреона составит:

Мсек = 0,0003 г/сек * 10 агрегатов = 0,0030 г/сек;

Годовой выброс фреона составит:

Мгод = 0,0030 * 3600 * 8760 / 1000000 = 0,0946 т/год

Источник №6005 Холодильные агрегаты убойного цеха

В помещении убойного цеха имеются холодильные установки, работающие на фреоне.

Годовой фонд работы - 8760 часов.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу произведен по "Нормам технологического проектирования предприятий ликеро-водочной промышленности"

Удельный выброс фреона на один агрегат составляет - 0,0003 г/сек. Секундный выброс фреона составит:

Мсек = 0,0003 г/сек * 10 агрегатов = 0,0030 г/сек;

Годовой выброс фреона составит:

Мгод = 0,0030 * 3600 * 8760 / 1000000 = 0,0946 т/год

Пометохранилище

Источник загрязнения: 6006, Неорг.выброс

Источник выделения: 6006 01, Пометохранилище

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от предприятий птицеводческого направления ведутся согласно "Методическим рекомендациям по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления", С.-Петербург.1994

Ссылки на таблицы ниже по тексту даны в принятой нумерации по методическим рекомендациям

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОТ ПОМЕТНЫХ ЯМ И ПОМЕТОХРАНИЛИЩ

Тип птицы: , **TIP = Курицы**

Место содержания: , **MS = Поверхности под клетками или насестами, на которых накапливается помет**

Период года: , **PG = Теплый период**

Площадь подстилки, м²: , **F1 = 980**

Площадь поверхности коробов, по которым удаляется помет, м²:
F2 = 0

Время работы, ч/год: , **T_ = 1080**

Коэффициент по аммиаку, зависящий от времени года , **K1 = 3**

Коэффициент по сероводороду и углекислоте, зависящий от времени года **K2 = 1.1**

Коэффициент для компостирования , **K3 = 4.2**

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м²*час) (прил.3) , **Q = 32.5**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K1 * Q**

*** F1 * K3 = 3 * 32.5 * 980 * 4.2 = 401310**

Кол-во ЗВ, выделяющееся со сборочных коробов за 1 час, мг:

Q1 = K1 * 70 * F2 = 3 * 70 * 0 = 0

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с , **_G_ = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (401310 + 0) / 1000**

/ 3600 = 0.111475

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

M = (Q + Q1) * T_ / 10 ^ 9 = (401310 + 0) * 1080 / 10 ^ 9 = 0.43341148

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м²*час) (прил.3) , **Q = 24.5**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K2 * Q**

*** F1 * K3 = 1.1 * 24.5 * 980 * 1.97 = 52029.67**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , **Q1 = K2 * 60 * F2 =**

1.1 * 60 * 0 = 0

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с , **_G_ = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (52029.67 + 0) / 1000 / 3600 = 0.01445**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

M = (Q + Q1) * T_ / 10 ^ 9 = (52029.67 + 0) * 1080 / 10 ^ 9 = 0.056192

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Кол-во ЗВ, выделяющееся с подстилки мг/(м²*час) (прил.3) , **Q = 23.4**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с общей площади подстилки за 1 час, мг: , **Q = K2 * Q**

*** F1 * K3 = 1.1 * 23.4 * 980 * 1.97 = 49693.6**

Кол-во ЗВ, выделяющееся с сборочных коробов за 1 час, мг: , **Q1 = 0**

Максимально разовое кол-во ЗВ, г/с , **_G_ = (Q + Q1) / 1000 / 3600 = (49693.6 + 0) / 1000 / 3600 = 0.0138**

Суммарное кол-во ЗВ, т/год

M = (Q + Q1) * T_ / 10 ^ 9 = (49693.6 + 0) * 8760 / 10 ^ 9 = 0.0536544

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

0303	Аммиак (32)	0.111475	0.43341148
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.01445	0.056192
0337	Углерод оксид (594)	0.0138	0.0536544

Источник загрязнения: 6007, Неорг.выброс
 Источник выделения: 6007 02, Автотранспорт

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, **$T = 15$**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 90$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 3$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 4$**

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, **$LB1 = 1.5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 2$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 1.5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 2$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1.5 + 2) / 2 = 1.75$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1.5 + 2) / 2 = 1.75$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), **$MPR = 7.92$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), **$ML = 14.85$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), **$MXX = 3.5$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot LI + MXX \cdot TX = 7.92 \cdot 3 + 14.85 \cdot 1.75 + 3.5 \cdot 1 = 53.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 14.85 \cdot 1.75 + 3.5 \cdot 1 = 29.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (53.2 + 29.5) \cdot 4 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0298$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 53.2 \cdot 3 / 3600 = 0.0443$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.594$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot LI + MXX \cdot TX = 0.594 \cdot 3 + 2.25 \cdot 1.75 + 0.35 \cdot 1 = 6.07$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.25 \cdot 1.75 + 0.35 \cdot 1 = 4.29$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.07 + 4.29) \cdot 4 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00373$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.07 \cdot 3 / 3600 = 0.00506$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot LI + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 3 + 0.24 \cdot 1.75 + 0.03 \cdot 1 = 0.57$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 1.75 + 0.03 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.57 + 0.45) \cdot 4 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000367$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.57 \cdot 3 / 3600 = 0.000475$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000367 = 0.0002936$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000475 = 0.00038$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000367 = 0.0000477$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000475 = 0.0000618$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.0126$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.0711$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot LI + MXX \cdot TX = 0.0126 \cdot 3 + 0.0711 \cdot 1.75 + 0.011 \cdot 1 = 0.1732$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.0711 \cdot 1.75 + 0.011 \cdot 1 = 0.1354$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.1732 + 0.1354) \cdot 4 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000111$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1732 \cdot 3 / 3600 = 0.0001443$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
90	4	1.00	3	1.75	1.75		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Mpr, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	3	7.92	1	3.5	14.85	0.0443	0.0298
2704	3	0.594	1	0.35	2.25	0.00506	0.00373
0301	3	0.04	1	0.03	0.24	0.00038	0.0002936
0304	3	0.04	1	0.03	0.24	0.0000618	0.0000477
0330	3	0.013	1	0.011	0.071	0.0001443	0.000111

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 38**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 150**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **NK1 = 3**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK = 4**

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, **LBI = 1.5**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **LDI = 2**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **LB2 = 1.5**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **LD2 = 2**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **L1 = (LBI + LDI) / 2 = (1.5 + 2) / 2 = 1.75**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1.5 + 2) / 2 = 1.75**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), **MPR = 4.5**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), **ML = 13.2**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), **MXX = 3.5**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 4.5 · 3 + 13.2 · 1.75 + 3.5 · 1 = 40.1**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 13.2 \cdot 1.75 + 3.5 \cdot 1 = 26.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (40.1 + 26.6) \cdot 4 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 40.1 \cdot 3 / 3600 = 0.0334$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.44$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.44 \cdot 3 + 1.7 \cdot 1.75 + 0.35 \cdot 1 = 4.645$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.7 \cdot 1.75 + 0.35 \cdot 1 = 3.325$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.645 + 3.325) \cdot 4 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00478$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.645 \cdot 3 / 3600 = 0.00387$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.24 \cdot 1.75 + 0.03 \cdot 1 = 0.54$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 1.75 + 0.03 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.54 + 0.45) \cdot 4 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000594$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.54 \cdot 3 / 3600 = 0.00045$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000594 = 0.000475$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00045 = 0.00036$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000594 = 0.0000772$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00045 = 0.0000585$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.012$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.063$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.012 \cdot 3 + 0.063 \cdot 1.75 + 0.011 \cdot 1 = 0.1573$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.063 \cdot 1.75 + 0.011 \cdot 1 = 0.1213$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.1573 + 0.1213) \cdot 4 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000167$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1573 \cdot 3 / 3600 = 0.000131$

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

<i>Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)</i>						
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	
150	4	1.00	3	1.75	1.75	
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>
0337	3	4.5	1	3.5	13.2	0.0334
2704	3	0.44	1	0.35	1.7	0.00387
0301	3	0.03	1	0.03	0.24	0.00036
0304	3	0.03	1	0.03	0.24	0.0000585
0330	3	0.012	1	0.011	0.063	0.000131
						<i>т/год</i>
						0.04
						0.00478
						0.000475
						0.0000772
						0.000167

