

**Источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении буровых работ будут являться:**

На площадке имеются временные (на период разведочных работ) источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На период разведочных работ источники загрязнения:

- Буровая установка (источник 6001);
- Дизельный генератор № 1 (Буровая установка № 1) (источник 0001);
- Бак дизельгенератора № 1 (источник 0002);
- Дизельный генератор № 2 (Буровая установка № 2) (источник 0003);
- Бак дизельгенератора № 2 (источник 0004);
- Бензиновый генератор (источник 0005);
- Бак бензинового генератора (источник 0006);
- Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) (источник 6002);
- Временные отвалы ПРС (источник 6003);
- Обратная засыпка (источник 6004);
- Работа спецтехники (ненормируемый) (источник 6005);
- Сварочные работы (источник 6006);
- Заправка диз.топливом (источник 6007);
- Отбор технологической пробы (источник 6008).

Бурение скважины осуществляется буровыми станками типа УКБ-4П со снарядом Voart Longyear HQ.

Всего по плану предусматривается бурение 39 скважин разведочных и поисковых скважин, общим объемом 7800 пог.м.

Предусматриваются следующие геолого-технические условия бурение колонковых скважин:

- 1) бурение скважин буровым станком Voart Longyear LF-90;
- 2) скважины по глубинам входят в интервал 0-200 м;
- 3) скважины наклонные под углом 45-90°;
- 4) начальный диаметр бурения 122.6 мм, конечный – 96 мм;
- 5) бурение ведется с отбором керна, керн укладывается в ящики;
- 6) крепление скважин обсадными трубами в количестве 500 п.м.;
- 7) бурение по породам II-III категории ведется твердосплавными коронками, по категориям IV-VIII – алмазными;
- 8) выход керна по скважинам не менее 90%;

После завершения бурения скважины производится контрольный замер ее глубины и замер уровня подземных вод.

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ ИСТОЧНИК № 6001 БУРОВАЯ УСТАНОВКА

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах  
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением  
Оборудование: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16),  $G = 18$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт.,  $N = 2$   
Максимальный разовый выброс, г/ч,  $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 2 \cdot 18 \cdot (1-0) = 36$

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  $\underline{G} = GC / 3600 = 36 / 3600 = 0.01$   
Время работы в год, часов,  $RT = 3360$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 36 \cdot 3360 \cdot 10^{-6} = 0.1209600$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Буровой агрегат LF-230/90

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)	0.01	0.12096

## ОРГАНИЗОВАННЫЙ ИСТОЧНИК № 0001 ДИЗЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР № 1 (буровая установка № 1)

Выхлопная труба дизель-генераторной установки мощностью 30 кВт (ДГУ №1), обеспечивающей энергоснабжение при разведочных работах. При штатном режиме работы дизельных агрегатов в атмосферу с отработавшими газами поступают: азота (IV) диоксид (код 0301), азот (II) оксид (код 0304), углерод/сажа (код 0328), сера диоксид (код 0330), углерод оксид (код 0337),

проп-2-ен-1-аль/акролеин (код 1301), формальдегид (код 1325), алканы C12-19 (код 2754).

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

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; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 12.5  
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 30  
 Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 205

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 543

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 205 \cdot 30 = 0.053628 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 543 / 273) = 0.438272 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.053628 / 0.438272 = 0.122362 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки, после капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН <sub>2</sub> O	БП
А	4.3	3.92	1.28571	0.25714	1.2	0.05714	4.57E-6

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН <sub>2</sub> O	БП
А	18	16.4	5.37143	1.07143	4.6	0.2	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 4.3 * 30 / 3600 = 0.035833$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 18 * 12.5 / 1000 = 0.225$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.8 = (3.92 * 30 / 3600) * 0.8 = 0.026133$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (16.4 * 12.5 / 1000) * 0.8 = 0.164$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.28571 * 30 / 3600 = 0.010714$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5.37143 * 12.5 / 1000 = 0.067143$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.25714 * 30 / 3600 = 0.002143$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 1.07143 * 12.5 / 1000 = 0.013393$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.2 * 30 / 3600 = 0.01$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 4.6 * 12.5 / 1000 = 0.0575$$

**Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.05714 * 30 / 3600 = 0.000476$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.2 * 12.5 / 1000 = 0.0025$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.00000457 * 30 / 3600 = 0.000000038$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.00002 * 12.5 / 1000 = 0.00000025$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.13 = (3.92 * 30 / 3600) * 0.13 = 0.004246$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (16.4 * 12.5 / 1000) * 0.13 = 0.02665$$

**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)	0.026133	0.164	0	0.026133	0.164
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004246	0.02665	0	0.004246	0.02665
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002143	0.013393	0	0.002143	0.013393
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01	0.0575	0	0.01	0.0575
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.035833	0.225	0	0.035833	0.225

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000038	0.00000025	0	0.000000038	0.00000025
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000476	0.0025	0	0.000476	0.0025
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.010714	0.067143	0	0.010714	0.067143

## ОРГАНИЗОВАННЫЙ ИСТОЧНИК № 0002 Бак дизельгенератора № 1

Объем – 0,075 м<sup>3</sup>. Выделяется: сероводород (0333) и алканы С12-19 (2754).

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья – южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{MAX} = 2.25$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 0.001$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$COZ = 1.19$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 129.6$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$CVL = 1.6$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  **$VSL = 0.075$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 0.075) / 3600 = 0.0000469$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 0.001 + 1.6 \cdot 129.6) \cdot 10^{-6} = 0.0002074$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0.001 + 129.6) \cdot 10^{-6} = 0.00324$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.0002074 + 0.00324 = 0.00345$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00345 / 100 = 0.00344034$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000469 / 100 = 0.000046768$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00345 / 100 = 0.00000966$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000469 / 100 = 0.000000131$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000131	0.00000966
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000046768	0.00344034

## ОРГАНИЗОВАННЫЙ ИСТОЧНИК № 0003 ДИЗЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР № 2 (буровая установка № 2)

Выхлопная труба дизель-генераторной установки мощностью 30 кВт (ДГУ №1), обеспечивающей энергоснабжение при разведочных работах. При штатном режиме работы дизельных агрегатов в атмосферу с отработавшими газами поступают: азота (IV) диоксид (код 0301), азот (II) оксид (код 0304), углерод/сажа (код 0328), сера диоксид (код 0330), углерод оксид (код 0337), проп-2-ен-1-аль/акролеин (код 1301), формальдегид (код 1325), алканы C12-19 (код 2754).

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

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; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>О и БП в 3.5  
 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 12.5  
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 30  
 Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ ,  
 г/кВт\*ч, 205  
 Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 543  
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан  
 самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 205 \cdot 30 = 0.053628 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 543 / 273) = 0.438272 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0  
 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.053628 / 0.438272 = 0.122362 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки,  
 после капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН <sub>2</sub> О	БП
А	4.3	3.92	1.28571	0.25714	1.2	0.05714	4.57E-6

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной  
 установки, после капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН <sub>2</sub> О	БП
А	18	16.4	5.37143	1.07143	4.6	0.2	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных  
 значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 = 4.3 \cdot 30 / 3600 = 0.035833$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 18 \cdot 12.5 / 1000 = 0.225$$

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

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_э / 3600) \cdot 0.8 = (3.92 \cdot 30 / 3600) \cdot 0.8 = 0.026133$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (16.4 \cdot 12.5 / 1000) \cdot 0.8 = 0.164$$

**Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные**

**С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.28571 * 30 / 3600 = 0.010714$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5.37143 * 12.5 / 1000 = 0.067143$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.25714 * 30 / 3600 = 0.002143$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 1.07143 * 12.5 / 1000 = 0.013393$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.2 * 30 / 3600 = 0.01$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 4.6 * 12.5 / 1000 = 0.0575$$

**Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.05714 * 30 / 3600 = 0.000476$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.2 * 12.5 / 1000 = 0.0025$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.00000457 * 30 / 3600 = 0.00000038$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.00002 * 12.5 / 1000 = 0.00000025$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.13 = (3.92 * 30 / 3600) * 0.13 = 0.004246$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (16.4 * 12.5 / 1000) * 0.13 = 0.02665$$

