

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Снятие почвенно-плодородного слоя – источник №6001.

Снятие плодородного слоя почвы с участков проведения работ предусмотрено при помощи бульдозера.
 Объем снятия плодородного слоя почвы 64518,4 м³/год (90 325,76 т/год)
 Производительность бульдозера – 213 т/час
 Время работы бульдозера – 425 ч/год.

Источник выделения: 6001 01, Снятие почвенно-плодородного слоя

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-Ө
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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: ППС

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)

Влажность материала, %, $VL = 15$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 213$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 70.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 70.8 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.347$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 425$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 213 \cdot 0.7 \cdot 425 = 0.456$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.347$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.456$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие почвенно-плодородного слоя

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)	0.347	0.456

Транспортировка – источник №6002.

Материал для отсыпки основания дороги транспортируется с временных складов, дальность транспортировки 3 км, грузоподъемность самосвалов 25 т.

Источник выделения: 6002 01, Транспортировка

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-Ө
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: Автотранспорт

Материал: Грунт

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: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 15$

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

Число автомашин, работающих на участке, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N = 4$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах площадки, км, $L = 3$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $CI = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N \cdot L / N = 4 \cdot 3 / 1 = 12$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 0.5$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$
 Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 6$
 Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.5$
 Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с,
 $Q'2 = 0.002$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C1 = 1$, $C2 = 1$, $C3 = 1$,
 г, $QL = 1450$
 Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала,
 равный $C6 = k5$, $C6 = 0.01$
 Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Количество рабочих часов в году, $RT = 660$
 Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 1450 \cdot 0.01 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot 1) = 0.0003526$
 Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0003526 \cdot 660 = 0.000838$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Транспортировка

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0003526	0.000838

Земляные работы – источник №6003.

Бульдозером производится формирование основания дороги
 Объем грунта для отсыпки дороги – 135 530 м³/год (298 166 т/год)
 Производительность бульдозера – 452 т/час
 Время работы бульдозера – 660 ч/год.

Источник выделения: 6003 01, Земляные работы

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-Ө
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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень

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)

Влажность материала, %, $VL = 15$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.015$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 452$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,
 $G_{20} = 150.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G_{20} \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 150.6 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.332$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 660$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $A_{ГОД} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B' \cdot RT_2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 452 \cdot 0.7 \cdot 660 = 0.677$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.332$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.677$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы

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)	0.332	0.677

Статическое хранение материалов (склады) – источник №6004.

Привозимый с карьера щебень складировается на 2х открытых складах, площадью 12 тыс. м².

Источник выделения: 6004 01, Временные склады

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-Ө
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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень

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)

Влажность материала, %, $VL = 15$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 24000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q' = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 24000 = 0.585$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1440$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $ВГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 24000 \cdot 1 \cdot 0.0036 = 0.001804$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.585$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.001804$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Временные склады

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)	0.585	0.001804

Выемочно-погрузочные работы – источник №6005.

С временных складов щебень загружается в автосамосвалы

Объем перерабатываемого щебня – 135 530 м³/год (298 166 т/год)

Производительность погрузчика – 452 т/час

Время работы погрузчика – 660 ч/год.

Источник выделения: 6005 01, Выемочно-погрузочные работы

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-Ө
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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень

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)

Влажность материала, %, $VL = 15$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.015$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 452$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 150.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 150.6 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.332$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 660$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 452 \cdot 0.7 \cdot 660 = 0.677$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.332$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.677$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выемочно-погрузочные работы

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)	0.332	0.677

Работа техники – источник №6006.

При строительстве дороги будет задействована техника работающая на ДТ.

Расход ДТ – 5 т/год.

Выбросы от работы техники не нормируются.