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -12$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 125$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 3$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 15$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 2$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 2$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1.5 + 2) / 2 = 1.75$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1.5 + 2) / 2 = 1.75$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 8.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 16.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 8.8 \cdot 15 + 16.5 \cdot 1.75 + 3.5 \cdot 1 = 164.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 16.5 \cdot 1.75 + 3.5 \cdot 1 = 32.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (164.4 + 32.4) \cdot 4 \cdot 125 \cdot 10^{-6} = 0.0984$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 164.4 \cdot 3 / 3600 = 0.137$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.66$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.66 \cdot 15 + 2.5 \cdot 1.75 + 0.35 \cdot 1 = 14.63$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.5 \cdot 1.75 + 0.35 \cdot 1 = 4.725$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (14.63 + 4.725) \cdot 4 \cdot 125 \cdot 10^{-6} = 0.00968$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.63 \cdot 3 / 3600 = 0.0122$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 15 + 0.24 \cdot 1.75 + 0.03 \cdot 1 = 1.05$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 1.75 + 0.03 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.05 + 0.45) \cdot 4 \cdot 125 \cdot 10^{-6} = 0.00075$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.05 \cdot 3 / 3600 = 0.000875$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00075 = 0.0006$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000875 = 0.0007$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00075 = 0.0000975$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000875 = 0.0001138$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.014$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.079$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.011$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.014 \cdot 15 + 0.079 \cdot 1.75 + 0.011 \cdot 1 = 0.359$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.079 \cdot 1.75 + 0.011 \cdot 1 = 0.1493$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.359 + 0.1493) \cdot 4 \cdot 125 \cdot 10^{-6} = 0.000254$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.359 \cdot 3 / 3600 = 0.000299$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -12$

<i>Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
125	4	1.00	3	1.75	1.75		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	15	8.8	1	3.5	16.5	0.137	0.0984
2704	15	0.66	1	0.35	2.5	0.0122	0.00968
0301	15	0.04	1	0.03	0.24	0.0007	0.0006
0304	15	0.04	1	0.03	0.24	0.0001138	0.0000975
0330	15	0.014	1	0.011	0.079	0.000299	0.000254

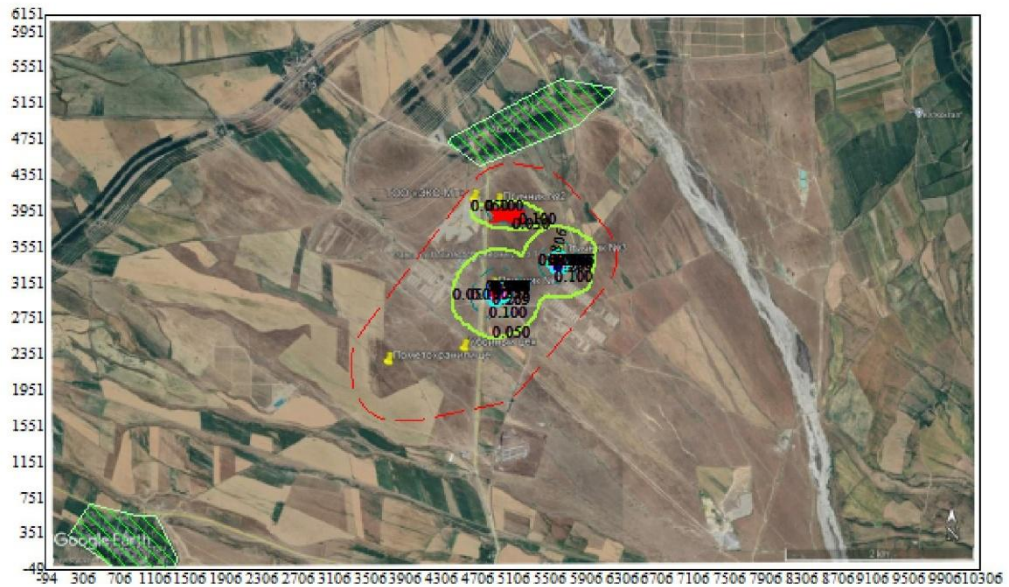
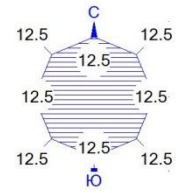
ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007	0.0013686
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001138	0.0002224
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000299	0.000532
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.137	0.1682
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0122	0.01819

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -12 градусов С

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

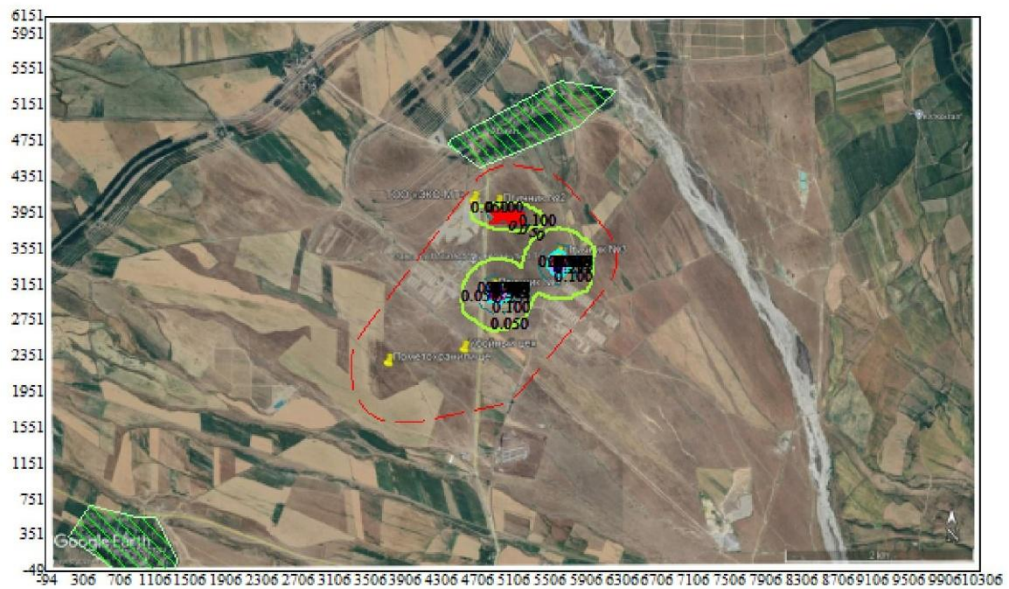
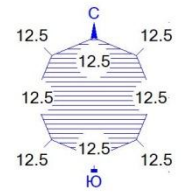
Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0010 Строительство птицефермы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 ПЛ 2920+2937



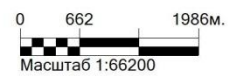
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.269 ПДК
 - 0.538 ПДК
 - 0.806 ПДК
 - 0.967 ПДК
 - 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.0747478 ПДК достигается в точке $x = 4906$ $y = 3051$
 При опасном направлении 95° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105×63
 Расчет на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0010 Строительство птицефермы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0127 Кальций гипохлорид (631*)

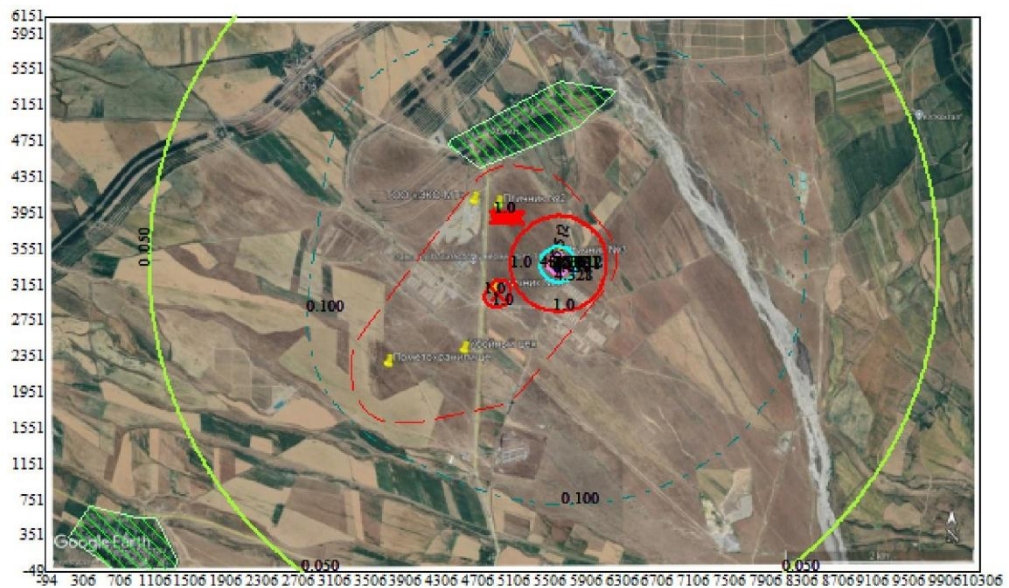
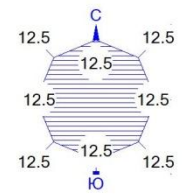


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.251 ПДК
 - 0.502 ПДК
 - 0.753 ПДК
 - 0.903 ПДК
 - 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.0033407 ПДК достигается в точке $x=4906$ $y=3051$
 При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105×63
 Расчет на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0010 Строительство птицефермы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