**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)	0.026133	0.1640	0	0.026133	0.164
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004246	0.02665	0	0.004246	0.02665
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002143	0.013393	0	0.002143	0.013393
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01	0.0575	0	0.01	0.0575
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.035833	0.2250	0	0.035833	0.225
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000038	0.00000025	0	0.00000038	0.00000025
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000476	0.0025	0	0.000476	0.0025
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.010714	0.067143	0	0.010714	0.067143

## ОРГАНИЗОВАННЫЙ ИСТОЧНИК № 0004 Бак дизельгенератора № 2

Объем – 0,075 м<sup>3</sup>. Выделяется: сероводород (0333) и алканы C12-19 (2754).

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{MAX} = 2.25$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 0.001$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$COZ = 1.19$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 129.6$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$CVL = 1.6$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  **$VSL = 0.075$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 0.075) / 3600 = 0.0000469$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 0.001 + 1.6 \cdot 129.6) \cdot 10^{-6} = 0.0002074$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0.001 + 129.6) \cdot 10^{-6} = 0.00324$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.0002074 + 0.00324 = 0.00345$**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00345 / 100 = 0.00344034$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100$   
 $= 99.72 \cdot 0.0000469 / 100 = 0.000046768$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$   
Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot$   
 $0.00345 / 100 = 0.00000966$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100$   
 $= 0.28 \cdot 0.0000469 / 100 = 0.000000131$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000131	0.00000966
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000046768	0.00344034

### **ОРГАНИЗОВАННЫЙ ИСТОЧНИК № 0005 БЕНЗИНОВЫЙ ГЕНЕРАТОР**

Электроснабжение лагеря будет осуществляться с помощью бензинового генератора, мощность 6,0 кВт, установленного на расстоянии 50 метров от ближайшего вагона.

Исходные данные:

- Источник выброса – труба;
- Источник выделения - Бензиновый генератор;

Количество – 1 шт;

Эксплуатационная мощность бензинового генератора – 6,0 кВт;

- Параметры источника выброса:

- высота источника – 3,0 м;
- диаметр – 0,08 м;
- объем воздуха – 0,603186 м<sup>3</sup>/сек;
- скорость ГВС – 12,0 м/сек;
- температура ГВС – 723<sup>0</sup>К;

- Режим работы – 4200 час/год;

Максимальный часовой расход топлива – 3,0 л/час, 12600 л/год (9,2 т/год) (плотность бензина 0,73 т/м<sup>3</sup>);

В атмосферный воздух выделяется: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид); 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид); 0330 Сера диоксид; 0337 Углерод оксид; 2704 Бензин.

### **РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

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 ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

<b>Марка автомобиля</b>	<b>Марка топлива</b>	<b>Всего</b>	<b>Макс</b>
<b>Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)</b>			
	Неэтилированный бензин	1	1
<b>ИТОГО : 1</b>			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 25$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

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

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

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 13.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 3.2$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 = 13.3 \cdot 1 = 13.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.3 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.002793$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час,  $M2 = ML \cdot L2 = 13.3 \cdot 5 = 66.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 66.5 \cdot 1 / 3600 = 0.01847$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.31$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 = 2 \cdot 1 = 2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00042$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час,  $M2 = ML \cdot L2 = 2 \cdot 5 = 10$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 10 \cdot 1 / 3600 = 0.00278$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.06$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 = 0.34 \cdot 1 = 0.34$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.34 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0000714$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час,  $M2 = ML \cdot L2 = 0.34 \cdot 5 = 1.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 1.7 \cdot 1 / 3600 = 0.000472$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000714 = 0.00005712$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000472 = 0.0003776$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000714 = 0.000009282$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000472 = 0.0000614$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.087$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.6),  $MXX = 0.013$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 = 0.087 \cdot 1 = 0.087$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.087 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00001827$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час,  $M2 = ML \cdot L2 = 0.087 \cdot 5 = 0.435$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.435 \cdot 1 / 3600 = 0.0001208$

