

ҚР ҚОҚМ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
22.11.2011 Ж. №02226Р
МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯСЫ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МОС РК №02226Р ОТ 22.11.2011 Г.

**РҰҚСАТ ЕТІЛГЕН ШЫҒАРЫНДЫЛАР НОРМАТИВТЕРІНІҢ
(РШН) ЖОБАСЫ**
НЫСАН ОПЕРАТОРЫ: «NABI COMPANY» ЖШС
**НЫСАН: «ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ВОЛЛАСТОНИТТІҢ
ХАЙРУЗОВ КЕН ОРНЫНДА АШЫҚ ТӘСІЛМЕН ҚОРЛАРДЫ
ПЫСЫҚТАУ. «ОСТАНЕЦ 3» ЖЕР ҚОЙНАУЫ УЧАСКЕСІ»**

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
ОПЕРАТОР ОБЪЕКТА: ТОО «NABI COMPANY»**
**ОБЪЕКТ: «ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ
МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ,
В ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ. УЧАСТОК НЕДР
«ОСТАНЕЦ 3»»**

«NABI Company» ЖШС директоры
Директор ТОО «NABI Company»



Катеринич Л.В.

ИП «Сидякин Е.А.»
«Сидякин Е.А.»ЖК



Е. А. Сидякин

Оскемен 2025
Усть-Каменогорск 2025

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Индивидуальный предприниматель

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Е.А. Сидякин', is placed over a yellow rectangular stamp.

Е.А. Сидякин

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) ТОО «NABI Company» для объекта «План горных работ «Отработка запасов на Хайрузовском месторождении волластонита открытым способом, в Восточно-Казахстанской области. Участок недр «Останец 3»» расположенного в районе Улкен Нарын Восточно-Казахстанской области разработан на 2026 – 2035 гг., впервые, в составе проектной документации на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I категории.

Адрес места нахождения ЮЛ: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Семей, 1 микрорайон, д. 20, кв. 34..

Хайрузовское месторождение волластонитов расположено в районе район Улкен Нарын Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан в 23 км от райцентра - Большенарым, в 3,5 км от с. Ново-Хайрузовка. Месторождение расположено в 12 км от пристани Хайрузовка (п.Приморское) и 13 км к северу от Бухтарминского водохранилища, и соединено шоссейной дорогой.

Годовая производительность принята 50 тыс. тонн руды в год и подтверждена по горным возможностям.

Площадь участка недр – 4,3 га.

Координаты испрашиваемой лицензионной территории месторождения Хайрузовское представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Координаты испрашиваемой лицензионной территории месторождения Домба

№	Восточная долгота	Северная широта
1	49° 16' 43,46" С	84° 18' 19,09" В
2	49° 16' 42,56" С	84° 18' 18,12" В
3	49° 16' 43,36" С	84° 18' 12,30" В
4	49° 16' 44,90" С	84° 18' 08,75" В
5	49° 16' 45,82" С	84° 18' 09,05" В
6	49° 16' 48,76" С	84° 18' 11,62" В
7	49° 16' 49,86" С	84° 18' 11,66" В
8	49° 16' 50,75" С	84° 18' 13,13" В
9	49° 16' 52,03" С	84° 18' 13,65" В
10	49° 16' 52,38" С	84° 18' 15,01" В
11	49° 16' 47,22" С	84° 18' 20,33" В

Проект выполнен на основе Плана горных работ «Отработка запасов на Хайрузовском месторождении волластонита открытым способом, в Восточно-Казахстанской области. Участок недр «Останец 3»».

Расчет валовых и максимально разовых выбросов загрязняющих веществ проводился с использованием удельных показателей, т.е. количества выделяемых загрязняющих веществ, приведенных к единицам используемого оборудования, массы расходуемых материалов.

В период проведения добычных работ источниками выделения загрязняющих веществ будут являться: горно-капитальные работы, буровые работы, взрывные работы, выемочно-погрузочные работы, транспортировка горной массы, отвалы, дизельная насосная установка, топливозаправщик, автотранспортная техника.

Объем выбросов вредных веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта **в 2026** году ожидается: 69.849221002 т/год, в том числе твердые – 45.54874 т/год, жидкие и газообразные – 24.300481002 т/год. Нормируемые выбросы ожидаются: 64.242257002 т/год, в том числе твердые – 45.31118 т/год, жидкие и газообразные – 18.931077002 т/год. Выбросы, не подлежащие нормированию ожидаются: 5.6069640 т, из них твердые 0.2375600 т, жидкие и газообразные 5.369404 т.

Объем выбросов вредных веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта **в 2027** году ожидается: 62.175621002 т/год, в том числе твердые – 37.87514 т/год, жидкие и газообразные – 24.300481002 т/год. Нормируемые выбросы ожидаются: 56.568657002 т/год, в том числе твердые – 37.63758 т/год, жидкие и газообразные – 18.931077002 т/год. Выбросы, не подлежащие нормированию ожидаются: 5.6069640 т, из них твердые 0.2375600 т, жидкие и газообразные 5.369404 т.

Объем выбросов вредных веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта **с 2028 по 2035** годы ожидается: 61.871621002 т/год, в том числе твердые – 37.57114 т/год, жидкие и газообразные – 24.300481002 т/год. Нормируемые выбросы ожидаются: 56.264657002 т/год, в том числе твердые – 37.33358 т/год, жидкие и газообразные – 18.931077002 т/год. Выбросы, не подлежащие нормированию ожидаются: 5.6069640 т, из них твердые 0.2375600 т, жидкие и газообразные 5.369404 т.