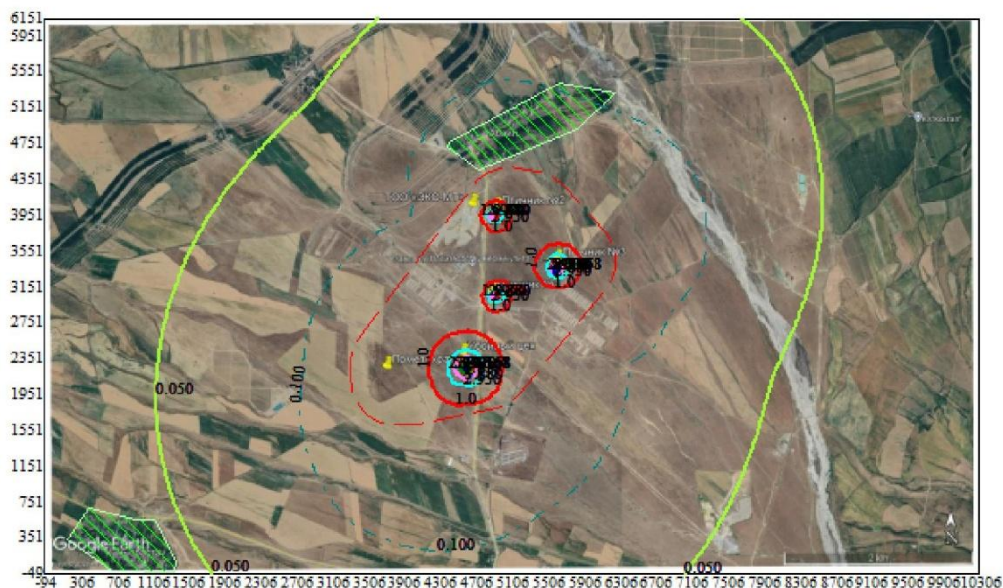
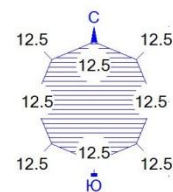


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 4.328 ПДК
 - 8.630 ПДК
 - 12.931 ПДК
 - 15.512 ПДК



Макс концентрация 17.2327652 ПДК достигается в точке $x= 5606$ $y= 3351$
 При опасном направлении 20° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105×63
 Расчёт на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0010 Строительство птицефермы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

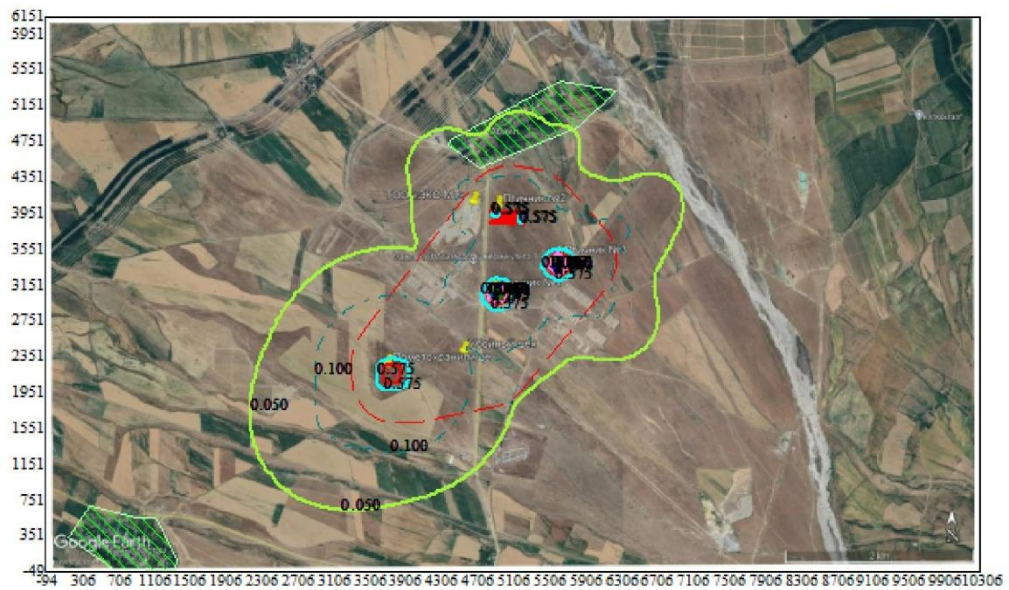
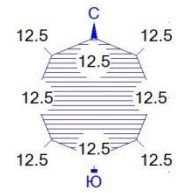


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 2.950 ПДК
 - 5.880 ПДК
 - 8.810 ПДК
 - 10.568 ПДК

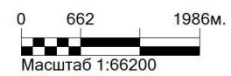


Макс концентрация 11.7401428 ПДК достигается в точке x= 4606 y= 2251
 При опасном направлении 260° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105*63
 Расчет на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0010 Строительство птицефермы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0303 Аммиак (32)

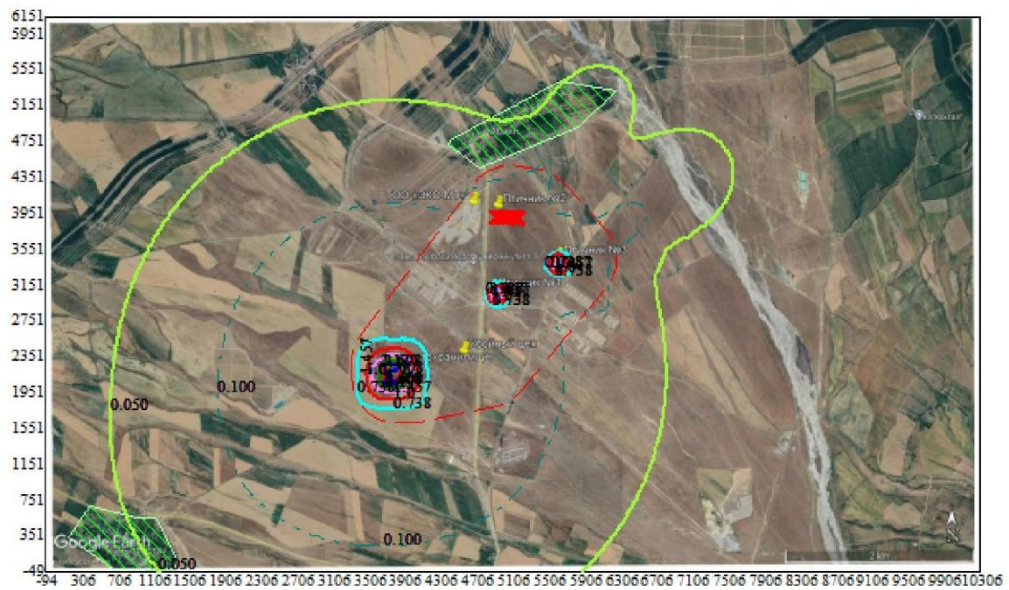
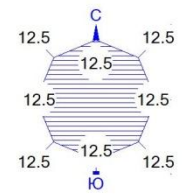


- | | |
|---|--|
| <p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Жилые зоны, группа N 01 Санитарно-защитные зоны, группа N 01 Расч. прямоугольник N 01 | <p>Изолинии в долях ПДК</p> <ul style="list-style-type: none"> 0.050 ПДК 0.100 ПДК 0.575 ПДК 1.0 ПДК 1.143 ПДК 1.710 ПДК 2.051 ПДК |
|---|--|



Макс концентрация 2.2779365 ПДК достигается в точке $x=4906$ $y=3051$
 При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105×63
 Расчет на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0010 Строительство птицефермы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

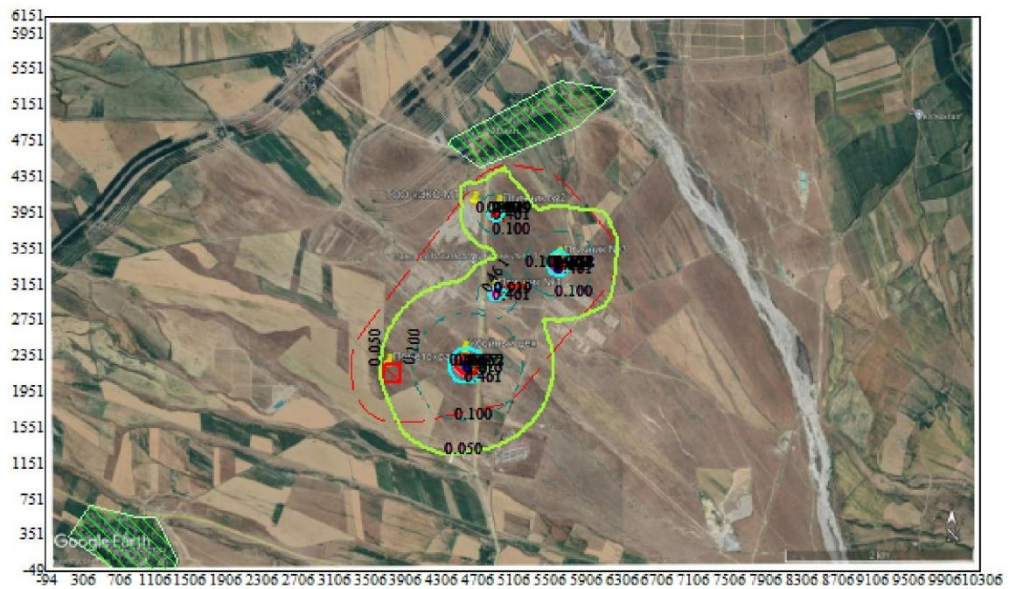
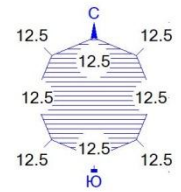