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

<b>Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 3.5 л</b>						
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	
210	1	1.00	1	1	5	
<i>ЗВ</i>	<i>M1, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>	
0337	13.3	0.01847			0.002793	
2704	2	0.00278			0.00042	
0301	0.34	0.0003776			0.0000571	
0304	0.34	0.0000614			0.00000928	
0330	0.087	0.0001208			0.00001827	

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)	0.0003776	0.00005712
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000614	0.000009282
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001208	0.00001827
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01847	0.002793
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00278	0.00042

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

## ОРГАНИЗОВАННЫЙ ИСТОЧНИК № 0006 БАК БЕНЗИНОВОГО ГЕНЕРАТОРА

На бензогенераторе установлен бак объемом 25,0 л и является одновременно рамой для генератора. Топливо заливается через горловину с помощью канистр.

Выброс ЗВ при приеме топлива в емкости происходит через горловину бака.

Расход топлива – 12600 л/год, 12,6 м<sup>3</sup>/год, 9,198 т/год.

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>MAX</sub> = 701.8**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>OZ</sub> = 6.3**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **COZ = 310**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>VL</sub> = 6.3**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CVL = 375.1**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, **VSL = 0.025**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C<sub>MAX</sub> · VSL) / 3600 = (701.8 · 0.025) / 3600 = 0.00487**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (COZ · Q<sub>OZ</sub> + CVL · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (310 · 6.3 + 375.1 · 6.3) · 10<sup>-6</sup> = 0.00432**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 125**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 125 · (6.3 + 6.3) · 10<sup>-6</sup> = 0.0007875**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.00432 + 0.0007875 = 0.0051075**

Расчет выбросов от заправки бензобака

---

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C<sub>MAX</sub> = 1176.12**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CAMOZ = 520**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CAMVL = 623.1**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 1176.12 · 0.4 / 3600 = 0.1307**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (520 · 6.3 + 623.1 · 6.3) · 10<sup>-6</sup> = 0.00720**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 125**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 125 · (6.3 + 6.3) · 10<sup>-6</sup> = 0.0007875**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.00720 + 0.0007875 = 0.0079875**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), **M = MR + MTRK = 0.0051075 + 0.0079875 = 0.013095**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **G = 0.1307**

Наблюдается при закачке в бензобаки автомобилей

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 67.67**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 67.67 · 0.013095 / 100 = 0.00886739**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 67.67 · 0.1307 / 100 = 0.08844469**

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 25.01**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 25.01 · 0.013095 / 100 = 0.00328**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 25.01 · 0.1307 / 100 = 0.03268807**

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 2.5**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 2.5 · 0.013095 / 100 = 0.000327375**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 2.5 · 0.1307 / 100 = 0.0032675**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.3$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.013095 / 100 = 0.000301$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 0.1307 / 100 = 0.0030061$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.17$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.013095 / 100 = 0.000284$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 0.1307 / 100 = 0.00283619$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.013095 / 100 = 0.000007857$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.1307 / 100 = 0.00007842$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.29$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.013095 / 100 = 0.00003798$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 0.1307 / 100 = 0.00037903$

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.08844469	0.00886739
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.03268807	0.00328
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0032675	0.000327375
0602	Бензол (64)	0.0030061	0.000301
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00037903	0.00003798
0621	Метилбензол (349)	0.00283619	0.000284
0627	Этилбензол (675)	0.00007842	0.000007857

**НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ ИСТОЧНИК № 6002**  
**Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС)**

Перед началом работ будет проводиться снятие почвенно-растительного слоя на глубину 0,2 м при помощи бульдозера и складирование

за пределами площадки. Размер буровой площадки составляет  $10 \times 5 = 50 \text{ м}^2$ . Объем снятия ПРС с площадки под буровую:  $0,2 \text{ м} \times 50 \text{ м}^2 = 10 \text{ м}^3$ .

Планом разведки предусматривается проходка 41 канавы, средней длиной 25 м. Общая 41 кан.  $\times 25 \text{ м} = 1025 \text{ п.м.}$  длина канав составит: Объем работ по проходке горных выработок составит: общая длина канав  $\times$  сечение канав ( $1,0 \text{ м} \times 2,0 \text{ м}$ ), итого:  $1025 \times 2,0 = 2050,0 \text{ м}^3$ .