СОДЕРЖАНИЕ	стр
ВВЕДЕНИЕ	7
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	8
1.1 Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	8
1.2 Ситуационная карта – схема района размещения объекта	9
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	10
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	13
2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	15
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	15
2.4 Перспектива развития	15
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	15
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	46
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	46
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов НДВ	53
3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ	54
3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	54
3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	54
3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	62
3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий	68
3.5 Уточнение границ области воздействия объекта	68
3.6 Данные о пределах области воздействия	68
3.7 Информация о расположении зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе размещения объекта	68
4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯ	70
5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	71
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	83
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Государственная лицензия организации-	85

разработчика проекта НДВ	
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период добычных работ	87
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Карта-схема объекта, с отображением источников выбросов загрязняющих веществ	248
ПРИЛОЖЕНИЕ Г – Ситуационная карта–схема района проведения добычных работ	249
ПРИЛОЖЕНИЕ Д – Результаты расчёта приземных концентраций в графическом виде	250
ПРИЛОЖЕНИЕ Е – Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности	259
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж – Фоновая справка	263

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) разработан для плана горных работ, в связи с намерением ТОО «NABİ Company» осуществлять добычные работы в целях разработки запасов месторождения Хайрузовское впервые, в составе проектной документации на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I категории.

Согласно ст. 39 Экологического кодекса РК /1/, к проектам нормативов эмиссий относятся нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ, а также нормативы допустимых сбросов.

Учитывая, что сброс загрязняющих веществ не предусматривается, в настоящем проекте отражены исключительно предлагаемые к утверждению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Основными нормативными документами для расчёта нормативов допустимых выбросов явились:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI /1/;

- «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө/3/;

- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63/7/.

Настоящий РООС выполнен ИП «Сидякин Е.А.», государственная лицензия МООС РК № 02226Р ОТ 22.11.2011 г. (лицензия представлена в приложении А).

Телефон: 8 (7232) 402-842, +7 708 440 28 42, +7 700 340 1184.Email: ofis@eco2.kz.

Индивидуальный предприниматель: Сидякин Евгений Александрович.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Наименование юридического лица (ЮЛ) оператора объекта: ТОО «NABİ Company».

Адрес места нахождения ЮЛ: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Семей, 1 микрорайон, д. 20, кв. 34.

БИН: 130640015332.

Директор: Катеринич Людмила Васильевна.

В данном проекте нормативов допустимых выбросов рассматривается План горных работ «Отработка запасов на Хайрузовском месторождении волластонита открытым способом, в Восточно-Казахстанской области. Участок недр «Останец 3»».

Хайрузовское месторождение волластонитов расположено в районе район Улкен Нарын Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан в 23 км от райцентра - Большенарым, в 3,5 км от с. Ново-Хайрузовка. Месторождение расположено в 12 км от пристани Хайрузовка (п.Приморское) и 13 км к северу от Бухтарминского водохранилища, и соединено шоссейной дорогой. Площадь участка недр – 4,3 га.

Координаты испрашиваемой лицензионной территории месторождения Хайрузовское представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Координаты испрашиваемой лицензионной территории месторождения Хайрузовское

№	Восточная долгота	Северная широта
1	49° 16' 43,46" С	84° 18' 19,09" В
2	49° 16' 42,56" С	84° 18' 18,12" В
3	49° 16' 43,36" С	84° 18' 12,30" В
4	49° 16' 44,90" С	84° 18' 08,75" В
5	49° 16' 45,82" С	84° 18' 09,05" В
6	49° 16' 48,76" С	84° 18' 11,62" В
7	49° 16' 49,86" С	84° 18' 11,66" В
8	49° 16' 50,75" С	84° 18' 13,13" В
9	49° 16' 52,03" С	84° 18' 13,65" В
10	49° 16' 52,38" С	84° 18' 15,01" В
11	49° 16' 47,22" С	84° 18' 20,33" В

Согласно п. 3.1 раздела 1 приложения 2 к ЭК РК /1/, намечаемая деятельность (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых) относится к объектам **I категории**, что подтверждается заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ15VWF00370524 от 17.06.2025 года (представлено в приложении Е).

1.1 Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В приложении В представлена карта-схема объекта на период проведения добычных работ, с номерами источников выбросов загрязняющих веществ.

Согласно разделу «Охрана окружающей среды» к План горных работ «Отработка запасов на Хайрузовском месторождении волластонита открытым способом, в Восточно-Казахстанской области. Участок недр «Останец 3»», в период проведения добычных работ источниками выделения загрязняющих веществ будут являться: горно-капитальные работы, буровые работы, взрывные работы, выемочно-погрузочные работы, транспортировка горной массы, отвалы, дизельная насосная установка, топливозаправщик, автотранспортная техника..

Всего в полевой сезон (2026-2035 гг.) предусматривается 12 источников, из них два организованных и 10 неорганизованных источников, выбрасывающих в общей сложности 12 наименований загрязняющих веществ с учетом автотранспорта.

1.2 Ситуационная карта – схема района размещения объекта

В приложении Г представлена ситуационная карта-схема участка проведения добычных работ с указанием на ней селитебных территорий.

В административном отношении ближайшая жилая зона (с. Новохайрузовка) находится на расстоянии более 2 км в юго-восточном направлении от участка проведения работ.

Согласно информации РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» участок намечаемой деятельности находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица. Согласно информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Катон-Карагайское» Восточно-Казахстанской области.

Согласно пп.6 п.11 разд.3 прил.1, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждённые приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, для производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой устанавливается СЗЗ не менее 1000 м (I класс). Данное расстояние до ближайшей жилой зоны выдерживается, возможность организации санитарно-защитной зоны имеется.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Цель плана горных работ – Отработка запасов на Хайрузовском месторождении волластонита открытым способом, в Восточно-Казахстанской области. Участок недр «Останец 3».

Годовая производительность принята 50 тыс. тонн руды в год и подтверждена по горным возможностям.