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.738 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.457 ПДК
 - 2.177 ПДК
 - 2.608 ПДК



Макс концентрация 2.8961055 ПДК достигается в точке $x=3706$ $y=2251$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105×63
 Расчет на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0010 Строительство птицефермы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

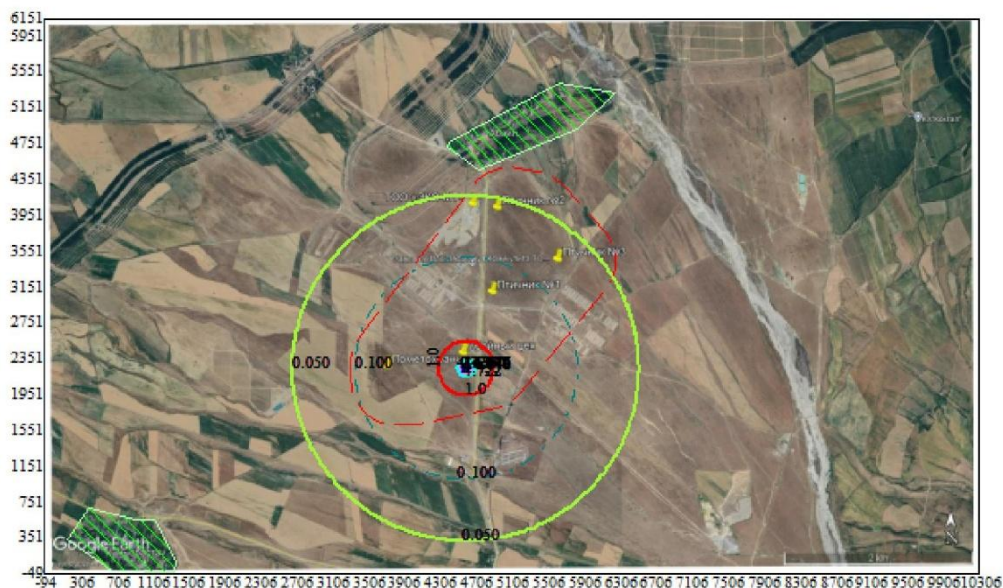
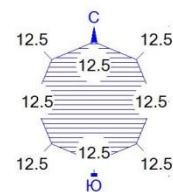


- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.050 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.100 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 0.461 ПДК |
| | 0.919 ПДК |
| | 1.0 ПДК |
| | 1.377 ПДК |
| | 1.652 ПДК |



Макс концентрация 1.8349669 ПДК достигается в точке $x=5606$ $y=3351$
 При опасном направлении 20° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105×63
 Расчет на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0010 Строительство птицефермы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0839 2-Гидро-2-перфторметилперфторбутен-1 (Фреон-329) (292*)

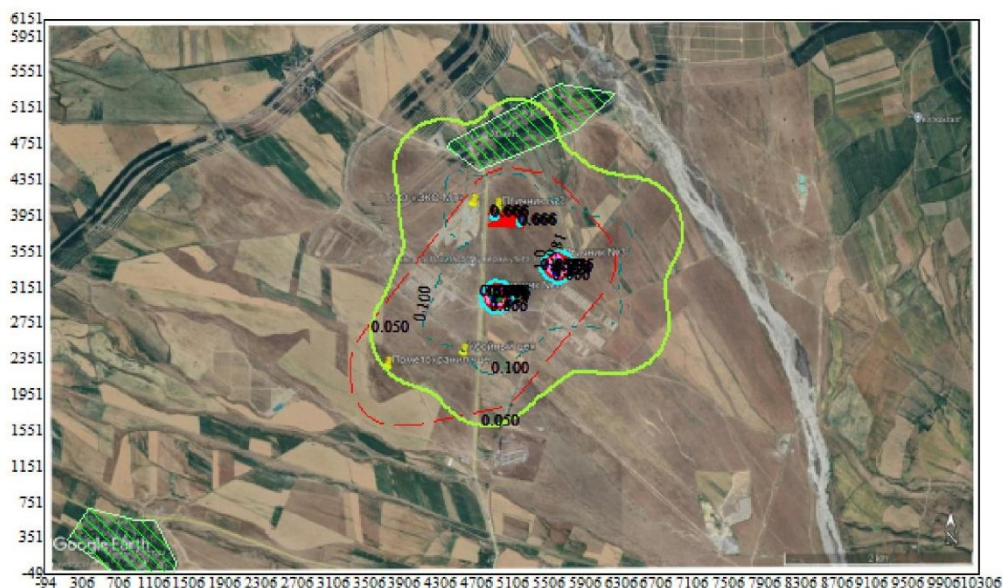
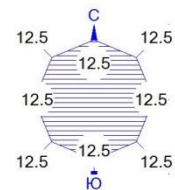


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 4.722 ПДК
 - 9.435 ПДК
 - 14.148 ПДК
 - 16.976 ПДК



Макс концентрация 18.8613739 ПДК достигается в точке $x=4606$ $y=2251$
 При опасном направлении 257° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105×63
 Расчет на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0010 Строительство птицефермы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1246 Этилформиат (Муравьиной кислоты этиловый эфир) (1486*)

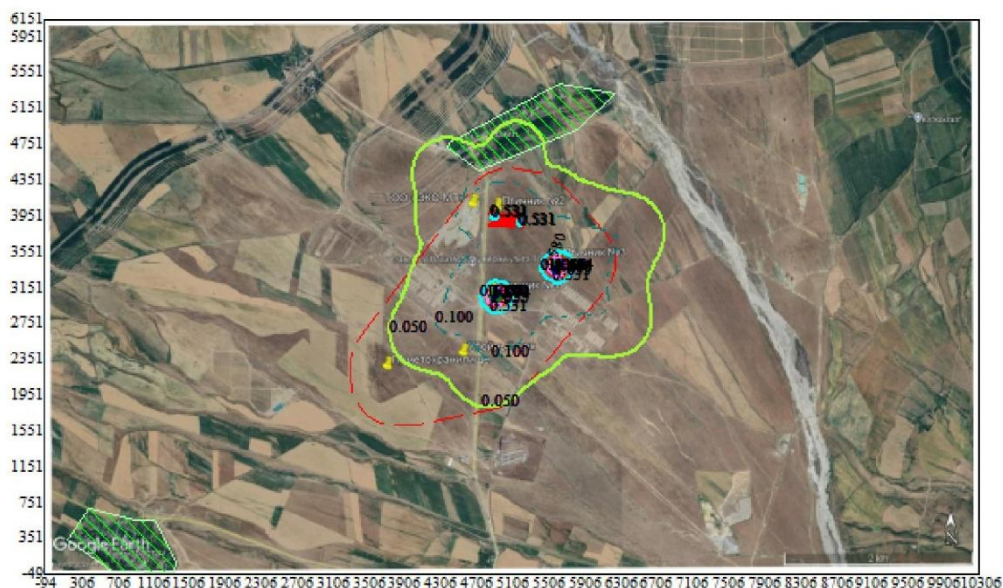
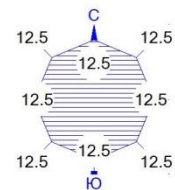


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.666 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.324 ПДК
 - 1.981 ПДК
 - 2.376 ПДК



Макс концентрация 2.6392648 ПДК достигается в точке $x=4906$ $y=3051$
 При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105×63
 Расчет на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0010 Строительство птицефермы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1314 Пропаналь (Пропионовый альдегид, Метилуксусный альдегид) (465)