Размер зумпфов  $2,5 \times 1,6 \times 1 \text{ м}$ , объем грунта  **$4,0 \text{ м}^3$**

Для расчета выброса принята насыпная плотность грунтов равная  $2,7 \text{ т/м}^3$ , как для наиболее распространенных грунтов.

*В атмосферный воздух выделяется: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).*

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.02$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$K4 = 1$**

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

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

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

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

Влажность материала, %,  **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.1$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 20$**

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

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 5.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 5572.8$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.103$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 20$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.103 \cdot 20 \cdot 60 / 1200 = 0.103$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5572.8 \cdot (1-0) = 0.234$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.103$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.234 = 0.234$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.234 = 0.0936$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.103 = 0.0412$

Итоговая таблица:

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)	0.0412	0.0936

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ ИСТОЧНИК № 6003 Временные отвалы ПРС

Временные отвалы ПРС от канав, буровых площадок и зумпфов. Статическое хранение и ветровое сдувание мелкодисперсного материала с поверхности отвалов.

В атмосферный воздух выделяется: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала  
Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

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

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>, **S = 500**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 1**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 75**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 75 / 24 = 6.25**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1 - NJ) = 2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.5 · 0.004 · 500 · (1 - 0) = 0.29**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365 - (TSP + TD)) · (1 - NJ) = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.5 · 0.004 · 500 · (365 - (1 + 6.25)) · (1 - 0) = 5.38**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.29 = 0.29**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 5.38 = 5.38**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 5.38 = 2.15**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.29 = 0.116**

Итоговая таблица:

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)	0.116	2.15
------	---	-------	------

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ ИСТОЧНИК № 6004 Обратная засыпка

Обратная засыпка канав, буровых площадок и зумпфов, и техническая рекультивация площадок бульдозером по завершении бурения.

*В атмосферный воздух выделяется: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).*

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

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

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 20**

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

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 5.3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 5572.8**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 5.3 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.103**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 20**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.103 · 20 · 60 / 1200 = 0.103**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 5572.8 · (1-0) = 0.234**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.103**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.234 = 0.234**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.234 = 0.0936**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.103 = 0.0412**

Итоговая таблица:

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)	0.0412	0.0936

## **НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ ИСТОЧНИК № 6005** **Работа спецтехники (ненормируемый)**

Для обеспечения бесперебойной работы привлекаются вахтовые автомобили 2 шт, водовозы 1 шт и грузовой транспорт для перевозки керна 1 шт, трактор экскаватор 1 шт, передвижная буровая установка 1 шт. В соответствии с пунктом 17 статьи 202 Экологического кодекса Республики Казахстан, выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников не нормируются и в общий лимит эмиссий объекта не включаются.

В атмосферный воздух выделяется: азота (IV) диоксид (код 0301), азот (II) оксид (код 0304), углерод/сажа (код 0328), сера диоксид (код 0330), углерод оксид (код 0337), бензин (2704), керосин (2732).

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

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: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 0$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

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

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 8$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 0$

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

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 0.4$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 0$

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

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид 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,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 8 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 0 + 2.4 \cdot 5 = 22.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 0 + 2.4 \cdot 5 = 12.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 22.3 \cdot 1 \cdot 0 / 106 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.52 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00696$

**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,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 0 + 0.3 \cdot 5 = 4.94$   
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 0 + 0.3 \cdot 5 = 1.672$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 4.94 \cdot 1 \cdot 0 / 106 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.672 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000929$

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,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 8 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0 + 0.48 \cdot 5 = 22.16$   
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 0 + 0.48 \cdot 5 = 3.39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 22.16 \cdot 1 \cdot 0 / 106 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.39 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001883$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001883 = 0.001506$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001883 = 0.000245$

**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,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 0 + 0.06 \cdot 5 = 2.46$   
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 0 + 0.06 \cdot 5 = 0.408$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 2.46 \cdot 1 \cdot 0 / 106 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.408 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0002267$

**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,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 0 + 0.097 \cdot 5 = 2.005$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 0 + 0.097 \cdot 5 = 0.561$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 2.005 \cdot 1 \cdot 0 / 106 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.561 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0003117$