Источник выделения: 6006 01, Работа техники

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-Ө
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: Автотехника

Годовой расход диз.топлива, т/год, $BTГ = 5$

Годовой расход диз.топлива, т/год, $BTГ = 60$

Средний часовой расход топлива одной единицей техники, т/час, $ВЧ = 0.5$

Содержание серы в топливе, % массы, $SR = 0.3$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.02 \cdot BTГ \cdot SR = 0.02 \cdot 60 \cdot 0.3 = 0.3600000$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.02 \cdot ВЧ \cdot SR \cdot 10^6 / 3600 \cdot NБМАХ = 0.02 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 1 = 0.83333333333$

Доля работы на холостом ходу, %, $T1 = 20$

Время работы на холостом ходу в течение смены, час (6.9), $TХХ = T1 / 100 \cdot TСМ = 20 / 100 \cdot 452 = 90.4$

Доля работы при частичной нагрузке, %, $T2 = 40$

Время работы при частичной нагрузке в течение смены, час (6.9), $T40 = T2 / 100 \cdot TСМ = 40 / 100 \cdot 452 = 180.8$

Доля работы на полную мощность, %, $T3 = 40$

Время работы на полную мощность в течение смены, час (6.9), $T100 = T3 / 100 \cdot TСМ = 40 / 100 \cdot 452 = 180.8$

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

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $QХХ = 0.137$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q40 = 0.205$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q100 = 0.342$

Валовый выброс, т/год (6.7), $\underline{M} = (QХХ \cdot TХХ + Q40 \cdot T40 + Q100 \cdot T100) \cdot NСМ \cdot NБ \cdot 10^{-3} = (0.137 \cdot 90.4 + 0.205 \cdot 180.8 + 0.342 \cdot 180.8) \cdot 60 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 6.6769440$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = (T1 / 100 \cdot QХХ + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NБМАХ = (20 / 100 \cdot 0.137 + 40 / 100 \cdot 0.205 + 40 / 100 \cdot 0.342) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.06838888889$

Расчет выбросов окислов азота (NOx)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $QХХ = 0.054$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q40 = 0.133$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q100 = 0.351$

Валовый выброс, т/год (6.7), $M = (QХХ \cdot TХХ + Q40 \cdot T40 + Q100 \cdot T100) \cdot NСМ \cdot NБ \cdot 10^{-3} = (0.054 \cdot 90.4 + 0.133 \cdot 180.8 + 0.351 \cdot 180.8) \cdot 60 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 5.54$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (T1 / 100 \cdot QXX + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NБМАХ = (20 / 100 \cdot 0.054 + 40 / 100 \cdot 0.133 + 40 / 100 \cdot 0.351) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.0568$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 5.54 = 4.4320000$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0568 = 0.04544$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 5.54 = 0.7202000$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0568 = 0.007384$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $QXX = 0.072$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q40 = 0.214$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q100 = 0.275$

Валовый выброс, т/год (6.7), $M = (QXX \cdot TXX + Q40 \cdot T40 + Q100 \cdot T100) \cdot NCM \cdot NБ \cdot 10^{-3} = (0.072 \cdot 90.4 + 0.214 \cdot 180.8 + 0.275 \cdot 180.8) \cdot 60 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 5.6952000$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (T1 / 100 \cdot QXX + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NБМАХ = (20 / 100 \cdot 0.072 + 40 / 100 \cdot 0.214 + 40 / 100 \cdot 0.275) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.05833333333$

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

Удельный выброс при работе на холостом ходу, кг/час (табл.20), $QXX = 0.003$

Удельный выброс при работе на частичной нагрузке, кг/час (табл.20), $Q40 = 0.019$

Удельный выброс при работе на полную мощность, кг/час (табл.20), $Q100 = 0.044$

Валовый выброс, т/год (6.7), $M = (QXX \cdot TXX + Q40 \cdot T40 + Q100 \cdot T100) \cdot NCM \cdot NБ \cdot 10^{-3} = (0.003 \cdot 90.4 + 0.019 \cdot 180.8 + 0.044 \cdot 180.8) \cdot 60 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0.6996960$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (T1 / 100 \cdot QXX + T2 / 100 \cdot Q40 + T3 / 100 \cdot Q100) \cdot 10^3 / 3600 \cdot NБМАХ = (20 / 100 \cdot 0.003 + 40 / 100 \cdot 0.019 + 40 / 100 \cdot 0.044) \cdot 10^3 / 3600 \cdot 1 = 0.00716666667$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Работа техники

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04544	4.432
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007384	0.7202
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00716666667	0.699696
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.83333333333	0.36
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06838888889	6.676944
2732	Керосин (654*)	0.05833333333	5.6952