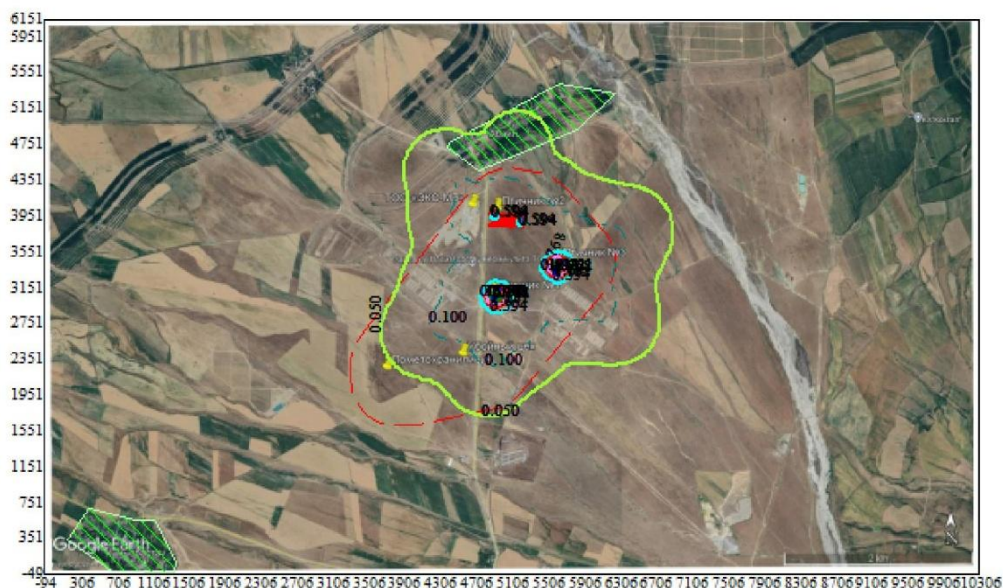
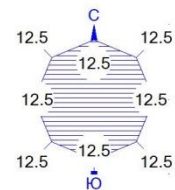


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.531 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.055 ПДК
 - 1.580 ПДК
 - 1.894 ПДК



Макс концентрация 2.1039646 ПДК достигается в точке x= 4906 y= 3051
 При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105*63
 Расчет на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0010 Строительство птицефермы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1531 Гексановая кислота (Капроновая кислота) (137)

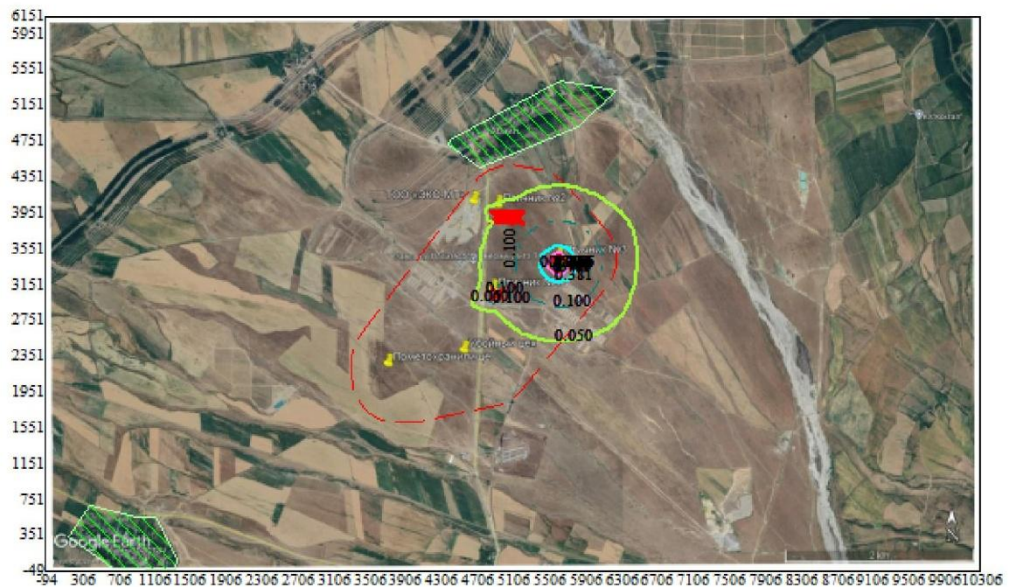
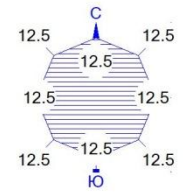


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.594 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.181 ПДК
 - 1.768 ПДК
 - 2.121 ПДК



Макс концентрация 2.3553245 ПДК достигается в точке $x=4906$ $y=3051$
 При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105×63
 Расчет на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0010 Строительство птицефермы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1583 L-2-Гидроксипропановая кислота (Молочная кислота) (279*)

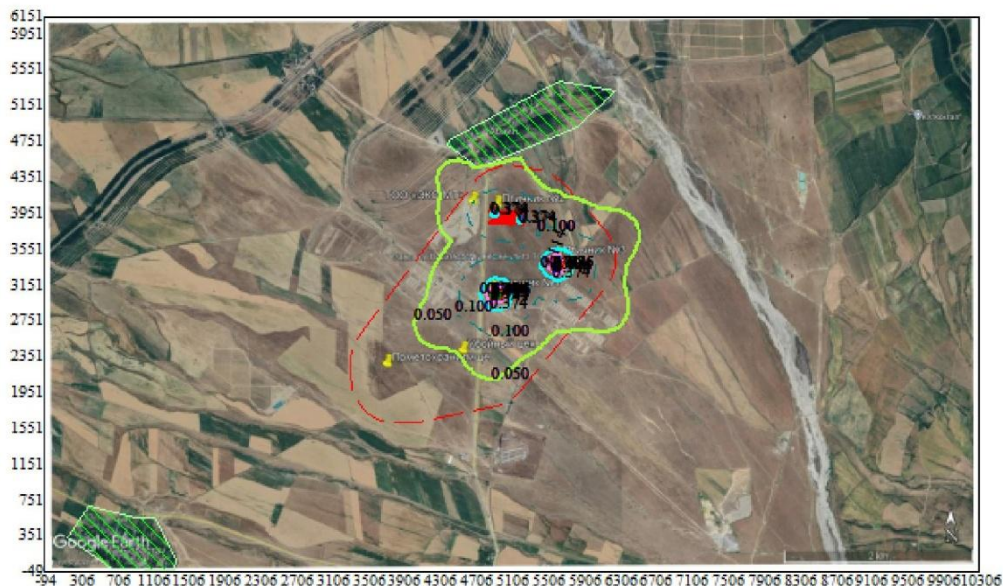
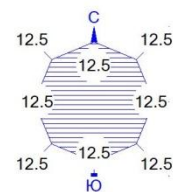


- | | |
|--|--|
| <p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Жилые зоны, группа N 01 Санитарно-защитные зоны, группа N 01 Расч. прямоугольник N 01 | <p>Изолинии в долях ПДК</p> <ul style="list-style-type: none"> 0.050 ПДК 0.100 ПДК 0.381 ПДК 0.760 ПДК 1.0 ПДК 1.139 ПДК 1.366 ПДК |
|--|--|



Макс концентрация 1.5179142 ПДК достигается в точке $x=5606$ $y=3351$
 При опасном направлении 20° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105×63
 Расчёт на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0010 Строительство птицефермы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1707 Диметилсульфид (227)

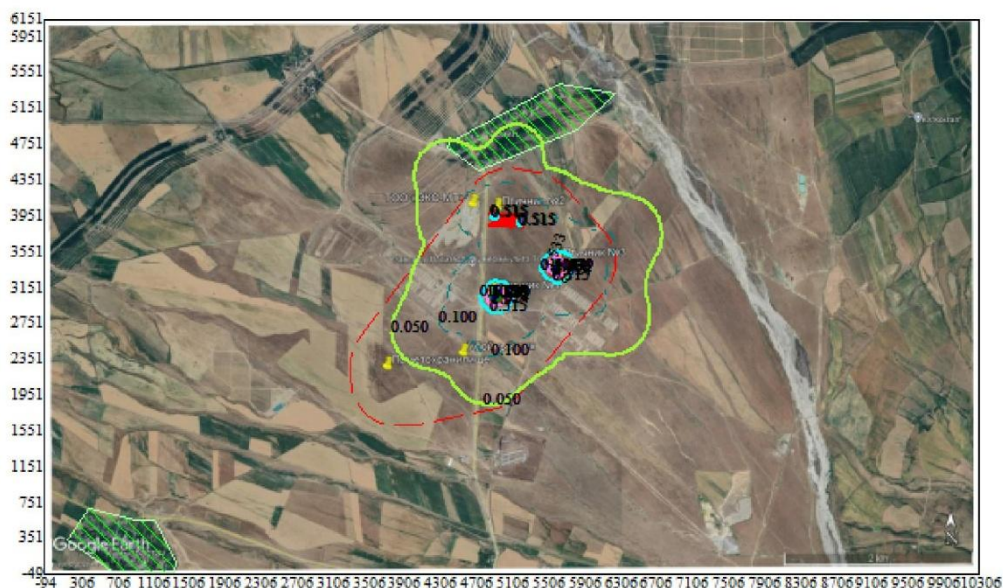
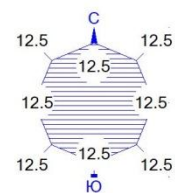


- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.050 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.100 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 0.374 ПДК |
| | 0.744 ПДК |
| | 1.0 ПДК |
| | 1.114 ПДК |
| | 1.336 ПДК |