---

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 0$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 8$

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

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 0.25$

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,  $L1 = 8$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 0.4$

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

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 8 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 8 + 0.54 \cdot 5 = 78.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 78.1 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 0.25 + 0.54 \cdot 5 = 5.67$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.67 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00315$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.6$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 8 + 0.27 \cdot 5 = 12.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 12.4 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 0.25 + 0.27 \cdot 5 = 1.785$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.785 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000992$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 8 + 1.3 \cdot 3 \cdot 8 + 0.29 \cdot 5 = 56.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 56.7 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 3 \cdot 0.25 + 0.29 \cdot 5 = 3.625$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.625 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002014$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002014 = 0.00161$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002014 = 0.000262$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.15$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 8 + 0.012 \cdot 5 = 2.82$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.82 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 0.25 + 0.012 \cdot 5 = 0.1688$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1688 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000938$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $M_L = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $M_{XX} = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M_1 = M_L \cdot L_1 + 1.3 \cdot M_L \cdot L_{1N} + M_{XX} \cdot T_{XS} = 0.4 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 8 + 0.081 \cdot 5 = 7.77$   
Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M_1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.77 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M_2 = M_L \cdot L_2 + 1.3 \cdot M_L \cdot L_{2N} + M_{XX} \cdot T_{XM} = 0.4 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0.25 + 0.081 \cdot 5 = 0.695$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M_2 \cdot NK_1 / 30 / 60 = 0.695 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000386$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 0$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин,  $NK_1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L_{1N} = 8$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $T_{XS} = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L_{2N} = 0.25$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $T_{XM} = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L_1 = 8$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L_2 = 0.4$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $M_L = 2.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $M_{XX} = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M_1 = M_L \cdot L_1 + 1.3 \cdot M_L \cdot L_{1N} + M_{XX} \cdot T_{XS} = 2.9 \cdot 8 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 8 + 0.36 \cdot 5 = 55.2$   
Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M_1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 55.2 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M_2 = M_L \cdot L_2 + 1.3 \cdot M_L \cdot L_{2N} + M_{XX} \cdot T_{XM} = 2.9 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 0.25 + 0.36 \cdot 5 = 3.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M_2 \cdot NK_1 / 30 / 60 = 3.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002167$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $M_L = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $M_{XX} = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 8 + 0.18 \cdot 5 = 10.1$   
Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.1 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 0.25 + 0.18 \cdot 5 = 1.263$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.263 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000702$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 8 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 8 + 0.2 \cdot 5 = 41.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 41.5 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 0.25 + 0.2 \cdot 5 = 2.595$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.595 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001442$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001442 = 0.001154$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001442 = 0.0001875$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.13$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.13 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 8 + 0.008 \cdot 5 = 2.43$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.43 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.13 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 0.25 + 0.008 \cdot 5 = 0.1343$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.1343 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0000746$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), **MXX**  
**= 0.065**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.34 · 8 + 1.3 · 0.34 · 8 + 0.065 · 5 = 6.58**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **M = A · M1 · NK · DN · 10<sup>-6</sup> = 1 · 6.58 · 1 · 0 · 10<sup>-6</sup> = 0**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.34 · 0.4 + 1.3 · 0.34 · 0.25 + 0.065 · 5 = 0.572**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 0.572 · 1 / 30 / 60 = 0.000318**

---

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

---

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, **DN = 0**

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

Коэффициент выпуска (выезда), **A = 1**

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

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **TV1 = 8**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **TV1N = 0**

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

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **TV2 = 0.4**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **TV2N = 0**

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 · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 0.77 · 8 + 1.3 · 0.77 · 0 + 1.44 · 5 = 13.36**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM = 0.77 · 0.4 + 1.3 · 0.77 · 0 + 1.44 · 5 = 7.51**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **M = A · M1 · NK · DN / 10<sup>6</sup> = 1 · 13.36 · 1 · 0 / 10<sup>6</sup> = 0**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