Для ввода месторождения в эксплуатацию необходимо выполнение следующих горно-капитальных работ (ГКР):

- снятие почвенного слоя (ПРС) с части площади месторождения;
- строительство разрезных полутраншей на горизонтах;
- отсыпку и обустройство нагорных канав и защитных валов;
- отсыпку и планировку промплощадки карьера;
- отсыпка технологических дорог;
- вскрытие запасов руды не менее 6 месяцев от планируемой вводимой мощности карьера;

Почвенно-растительный слой складывается в отвал ПРС и в дальнейшем используется для рекультивации нарушенных площадей месторождения. Весь объем отрабатываемых вскрышных пород в процессе эксплуатации карьера вывозится во внешний отвал. Часть вскрышных пород может быть использована на строительство основных и вспомогательных объектов (отсыпка дамбы, строительство дорог и т.д.), а также могут применяться как сырье для изготовления щебня из естественного камня марки 600.

Планом горных работ принимается круглогодичный 1-сменный режим работы карьера. Число рабочих дней в году 365. Количество рабочих дней в месяц – 30 (31) дней. Продолжительность смены – 11 часов. Взрывные работы будут производить в светлое время суток.

Начало отработки карьера с заданной производственной мощностью намечено на начало 2026 года. С учетом развития и затухания горных работ, срок отработки запасов карьера составит 25 лет.

На период добычных работ вблизи карьера предусмотрена промплощадка с передвижным вагон-домом для кратковременного отдыха, укрытия от непогоды и приема пищи.

Согласно разделу «Охрана окружающей среды» к Плану горных работ «Отработка запасов на Хайрузовском месторождении волластонита открытым способом, в Восточно-Казахстанской области. Участок недр «Останец 3»», в период проведения добычных работ основными источниками выделения загрязняющих веществ будут являться: горно-капитальные работы, буровые работы, взрывные работы, выемочно-погрузочные работы, транспортировка горной массы, отвалы, дизельная насосная установка, топливозаправщик, автотранспортная техника.

Всего в полевой сезон (2026-2035 гг.) предусматривается 12 источников, из них два организованных и 10 неорганизованных источников, выбрасывающих в общей сложности 12 наименований загрязняющих веществ с учетом автотранспорта.

Объем выбросов вредных веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта **в 2026** году ожидается: 69.849221002 т/год, в том числе твердые – 45.54874 т/год, жидкие и газообразные – 24.300481002 т/год. Нормируемые выбросы ожидаются: 64.242257002 т/год, в том числе твердые – 45.31118 т/год, жидкие и газообразные – 18.931077002 т/год. Выбросы, не подлежащие нормированию ожидаются: 5.6069640 т, из них твердые 0.2375600 т, жидкие и газообразные 5.369404 т.

Объем выбросов вредных веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта **в 2027** году ожидается: 62.175621002 т/год, в том числе твердые – 37.87514 т/год, жидкие и газообразные – 24.300481002 т/год. Нормируемые выбросы ожидаются: 56.568657002 т/год, в том числе твердые – 37.63758 т/год, жидкие и газообразные – 18.931077002 т/год. Выбросы, не подлежащие нормированию ожидаются: 5.6069640 т, из них твердые 0.2375600 т, жидкие и газообразные 5.369404 т.

Объем выбросов вредных веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта **с 2028 по 2035** годы ожидается: 61.871621002 т/год, в том числе твердые – 37.57114 т/год, жидкие и газообразные – 24.300481002 т/год. Нормируемые выбросы ожидаются: 56.264657002 т/год, в том числе твердые – 37.33358 т/год, жидкие и газообразные – 18.931077002 т/год. Выбросы, не подлежащие нормированию ожидаются: 5.6069640 т, из них твердые 0.2375600 т, жидкие и газообразные 5.369404 т.

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

Горно-капитальные работы (ГКР)

Для ввода месторождения в эксплуатацию будут выполнены следующие горно-капитальные работы (ГКР):

- снятие почвенного слоя (ПРС) с части площади месторождения;
- строительство разрезных полутраншей на горизонтах;
- отсыпку и обустройство нагорных канав и защитных валов;
- отсыпку и планировку промплощадки карьера;
- отсыпка технологических дорог;

- вскрытие запасов руды не менее 6 месяцев от планируемой вводимой мощности карьера. ГКР будут проведены в первый год отработки месторождения. Общий объем горно-капитальных работ составит 11050 м³ (32045 т).

При проведении горно-капитальных работ будет происходить выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Буровые работы

Для руды и вскрышных пород требуемый диаметр скважины 110 мм, коэффициент крепости – 6-9, требуемая глубина скважины – 5,0 м.

Для бурения взрывных скважин используется буровой станок с ударновращательным способом бурения KAISHAN KG940A.

Планом горных работ принят один буровой станок, который будет задействован при проведении добычных и вскрышных работ. Годовой объем бурения 6050 п.м.

Предполагаемое количество моточасов бурового станка:

- 2026-2035 год – по 2640 часов в год.

При проведении буровых работ будет происходить выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6002).

Буровая установка оснащена дизельным генератором для обеспечения необходимой мощности для работы бурового оборудования и вспомогательных систем. Расход дизельного топлива – 11,5 кг/час. Учитывая предполагаемое количество моточасов бурового станка, расход дизельного топлива составит:

- 2026-2035 год – 30,36 т/год.

В процессе работы дизельного генератора будет происходить выделение окислов азота, углерода, диоксида серы, оксида углерода, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C12-C19. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться организованно, через трубу диаметром 65 мм на высоте 2,5 м. Источник выбросов организованный (ист. 0001).

Взрывные работы

В качестве основного взрывчатого вещества (ВВ) принимается рассыпное ВВ типа ANFO. Боевиком служит эмульсионное ВВ Senatel Magnum с неэлектрическими системами взрывания (НСВ) типа Exel, или детонирующим шнуром (ДШ).

Проектом принят буровзрывной способ предварительного рыхления горного массива. Буровзрывные работы предусматривается выполнять подрядной организацией, имеющей соответствующую разрешительную документацию для ведения взрывных работ.