Макс концентрация 1.4837136 ПДК достигается в точке x= 4906 y= 3051
 При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105*63
 Расчет на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0010 Строительство птицефермы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1849 Метиламин (Монометиламин) (341)

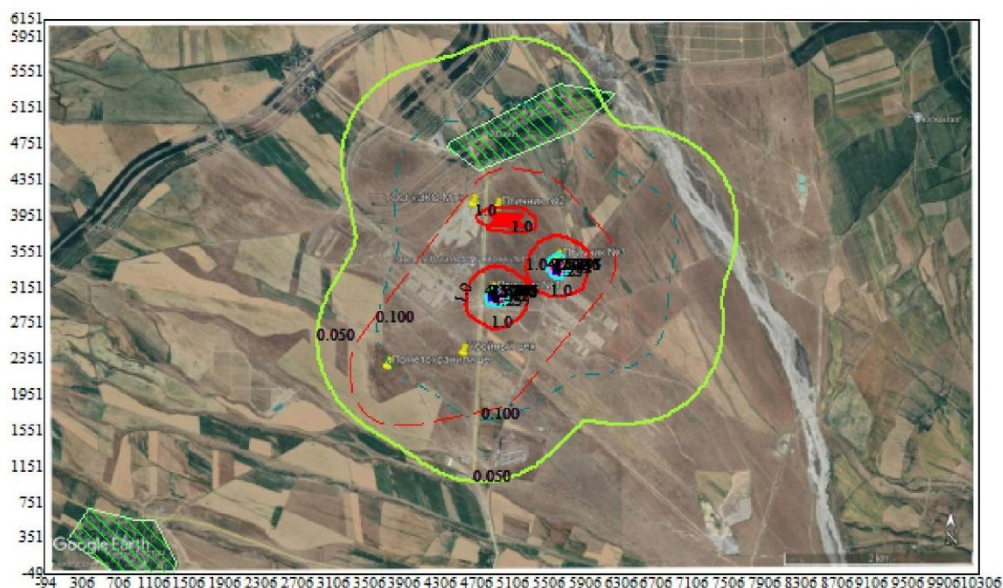
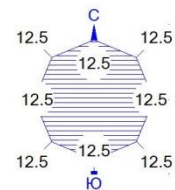


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.515 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.024 ПДК
 - 1.533 ПДК
 - 1.839 ПДК



Макс концентрация 2.0422893 ПДК достигается в точке $x=4906$ $y=3051$
 При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105×63
 Расчет на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0010 Строительство птицефермы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)

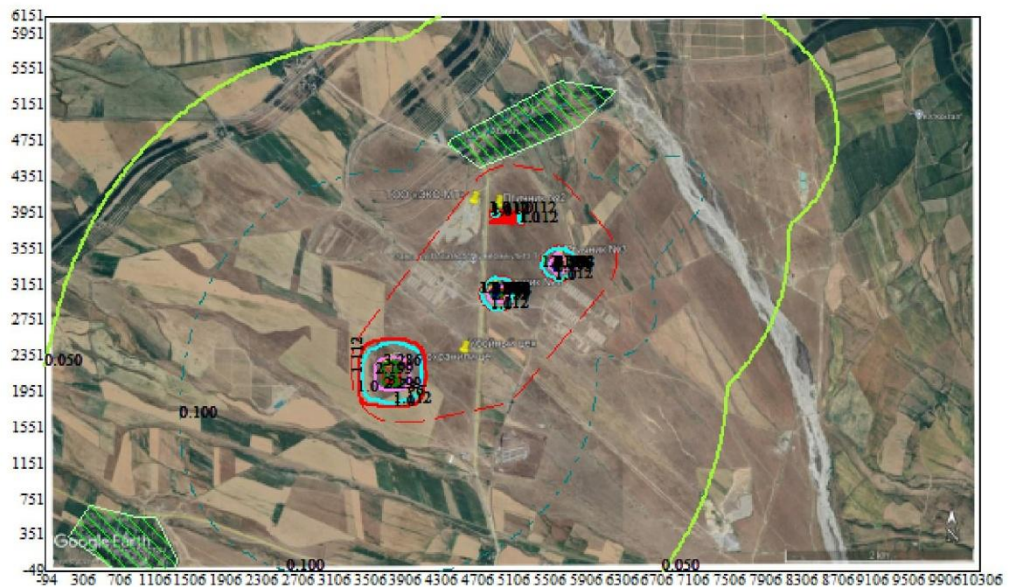
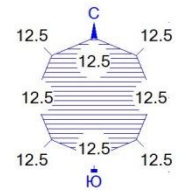


- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.050 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 1.0 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 4.257 ПДК |
| | 8.502 ПДК |
| | 12.748 ПДК |
| | 15.295 ПДК |



Макс концентрация 16.9929314 ПДК достигается в точке $x=4906$ $y=3051$
 При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105×63
 Расчет на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0010 Строительство птицефермы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6001 0303+0333

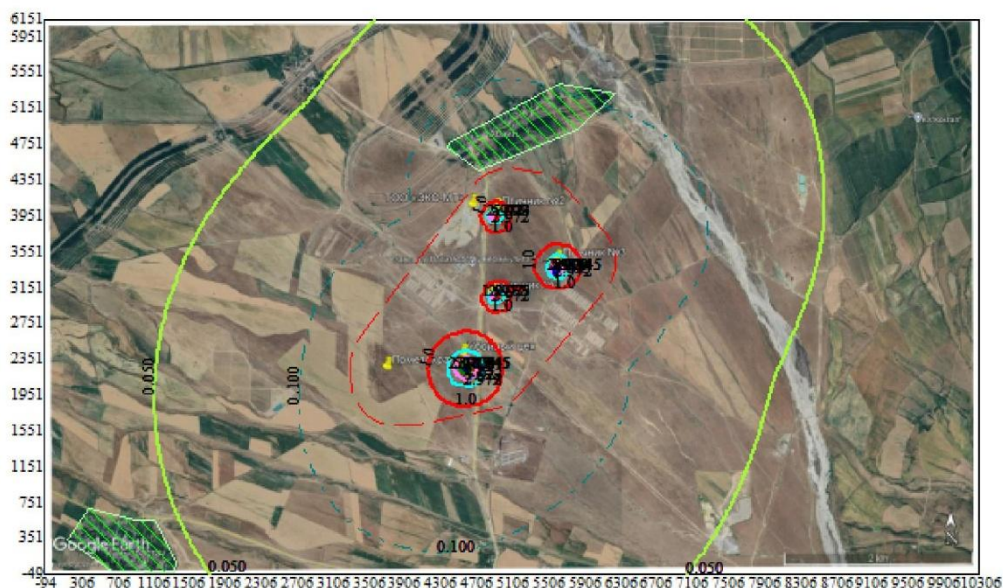
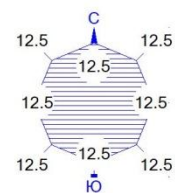


- | | |
|---|--|
| <p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Жилые зоны, группа N 01 Санитарно-защитные зоны, группа N 01 Расч. прямоугольник N 01 | <p>Изолинии в долях ПДК</p> <ul style="list-style-type: none"> 0.050 ПДК 0.100 ПДК 1.0 ПДК 1.112 ПДК 2.199 ПДК 3.286 ПДК 3.938 ПДК |
|---|--|



Макс концентрация 4.372591 ПДК достигается в точке $x=4906$ $y=3051$
 При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105×63
 Расчет на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0010 Строительство птицефермы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330

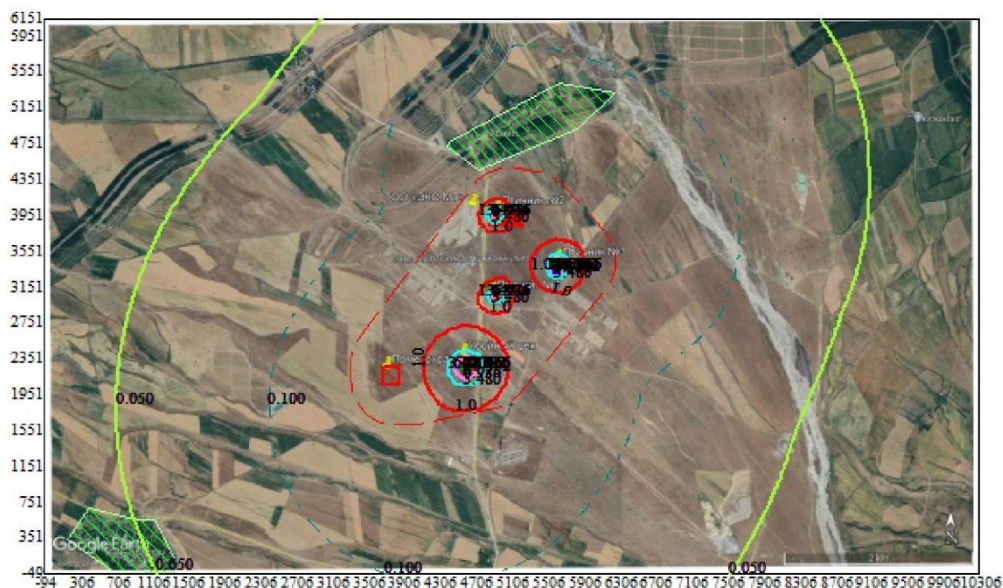
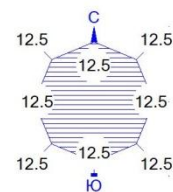