**G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 7.51 · 1 / 30 / 60 = 0.00417**

**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 · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 0.26 · 8 + 1.3 · 0.26 · 0 + 0.18 · 5 = 2.98**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM = 0.26 · 0.4 + 1.3 · 0.26 · 0 + 0.18 · 5 = 1.004**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2.98 \cdot 1 \cdot 0 / 10^6 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.004 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000558$

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,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 8 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 0 + 0.29 \cdot 5 = 13.37$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 0 + 0.29 \cdot 5 = 2.046$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 13.37 \cdot 1 \cdot 0 / 10^6 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.046 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001137$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001137 = 0.00091$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001137 = 0.0001478$

**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,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 0 + 0.04 \cdot 5 = 1.56$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 0 + 0.04 \cdot 5 = 0.268$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.56 \cdot 1 \cdot 0 / 10^6 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.268 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000149$

**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,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 0 + 0.058 \cdot 5 = 1.25$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 0 + 0.058 \cdot 5 = 0.338$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.25 \cdot 1 \cdot 0 / 10^6 = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.338 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001878$

---

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

---

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 0$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 8$

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

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 0.25$

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,  $L1 = 8$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 0.4$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 9.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 1.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.3 \cdot 8 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 8 + 1.9 \cdot 5 = 180.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 180.6 \cdot 2 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.3 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 0.25 + 1.9 \cdot 5 = 16.24$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.24 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01804$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 1.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.15$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.4 \cdot 8 + 1.3 \cdot 1.4 \cdot 8 + 0.15 \cdot 5 = 26.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 26.5 \cdot 2 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.4 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 1.4 \cdot 0.25 + 0.15 \cdot 5 = 1.765$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.765 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00196$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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 в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.24 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 8 + 0.03 \cdot 5 = 4.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 4.57 \cdot 2 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.24 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 0.25 + 0.03 \cdot 5 = 0.324$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.324 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00036$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00036 = 0.000288$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00036 = 0.0000468$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5),  $ML = 0.057$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.057 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.057 \cdot 8 + 0.01 \cdot 5 = 1.099$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.099 \cdot 2 \cdot 0 \cdot 10^{-6} = 0$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot Txm = 0.057 \cdot 0.4 + 1.3 \cdot 0.057 \cdot 0.25 + 0.01 \cdot 5 = 0.0913$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.0913 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0001014$

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

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
0	1	1.00	1	8		5	0.4		5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год			
0337	2.4	1.29	0.00696						
2732	0.3	0.43	0.000929						
0301	0.48	2.47	0.001506						
0304	0.48	2.47	0.000245						

0328	0.06	0.27		0.0002267						
0330	0.097	0.19		0.000312						

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

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 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>	
0	1	1.00	1	8	8	5	0.4	0.25	5	
<b>ЗВ</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/мин</b>		<b>г/с</b>			<b>т/год</b>			
0337	0.54	4.1		0.00315						
2732	0.27	0.6		0.000992						
0301	0.29	3		0.00161						
0304	0.29	3		0.000262						
0328	0.012	0.15		0.0000938						
0330	0.081	0.4		0.000386						

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 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>	
0	1	1.00	1	8	8	5	0.4	0.25	5	
<b>ЗВ</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/мин</b>		<b>г/с</b>			<b>т/год</b>			
0337	0.36	2.9		0.002167						
2732	0.18	0.5		0.000702						
0301	0.2	2.2		0.001154						
0304	0.2	2.2		0.0001875						
0328	0.008	0.13		0.0000746						
0330	0.065	0.34		0.000318						

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

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 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>	
0	1	1.00	1	8		5	0.4		5	
<b>ЗВ</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/мин</b>		<b>г/с</b>			<b>т/год</b>			
0337	1.44	0.77		0.00417						
2732	0.18	0.26		0.000558						
0301	0.29	1.49		0.00091						
0304	0.29	1.49		0.0001478						
0328	0.04	0.17		0.000149						
0330	0.058	0.12		0.0001878						

**Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 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>	
0	2	2.00	2	8	8	5	0.4	0.25	5	
<b>ЗВ</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/мин</b>		<b>г/с</b>			<b>т/год</b>			