Год	Количество взорванного ВВ, т/год	Количество взорванного ВВ за 1 массовый взрыв, т	Объем взорванной горной породы, м3/год	Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, тыс м3
Вскрыша				
2026-2035	21	0,863	30500	0,771
Руда				
2026-	12,111	0,54	17301	1,233

2035				
------	--	--	--	--

При проведении буровых работ будет происходить выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6003).

Выемочно–погрузочные работы

Выемочно-погрузочные работы осуществляются гидравлическим экскаватором CAT 330 GC (обратная лопата, емкость ковша 1,5 м³).

Производительность экскаватора по вскрыше – 279,7 тыс.м³.
Производительность экскаватора по руде – 170,4 тыс.м³.

Год	Объем экскавируемой вскрыши	Кол-во моточасов	Объем добываемой руды	Кол-во моточасов
2026	25,729 тыс.м ³	97	6,199 тыс.м ³	159
2027	30,0 тыс.м ³	194	18,241 тыс.м ³	319
2028- 2035	28,0 тыс.м ³	194	18,241 тыс.м ³	319

При проведении выемочно–погрузочных работ будет происходить выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: менее 20. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6004).

Транспортировка горной массы

В качестве транспорта для перевозки руды и пород вскрыши принимается автосамосвалы SHACMAN F 3000 грузоподъемностью 25 т, основными преимуществами которого являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций, благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность.

Производительность автосамосвала по вскрыше – 279,7 тыс.м³.
Производительность экскаватора по руде – 170,4 тыс.м³.

С 2026 по 2035 гг. намечается максимальное количество автосамосвалов в количестве 3 единиц.

Расстояние транспортирования вскрыши – 0,6 км, руды – 1,0 км.
Средняя скорость движения – 45 км/час.

Год	Объем перевозимой вскрыши	Объем перевозимой руды
2026	25,729 тыс.м ³	6,199 тыс.м ³
2027	30,0 тыс.м ³	18,241 тыс.м ³
2028-2035	28,0 тыс.м ³	18,241 тыс.м ³

При транспортировке горной массы будет происходить выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: менее 20. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6004).

Отвалообразование

Транспортировка добытой руды будет осуществляться на рудный склад. Транспортировка и складирование вскрышных пород будет осуществляться во внешние отвалы. Вместимость внешнего отвала составляет 694000 м³. Площадь для складирования вскрышных пород составляет 0,64 га. Площадь рудного склада составляет 1,08 га. Площадь отвала ПРС составляет 0,25 га.

Для уменьшения площади под вскрышной отвал, часть общего объема вскрышных пород (5729 м³) будет использоваться на собственные нужды: обваловка по контуру отработки карьера, обустройство подъездных и внутриплощадных дорог.

Согласно Плану горных работ, максимальные площади отвала вскрышных пород, рудного склада, представленные в таблице ниже, будут достигнуты в 2026-2035 гг.

Наименование	Высота отвала, м	Площадь отвала, га
Отвалы, склады		
Отвал вскрышных пород	5,0	0,64
Рудный склад	5,0	1,08
Отвал ПРС	5,0	0,25

При формировании отвалов и хранении горной массы будет происходить выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20, пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: менее 20.

Источники выбросов неорганизованные:

- ист. 6006 – Отвал вскрыши;
- ист. 6007 – Склад руды;
- ист. 6008 – Отвал ПРС (2026 г);

Электроосвещение

Электроснабжение участка предусматривается от передвижной стационарной дизельной электрической станции (ДЭС), по причине значительного удаления районных сетей от места разработки карьера. Для обеспечения электроэнергией потребителей карьера будет использована дизельная электростанция типа Altec S70 RKD мощностью 5 кВт. Годовой фонд рабочего времени 4536 ч. Расход дизельного топлива составит – 53,3 т/год. Расход дизельного топлива – 11,76 кг/час.

В процессе работы дизельных генераторов будет происходить выделение окислов азота, углерода, диоксида серы, оксида углерода, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C₁₂-C₁₉. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться организованно, через трубу диаметром 65 мм на высоте 2,0 м. Источник выбросов организованный (ист. 0002).

Заправка карьерной техники

Заправка горнотранспортного оборудования (экскаватор, бульдозер) осуществляется топливозаправщиком на площадке заправки автотракторной техники.

Расход д/топлива – 319,64 тонн/год.

Заправка нефтепродуктами будет осуществляться топливозаправщиком ГАЗ 33086, производительность заправки 30 м³/час.

При заправки рабочей техники будет происходить выделение сероводорода и алканов C12-19. Источник выброса неорганизованный (ист. 6009).

Автотранспортная техника

В период добычных работ будет задействована различная автотранспортная техника экскаваторы, бульдозеры, автосамосвалы, погрузчики, поливомоечная машина.

В процессе работы ДВС данной техники в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6010).

2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

Установки очистки газов на объекте не предусматриваются, необходимость в их монтаже отсутствует.

2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Применяемая технология пылеподавления соответствуют современному научно-техническому уровню и потенциалу Республики Казахстан.

2.4 Перспектива развития

Ввод новых мощностей и производственных площадей, связанных с увеличением выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период 2026-2035 гг. не планируется.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения добычных работ для расчета НДС приняты по данным раздела «Охрана окружающей среды» к Плану горных работ «Отработка запасов

на Хайрузовском месторождении волластонита открытым способом, в Восточно-Казахстанской области. Участок недр «Останец 3» на 2026-2035 гг. и представлены в таблицах 2.1-2.3.