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 2.972 ПДК
 - 5.923 ПДК
 - 8.874 ПДК
 - 10.645 ПДК



Макс концентрация 11.825037 ПДК достигается в точке $x=4606$ $y=2251$
 При опасном направлении 260° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105×63
 Расчет на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0010 Строительство птицефермы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6008 0301+0330+0337+1071

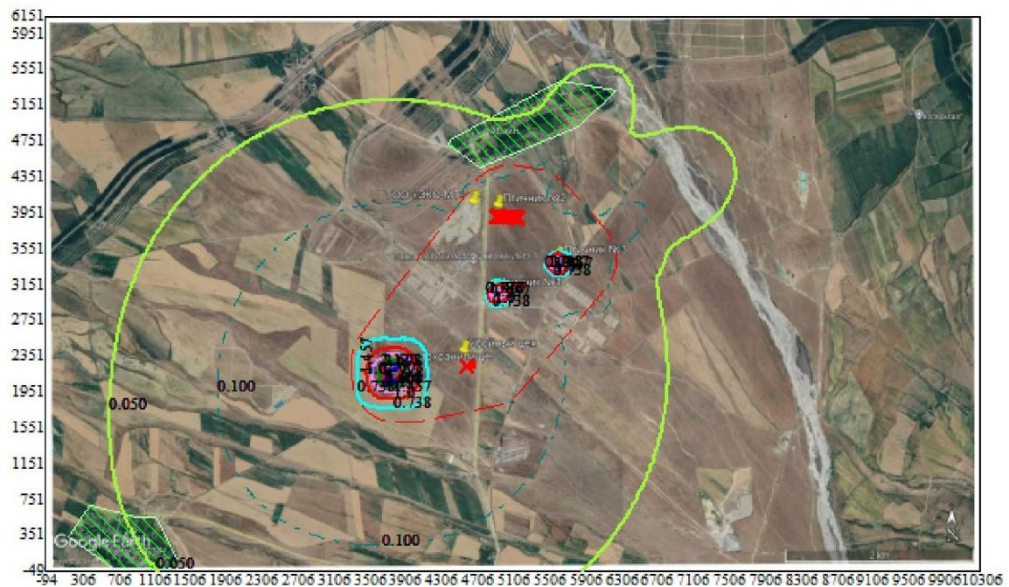
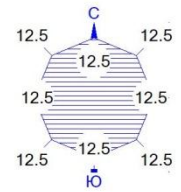


- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 3.480 ПДК
 - 6.936 ПДК
 - 10.392 ПДК
 - 12.466 ПДК



Макс концентрация 13.8482914 ПДК достигается в точке x= 5606 y= 3351
 При опасном направлении 20° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105*63
 Расчет на существующее положение.

Город : 538 Тюлькубасский район
 Объект : 0010 Строительство птицефермы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.738 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.457 ПДК
 - 2.177 ПДК
 - 2.608 ПДК



Макс концентрация 2.8961055 ПДК достигается в точке $x=3706$ $y=2251$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10400 м, высота 6200 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 105×63
 Расчет на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 года

01591P

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"
160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А", БИН: 111040001588
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

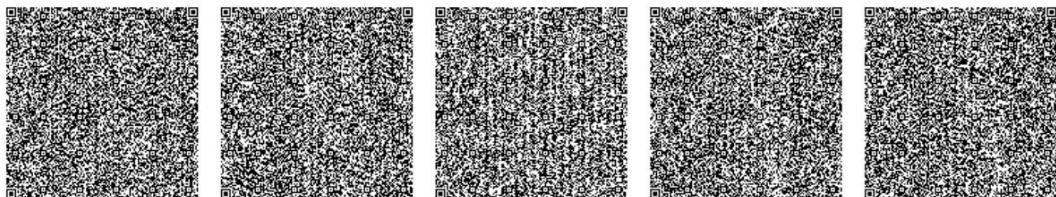
Вид лицензии генеральная

Особые условия действия лицензии (в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлік қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қытардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

13012856



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01591P**

Дата выдачи лицензии **15.08.2013**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект"

160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г. Шымкент, МОЛДАГУЛОВОЙ, дом № 15 "А", БИН: 111040001588
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

001 01591P

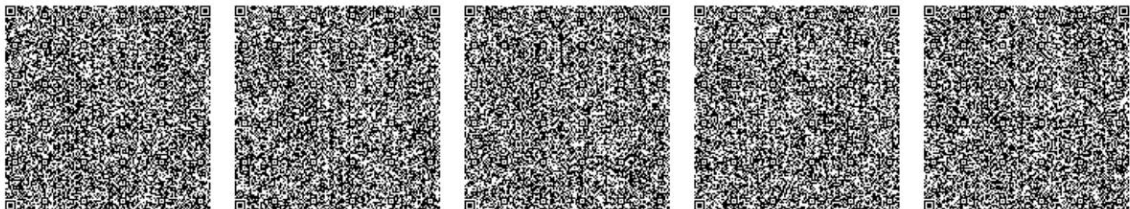
Дата выдачи приложения
к лицензии

15.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлік қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қантардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ



ТҮЛКІБАС АУДАНЫ
ӘКІМДІГІ

АКИМАТ
ТЮЛЬКУБАССКОГО РАЙОНА

ТҮРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚАУЛЫ

КСЕРОКӨШІРМЕ
КСЕРОКОПИЯ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

14.10.2024

Түркістан облысы

№ 233

с.о. Акбийский

«Қаркын Трейд» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне жалға жер учаскесін беру туралы

Қазақстан Республикасының Жер кодексінің 48-бабының 1-тармағының 1) тармақшасына және аудандық жер қатынастары жөніндегі комиссиясының 19.09.2024 жылғы №96 қорытындысына сәйкес аудан әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. Түркістан облысының бизнес аймақтық үйлестіру кеңесінің 10.09.2024 жылғы №8 хаттамасына сәйкес, Жабағылы және Акбиік ауылдық округі аумағынан алаңы 104,5 га жер учаскесін тауық етін өндіруге арналған зауыт құрылысы үшін «Қаркын Трейд» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне уақытша өтеулі жер пайдалану құқығымен 10 жыл мерзімге жалға берілісін.

2. «Түлкібас ауданы әкімдігінің ауыл шаруашылығы мен жер қатынастары бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесімен осы жер учаскесіне құқық беру туралы шешім қабылданған күннен бастап 10 жұмыс күнінен кеш емес мерзімде, осы шешімнің негізінде уақытша өтеулі жер пайдалану туралы шарты жасалатындығы туралы ескертілісін.

3. «Түлкібас ауданы әкімдігінің ауыл шаруашылығы мен жер қатынастары бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесіне жер есебі тепе-теңдігі құжаттарына жер учаскесіне өтеусіз жер пайдалану құқықтық актісі таңдастырылғаннан кейін өзгерістер енгізу тапсырылсын.

4. Осы қаулының орындалуын бақылауды өз құзырыма қалдырамын.

Аудан әкімінің міндетін
уақытша атқарушы

М.Жанесен



КЕЛЕСІ БЕТКЕ ҚАРАҢЫЗ
СМОТРИТЕ НА ОБОРоте

001847



Тюлькубасский районный отдел земельного кадастра и регистрации филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области
 Сведения о правообладателе земельного участка занесены в Единый государственный реестр земель (ЕГРЗ)

1.	№ заявления, дата	19.10.2024 г.
2.	Кадастровый номер	19:300:079:1733
3.	Предыдущий кадастровый номер	
4.	Ф.И.О. или наименование собственника земельного участка или землепользователя	Товарищество с ограниченной ответственностью "Каркын Трейд" (ИНН/БИН: 210640033427)
5.	Право на земельный участок	временное возмездное долгосрочное землепользование
6.	Площадь земельного участка	100.0 га.
7.	Категория земель	Земли сельскохозяйственного назначения
8.	Адрес земельного участка	Туркестанская обл., Тюлькубасский р-н., с.о. Акбийский, с. Акбиик, кв-л 79(участок 1733)
9.	Целевое назначение земельного участка	для строительства завода по производству куриного мяса
10.	Правоустанавливающий документ	Постановление акима №283 от 14.10.2024 г
11.	Обременения и ограничения в пользовании земельным участком	нет
12.	Дата внесения в ЕГРЗ	19.10.2024 г.