	<b>г/мин</b>	<b>г/мин</b>			
0337	1.9	9.3	0.01804		
2704	0.15	1.4	0.00196		
0301	0.03	0.24	0.000288		
0304	0.03	0.24	0.0000468		
0330	0.01	0.057	0.0001014		

**ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс, г/с</b>	<b>Выброс, т/год</b>
------------	----------------	--------------------	----------------------

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005468	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0008891	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005441	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0013049	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034487	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00196	
2732	Керосин (654*)	0.003181	
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0.00000062	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000820	

**НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ ИСТОЧНИК № 6006  
СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ**

Каждый буровой агрегат оборудован электросваркой марки УОНИ-13/45. Расход 10 кг/период на 1 буровой агрегат.

*В атмосферный воздух выделяются: 0123 Железо оксид; 0143 Марганец и его соединения; 0301 Азота диоксид; 0304 Азота оксид; 0337 Углерод оксид; 0342 Фтористые газообразные соединения; 0344 фториды неорганические плохо растворимые; 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.*

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 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,  $B = 10$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 1$

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

в том числе:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 10.69 \cdot 10 / 106 = 0.000107$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 1 / 3600 = 0.00297$

**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),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 0.92 \cdot 10 / 106 = 0.0000092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 1 / 3600 = 0.0002556$

**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),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 1.4 \cdot 10 / 106 = 0.000014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000389$

**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),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 3.3 \cdot 10 / 106 = 0.000033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 1 / 3600 = 0.000917$

-----  
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),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 0.75 \cdot 10 / 106 = 0.0000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 1 / 3600 = 0.0002083$

**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),  $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 106 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 10 / 106 = 0.000012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 106 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 10 / 106 = 0.00000195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.0000542$

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),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 13.3 \cdot 10 / 106 = 0.000133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Же леза оксид)/в пересчете на железо/ (274)	0.00297	0.000107
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на мар ганца (IV) оксид/ (327)	0.0002556	0.0000092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	0.000012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.00000195
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.003694	0.000133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.0000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гекс афторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.000033

## НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ ИСТОЧНИК № 6007 ЗАПРАВКА ДИЗ.ТОПЛИВОМ

Заправка техники будет производится передвижным топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери. Заправка техники дизельным топливом будет производится передвижным топливозаправщиком (источник 6005).

*В атмосферный воздух выделяются: 0333 Сероводород (Дигидросульфид), 2754 Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/.*

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **СМАХ = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 2**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМОZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 2**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 13**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · СМАХ · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 13 / 3600 = 0.01134**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **МВА = (САМОZ · QOZ + САМVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 2 + 2.2 · 2) · 10<sup>-6</sup> = 0.0000076**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (2 + 2) · 10<sup>-6</sup> = 0.0001**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = МВА + MPRA = 0.0000076 + 0.0001 = 0.0001076**

Полагаем, **G = 0.01134**

Полагаем, **M = 0.0001076**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **СИ = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0001076 / 100 = 0.0001073$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01134 / 100 = 0.0113$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0001076 / 100 = 0.000000301$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01134 / 100 = 0.00003175$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175	0.000000301
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0113	0.0001073

## **НЕОРГАНИЗОВАННЫЙ ИСТОЧНИК № 6008 ОТБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЫ**

Обработка проб предусматривается для получение качественного, представительного материала для проведения лабораторных работ.

Обработка проб проводится механическим способом (при  $k=0.5$ ) по прилагаемым схемам.

Обработка проб предусматривается для получение качественного, представительного материала для проведения лабораторных работ.

Всего будет обработано 10849 проб.

Из них: керновых проб 7800, бороздовых проб 500, геохимических 1272 проб, штуфных проб 70, контроль качества отбора проб (37 геохимических проб, 25 бороздовых проб, 390 керновых проб) - 452 пробы; контроль качества пробоподготовки - 505 бланковых проб, 250 дубликатов квартования.

*В атмосферный воздух выделяется: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).*

## **РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Список литературы:

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

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

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

Вид работ: **Выемочно-погрузочные работы**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 4.7**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 2.3**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 13**

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1328$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 300**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13 \cdot 300 = 0.0748$

**Итого выбросы от источника:**

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)	0.1328	0.0748