Таблица 2.1 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источника /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельный генератор для буровой установки	1	2640	Организованный	*0001	2.5	0.065х1.8	0.04	0.005		0	0	Площадка
001		ДЭС	1	4536	Организованный	*0002	2.5	0.065	0.04	0.005		0	0	

Продолжение таблицы 2.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

на лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1190222	23804.440	1.044384	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0193411	3868.220	0.1697124	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0101111	2022.220	0.09108	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0158889	3177.780	0.13662	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.104	20800.000	0.9108	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000000178	0.036	0.00000167	2026
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00021667	43.334	0.018216	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.052	10400.000	0.4554	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.119	23800.000	1.8335	2026

Продолжение таблицы 2.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
								x1.8						
001	Горно-капитальные работы (ГКР)		1	4015	Неорганизованный	*6001	2					7	13	5
001	Производство		1	2640	Неорганизованный	*6002	2					-31	-9	7

Продолжение таблицы 2.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0193	3860.000	0.2979	2026
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.0101	2020.000	0.1599	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0159	3180.000	0.2399	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.104	20800.000	1.599	2026
						углерода, Угарный				
7	Гидропылеподавл	2908	100	80.00/80.	1301	газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (	0.00000018	0.036	0.000002932	2026
						Акролеин,				
					1325	Акрилальдегид) (474)	0.0022	440.000	0.03198	2026
						Формальдегид (				
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.052	10400.000	0.7995	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.0295		0.3076	2026
						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)				
					2908	Пыль неорганическая,	1.152		10.94	2026

Продолжение таблицы 2.1 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		буровых работ												
001		Производство взрывных работ	1	504	Неорганизованный	*6003	2					-13	16	3
001		Выемочно-погрузочные работы	1	2772	Неорганизованный	*6004	2					-32	-50	5

Продолжение таблицы 2.1 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3	ение;			00		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)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.411		0.03484	2026
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0668		0.00566	2026
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.87		0.1523	2026
						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)	1.11		0.0826	2026
5						2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,	0.0967		1.16	2026

Продолжение таблицы 2.1 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка горной массы	1	2772	Неорганизованный	*6005	2					5	5	5
001		Отвал вскрыши	1	8640	Неорганизованный	*6006	2					-14	2	5
001		Склад руды	1	152	Неорганизованный	*6007	2					5	5	5

Продолжение таблицы 2.1 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2909	огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0725		0.87	2026
5					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)	0.595		9.58	2026
5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,	0.69		13.22	2026

Продолжение таблицы 2.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отвал ПРС	1	2772	Неорганизованный	*6008	2					-6	-28	3
001		Заправка карьерной техники	1	4015	Неорганизованный	*6009	2					5	5	5
001		Авторанспортная техника	1	4015	Неорганизованный	6010	2					-6	-28	3

Продолжение таблицы 2.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					2908	боксит) (495*) 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)	0.431		8.9	2026
5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.03136	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348		11.17	2026
3					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126		1.8602	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783		0.30227	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02745		0.23756	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02731		0.267324	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2276		2.44083	2026
					2732	Керосин (654*)	0.04722		0.49878	2026

Окончание таблицы 2.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

Таблица 2.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельный генератор для буровой установки	1	2640	Организованный	*0001	2.5	0.065 x1.8	0.04	0.005		0	0	Площадка
001	ДЭС		1	4536	Организованный	*0002	2.5	0.065	0.04	0.005		0	0	

Продолжениетаблицы 2.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

на лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1190222	23804.440	1.044384	2027
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0193411	3868.220	0.1697124	2027
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0101111	2022.220	0.09108	2027
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0158889	3177.780	0.13662	2027
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.104	20800.000	0.9108	2027
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000000178	0.036	0.00000167	2027
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00021667	43.334	0.018216	2027
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.052	10400.000	0.4554	2027
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.119	23800.000	1.8335	2027

Продолжениетаблицы 2.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
								x1.8						
001		Производство буровых работ	1	2640	Неорганизованный	*6002	2					-31	-9	7
001		Производство	1	504	Неорганизованный	*6003	2					-13	16	3

Продолжениетаблицы 2.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7	Гидропылеподавление;	2908	100	80.00/80.00	0304	Азота диоксид) (4)	0.0193	3860.000	0.2979	2027
						Азот (II) оксид (				
					0328	Азота оксид) (6)	0.0101	2020.000	0.1599	2027
						Углерод (Сажа,				
						Углерод черный) (583)	0.0159	3180.000	0.2399	2027
					0330	Сера диоксид (				
						Ангидрид сернистый,	0.104	20800.000	1.599	2027
						Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)	0.00000018	0.036	0.000002932	2027
						Углерод оксид (Окись				
3						углерода, Угарный	0.0022	440.000	0.03198	2027
					1301	газ) (584)				
						Проп-2-ен-1-аль (	0.052	10400.000	0.7995	2027
					1325	Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)	1.152		10.94	2027
					2754	Формальдегид (				
						Метаналь) (609)	0.411		0.03484	2027
					0301	Алканы C12-19 /в				
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					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)				
						Азота (IV) диоксид (				

Продолжениетаблицы 2.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		взрывных работ												
001		Выемочно-погрузочные работы	1	2772	Неорганизованный	*6004	2					-32	-50	5
001		Транспортировка горной массы	1	2772	Неорганизованный	*6005	2					5	5	5

Продолжениетаблицы 2.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0668		0.00566	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.87		0.1523	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.11		0.0826	2027
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1124		1.636	2027
5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая	0.0843		1.228	2027

Продолжениетаблицы 2.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отвал вскрыши	1	8640	Неорганизованный	*6006	2					-14	2	5
001		Склад руды	1	152	Неорганизованный	*6007	2					5	5	5
001		Заправка карьерной техники	1	4015	Неорганизованный	*6009	2					5	5	5
001		Авторанспортная техника	1	4015	Неорганизованный	6010	2					-6	-28	3

Продолжениетаблицы 2.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2908	смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.614		9.94	2027
5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.706		13.56	2027
5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.03136	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000348		11.17	2027
3					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126		1.8602	2027

Продолжениетаблицы 2.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

[illegible]