Руководитель отдела

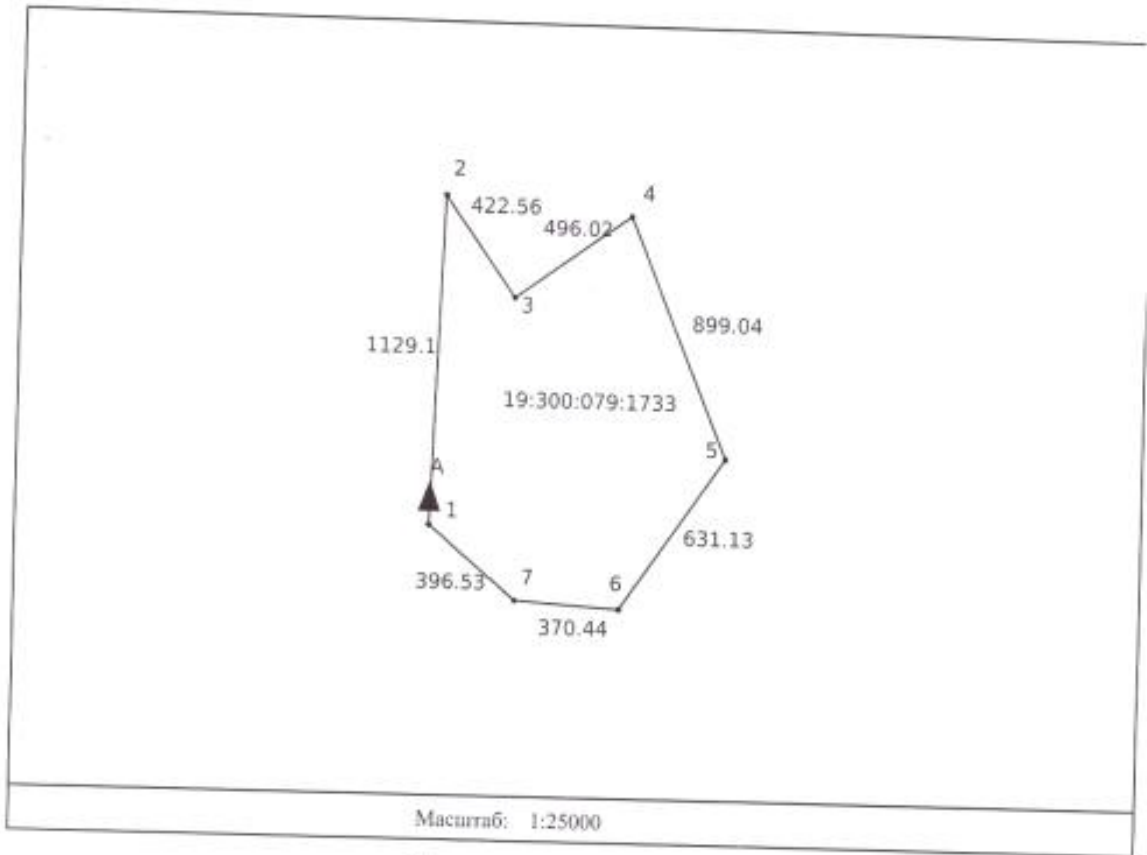


Г.Ташимов

М.П.

Исполнитель: А.Торбаев

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

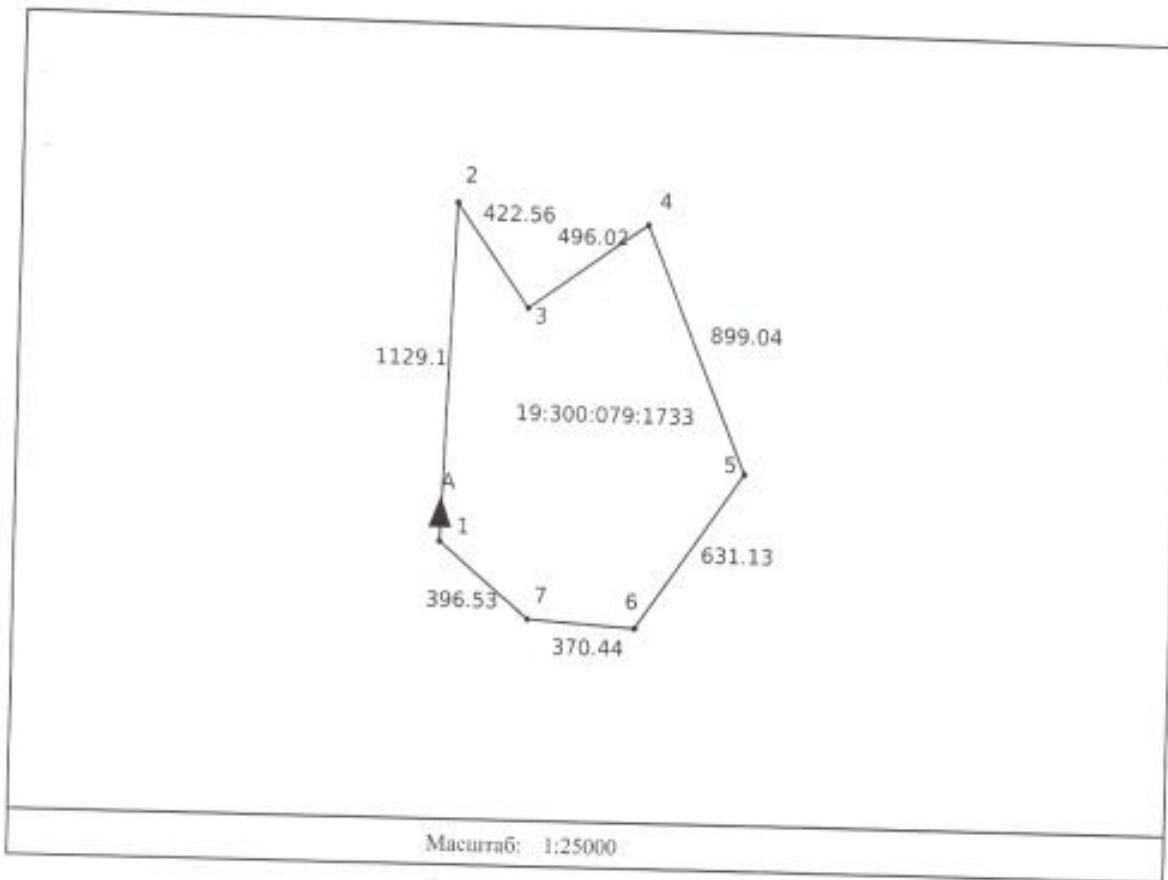
Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын нүктелі бірінші мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жарық кадастрық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	1129.10
2-3	422.56
3-4	496.02
4-5	899.04
5-6	631.13

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 желтоқпандағы N 379-III ҚРЗ І бабына сәйкес қалға жеткізілетін / құжаттың басық. Дәлелді документ сәтсізсіз пұнқты І глаыа 379-III ЗРҚ оң 7 январь 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумагемен өкілетімі.



*Құжаттың ЖМББҚК А.В-дан алынған және қолмет берудің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылатын деректері қолтаңба: "Ақпараттық арналар үлесі мемлекеттік қолтаңбаның" коммерциялық емес өкілеттілігі жанындағы Туркестан облысы бойынша филиалының Түлкібас аудандық тіркету және жер кадастры бөлімі.
*Құжаттың құрамында қолтаңба: оң ІС, ІТҚМ және қолтаңбаның электрондық-цифрлық қолтаңбасымен: Осымен Түлкібас аудандық тіркету және жер кадастры бөлімі.

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Масштаб: 1:25000

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын нүктенің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің және кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	1129.10
2-3	422.56
3-4	496.02
4-5	899.04
5-6	631.13

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылы 7 қаңтардағы N 279-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қалып жеткізілетін құжатпен бірдей.
Данный документ является частью 1 тома № 379-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



6-7	370.44
7-1	396.53
Біраңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	1129.10
2-3	422.56
3-4	496.02
4-5	899.04
5-6	631.13
6-7	370.44
7-1	396.53

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	А	Земли с. Акбиик

Ескерту/Примечание:
*Нүктесулерін сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру қажатын дайындау сәтте жарамды. Описание смежности действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
----	----	----

Осы актіні "Азаматтарға арналған үкімет мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Туркестан облысы бойынша филиалының Түлкібас аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

Настоящий акт изготовлен Отдел Тюлькубасского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2024 жылғы «19» қазан

Дата изготовления акта: «19» октября 2024 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қазандағы N 570-II ҚРЗ І бабына сәйкес қазақ жеткізгіштері құрылған бірдей. Данный документ составлен в соответствии с требованиями статьи 379-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*Қызыл-қара ЖСМБМК АЖ-дің алынған және қолдан берілген электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтыды: "Азаматтарға арналған үкімет мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Туркестан облысы бойынша филиалының Түлкібас аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі жасады.