Примечания: 1. "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Окончание таблицы 2.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783		0.30227	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02745		0.23756	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02731		0.267324	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2276		2.44083	2027
					2732	Керосин (654*)	0.04722		0.49878	2027

Таблица 2.3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028-2035 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш
														площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельный генератор для буровой установки	1	2640	Организованный	*0001	2.5	0.065 х1.8	0.04	0.005		0	0	Площадка
001	ДЭС		1	4536	Организованный	*0002	2.5	0.065	0.04	0.005		0	0	

Продолжение таблицы 2.3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028-2035 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1190222	23804.440	1.044384	
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0193411	3868.220	0.1697124	
					0328	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0101111	2022.220	0.09108	
					0330	Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0158889	3177.780	0.13662	
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.104	20800.000	0.9108	
					1301	углерода, Угарный				
					1301	газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000000178	0.036	0.00000167	2028-
					1325	Акролеин,				2035
					1325	Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00021667	43.334	0.018216	
					2754	Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.052	10400.000	0.4554	
					0301	пересчете на C/ (				
					0301	Углеводороды				
					0301	предельные C12-C19 (в				
					0301	пересчете на C);				
					0301	Растворитель РПК-				
					0301	265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.119	23800.000	1.8335	

Продолжение таблицы 2.3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028-2035 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
								x1.8						
001		Производство буровых работ	1	2640	Неорганизованный	*6002	2					-31	-9	7
001		Производство	1	504	Неорганизованный	*6003	2					-13	16	3

Продолжение таблицы 2.3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028-2035 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7	Гидропылеподавление;	2908	100	80.00/80.00	0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0193	3860.000	0.2979	2028-2035
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0101	2020.000	0.1599	
					0330	Сера диоксид (	0.0159	3180.000	0.2399	
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.104	20800.000	1.599	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000018	0.036	0.000002932	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0022	440.000	0.03198	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.052	10400.000	0.7995	
					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)	1.152		10.94	
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.411		0.03484	

Продолжение таблицы 2.3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028-2035 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		взрывных работ												
001		Выемочно-погрузочные работы	1	2772	Неорганизованный	*6004	2					-32	-50	5
001		Транспортировка горной массы	1	2772	Неорганизованный	*6005	2					5	5	5

Продолжение таблицы 2.3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028-2035 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАВОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0668		0.00566	
					0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись	1.87		0.1523	
					2908	углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая,	1.11		0.0826	
5					2909	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.1053		1.56	2028- 2035
					2909	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая,				
					2909	содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая,	0.079		1.17	
						содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая				

Продолжение таблицы 2.3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028-2035 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отвал вскрыши	1	8640	Неорганизованный	*6006	2					-14	2	5
001		Склад руды	1	152	Неорганизованный	*6007	2					5	5	5
001		Заправка карьерной техники	1	4015	Неорганизованный	*6009	2					5	5	5
001		Авторанспортная техника	1	4015	Неорганизованный	6010	2					-6	-28	3

Продолжение таблицы 2.3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028-2035 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2908	смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.603		9.77	
5					2909	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.706		13.56	2028- 2035
5					0333	Сероводород (	0.000000977		0.03136	
					2754	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.000348		11.17	
3					0301	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Азота (IV) диоксид (	0.17126		1.8602	
						Азота диоксид) (4)				

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технологические процессы на рассматриваемом объекте исключают возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Аварийная ситуация на объекте может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган и т.п.).

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения и их реальность.
2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.
3. Исправность оборудования и средств пожаротушения.
4. Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.
5. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь человеческих и материальных ценностей.
6. Наличие планов ликвидаций аварийных ситуаций и аварий и их согласование с инспектирующими организациями.
7. Организация режима охраны, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечни загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в период проведения добычных работ приняты по данным раздела «Охрана окружающей среды» к Плану горных работ по отработке запасов на Хайрузовском месторождении волластонита открытым способом, в Восточно-Казахстанской области. Участок недр «Останец 3» на 2026-2035 гг. и представлены в таблицах 2.7-2.9.

Таблица 2.7 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.8202822	4.772924	119.3231
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.1332711	0.7755424	12.9257067
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0476611	0.48854	9.7708
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0590989	0.643844	12.87688
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.03136	3.92
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.3056	5.10293	1.70097667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.000000358	0.000004602	0.0004602
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00241667	0.050196	5.0196
2732	Керосин (654*)				1.2		0.04722	0.49878	0.41565
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.104348	12.4249	12.4249
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)		0.3	0.1		3	3.3175	29.8102	298.102
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		0.5	0.15		3	0.8592	15.25	101.666667

Окончание таблицы 2.7 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
	В С Е Г О :						7.696599305	69.849221002	578.146741

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 2.8 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.8202822	4.772924	119.3231
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.1332711	0.7755424	12.9257067
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0476611	0.48854	9.7708
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0590989	0.643844	12.87688
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.03136	3.92
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.3056	5.10293	1.70097667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.000000358	0.000004602	0.0004602
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00241667	0.050196	5.0196
2732	Керосин (654*)				1.2		0.04722	0.49878	0.41565
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.104348	12.4249	12.4249
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)		0.3	0.1		3	2.876	20.9626	209.626
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		0.5	0.15		3	0.9027	16.424	109.493333

Окончание таблицы 2.8 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
	В С Е Г О :						7.298599305	62.175621002	497.497407

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 2.9 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028-2035 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.8202822	4.772924	119.3231
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.1332711	0.7755424	12.9257067
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0476611	0.48854	9.7708
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0590989	0.643844	12.87688
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.03136	3.92
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.3056	5.10293	1.70097667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.000000358	0.000004602	0.0004602
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00241667	0.050196	5.0196
2732	Керосин (654*)				1.2		0.04722	0.49878	0.41565
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.104348	12.4249	12.4249
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)		0.3	0.1		3	2.865	20.7926	207.926
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		0.5	0.15		3	0.8903	16.29	108.6

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов НДВ

Согласно п. 12 Методики определения нормативов /7/, перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов – на основе проектной информации.

Таким образом перечень источников выбросов и их характеристики приняты согласно разделу «Охрана окружающей среды» к Плану горных работ «Отработка запасов на Хайрузовском месторождении волластонита открытым способом, в Восточно-Казахстанской области. Участок недр «Останец 3».

Предлагаемые к утверждению нормативы эмиссий были определены расчётно-теоретическим методом на максимальную нагрузку оборудования, согласно действующим методическим указаниям. Расчеты представлены в приложении Б.

3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения предприятия, в соответствии с требованиями методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /3/, согласно сведениям письма РГП «Казгидромет», приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Размерность	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	с×м×град	200
Коэффициент рельефа местности		1.0
Коэффициент скорости оседания вредных веществ в атмосфере: - для газообразных веществ - для взвешенных веществ при эффективности улавливания 90 % 75-90 % при отсутствии газоочистки		1.0 2.0 2.5 3.0
Наружная температура воздуха: - наиболее холодного месяца - наиболее жаркого месяца	°С	-34,2 40,0
Средняя роза ветров: С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ	%	12 21 14 6 9 20 13 5
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %	м/с	6
Средняя скорость ветра за год	м/с	2,0

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программного комплекса «Эра» на ПЭВМ. В программном комплексе «Эра», для расчёта приземных концентраций

используется расчётный блок ЛБЭД-РК, согласованный с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованный к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /3/.

Расчёт приземных концентраций проводился на 2027 год для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДКм.р.).

Климатические данные учтены в соответствии с данными Казгидромета.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчётного прямоугольника 1 при направлении ветра с перебором через 10 градусов и скорости ветра перебором 0,5; 1; 1,5 м/с.

Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска.

Каждому источнику, в зависимости от объёма газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой дымовой факел на определённом расстоянии прижимается к земле, создавая наибольшую величину приземной концентрации. Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра.

Справка РГП «Казгидромет» от 05.06.2025 г. об отсутствии наблюдений и невозможности предоставления фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе Улкен Нарын Восточно-Казахстанской области представлена в приложении Ж.

Согласно РД 52.04.186-89, ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м³) для городов с разной численностью населения, представлены ниже.

Численность населения, тыс. жителей	Пыль	Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид углерода
250-125	0,4	0,05	0,03	1,5
125-50	0,3	0,05	0,015	0,8
50-10	0,2	0,02	0,008	0,4
Менее 10	0	0	0	0

Так как участок проведения работ расположен вне населенных пунктов, то фоновые концентрации в расчете рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не учитываются (приняты равными нулю).

Размер расчётного прямоугольника на период добычных работ выбран 9000 x 7000 м из условия включения полной картины влияния

рассматриваемого объекта. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы зоны влияния шаг расчётных точек по осям координат X и Y выбран 1000 м. За центр расчётного прямоугольника принята точка на карте-схеме с координатами X = 1639, Y = -2008 (местная система координат).

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе с расчетной (предварительной) СЗЗ – 1000 м, по результатам расчета рассеивания выбросов, составили:

- 0. 5002744 ПДК (0301_Диоксид азота);
- 0. 0406419 ПДК (0304_Азота оксид);
- 0. 0177441 ПДК (0304_Углерод);
- 0. 0137596 ПДК (0330_Сера диоксид);
- 0. 0589596 ПДК (0337_Углерод оксид);
- 0. 0450245 ПДК (1325_Формальдегид);
- 0. 0105902 ПДК (2754_Алканы C12-19);
- 0. 649416 ПДК (2908_Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20);
- 0. 1031662 ПДК (2908_Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20).

Результаты расчёта приземных концентраций в графическом виде на период проведения работ приведены в приложении Д.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на период проведения добычных работ, на границе с расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоной не будет.

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ определена согласно методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Результаты определения необходимости расчета приземных концентраций по веществам на период проведения добычных работ представлены в таблицах 3.2 – 3.4.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период проведения добычных работ, представлен в таблице 3.5.

Таблица 3.2 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2026 год
Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

[illegible]

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.1332711	2.15	0.3332	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0476611	2.21	0.3177	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		2.3056	2.05	0.4611	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.000000358	2.5	0.000011933	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.04722	2	0.0394	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.104348	2.5	0.1043	Да
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)	0.3	0.1		2.876	2	9.5867	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.9027	2	1.8054	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.8202822	2.15	4.1014	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0590989	2.27	0.1182	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000000977	2	0.0001	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00241667	2.5	0.0483	Нет
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

[illegible]

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма} (Н_i * М_i) / \text{Сумма} (М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 3.5 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0032054/0.0006411	0.5002744/0.1000549	17881/71	725/-722	6003	50.1	53	Останец 3
						6010	20.9	22.9	Останец 3
						0001	14.5	12.1	Останец 3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002604/0.0001042	0.0406419/0.0162568	17881/71	725/-722	6003	50.1	53	Останец 3
						6010	20.9	22.9	Останец 3
						0001	14.5	12.1	Останец 3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000039/0.0000058	0.0177441/0.0026616	17867/ 164	259/-997	6010	57.6	61.9	Останец 3
						0001	21.2	19.1	Останец 3
						0002	21.2	19.1	Останец 3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000924/0.0000462	0.0137596/0.0068798	17867/ 164	679/-766	6010	46.2	53.2	Останец 3
						0002	26.9	23.4	Останец 3
						0001	26.9	23.4	Останец 3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003603/0.0018015	0.0589596/0.294798	17881/71	144/1032	6003	81.1	83.3	Останец 3
						6010	9.9	9.7	Останец 3
						0001	4.5	3.5	Останец 3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0084607/0.000423	0.0450245/0.0022512	2817/ -2010	906/-477	0002	99	99	Останец 3
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000816/0.0000816	0.0105902/0.0105902	17881/71	905/-476	0001	49.8	49.8	Останец 3
						0002	49.8	49.8	Останец 3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0015453/0.0004636	0.649416/0.1948248	17881/71	-923/ -494	6002	42.6	42.7	Останец 3
						6003	41.2	39.3	Останец 3

Окончание таблицы 3.5 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0002216/0.0001108	0.1031662/0.0515831	17881/71	905/-476	6006	16.2	18	Остонец 3
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)					6007	78.3	80	Остонец 3
						6004	12.4	10.4	Остонец 3
						6005	9.3	9.6	Остонец 3

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для всех штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категорий, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами, в том числе при условии нормального (регламентного) функционирования всех систем и устройств вентиляции и установок очистки газа /1/.

Нормативы допустимых выбросов объекта I или II категории устанавливаются для условий его нормального функционирования с учетом перспективы развития, то есть загрузки оборудования и режимов его эксплуатации, включая систем и устройства вентиляции и пылегазоочистного оборудования, предусмотренных технологическим регламентом. При этом, для действующих объектов I или II категории учитывается фактическая максимальная нагрузка оборудования за последние три года в пределах показателей, установленных проектом, за исключением случаев технологически неизбежного сжигания газа /1/.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории /1/.

Согласно п. 5 ст. 202 Экологического Кодекса РК нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- массовой концентрации загрязняющего вещества (мг/м³), как массы загрязняющего вещества в единице объема сухих отходящих газов;
- скорости массового потока загрязняющего вещества (г/с).

Для обеспечения соблюдения установленных нормативов допустимой совокупной антропогенной нагрузки на атмосферный воздух наряду с нормативами допустимых выбросов устанавливаются годовые лимиты на выбросы (т/год) для каждого стационарного источника.

Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ на период проведения добычных работ разработаны на 2026-2035 годы.

Объем выбросов вредных веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта **в 2026** году ожидается: 69.849221002 т/год, в том числе твердые – 45.54874 т/год, жидкие и газообразные – 24.300481002 т/год. Нормируемые выбросы ожидаются: 64.242257002 т/год, в том числе твердые – 45.31118 т/год, жидкие и газообразные – 18.931077002 т/год. Выбросы, не подлежащие нормированию ожидаются: 5.6069640 т, из них твердые 0.2375600 т, жидкие и газообразные 5.369404 т.

Объем выбросов вредных веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта **в 2027** году ожидается: 62.175621002 т/год, в том числе твердые – 37.87514 т/год, жидкие и газообразные – 24.300481002 т/год. Нормируемые

выбросы ожидаются: 56.568657002 т/год, в том числе твердые – 37.63758 т/год, жидкие и газообразные – 18.931077002 т/год. Выбросы, не подлежащие нормированию ожидаются: 5.6069640 т, из них твердые 0.2375600 т, жидкие и газообразные 5.369404 т.

Объем выбросов вредных веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта **с 2028 по 2035** годы ожидается: 61.871621002 т/год, в том числе твердые – 37.57114 т/год, жидкие и газообразные – 24.300481002 т/год. Нормируемые выбросы ожидаются: 56.264657002 т/год, в том числе твердые – 37.33358 т/год, жидкие и газообразные – 18.931077002 т/год. Выбросы, не подлежащие нормированию ожидаются: 5.6069640 т, из них твердые 0.2375600 т, жидкие и газообразные 5.369404 т.

Предложения по нормативам НДС на период проведения добычных работ приведены в таблице 3.6.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период проведения добычных работ представлены в приложении Б.

Таблица 3.6 - Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2026-2035 гг.

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		на 2028-2035 гг		Н Д В		год
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	дос- тиже ния
Код и наименование загрязняющего вещества												НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Остонец 3	0001	-	-	0.1190222	1.044384	0.1190222	1.044384	0.1190222	1.044384	0.1190222	1.044384	2027
Остонец 3	0002	-	-	0.119	1.8335	0.119	1.8335	0.119	1.8335	0.119	1.8335	2027
Итого:		-	-	0.2380222	2.877884	0.2380222	2.877884	0.2380222	2.877884	0.2380222	2.877884	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Остонец 3	6003	-	-	0.411	0.03484	0.411	0.03484	0.411	0.03484	0.411	0.03484	2027
Итого:		-	-	0.411	0.03484	0.411	0.03484	0.411	0.03484	0.411	0.03484	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.6490222	2.912724	0.6490222	2.912724	0.6490222	2.912724	0.6490222	2.912724	2027
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Остонец 3	0001	-	-	0.0193411	0.1697124	0.0193411	0.1697124	0.0193411	0.1697124	0.0193411	0.1697124	2027
Остонец 3	0002	-	-	0.0193	0.2979	0.0193	0.2979	0.0193	0.2979	0.0193	0.2979	2027
Итого:		-	-	0.0386411	0.4676124	0.0386411	0.4676124	0.0386411	0.4676124	0.0386411	0.4676124	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Остонец 3	6003	-	-	0.0668	0.00566	0.0668	0.00566	0.0668	0.00566	0.0668	0.00566	2027
Итого:		-	-	0.0668	0.00566	0.0668	0.00566	0.0668	0.00566	0.0668	0.00566	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.1054411	0.4732724	0.1054411	0.4732724	0.1054411	0.4732724	0.1054411	0.4732724	2027
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Остонец 3	0001	-	-	0.0101111	0.09108	0.0101111	0.09108	0.0101111	0.09108	0.0101111	0.09108	2027

Продолжение таблицы 3.6 – Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2026-2035 гг.

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Останец 3	0002	-	-	0.0101	0.1599	0.0101	0.1599	0.0101	0.1599	0.0101	0.1599	2027
Итого:		-	-	0.0202111	0.25098	0.0202111	0.25098	0.0202111	0.25098	0.0202111	0.25098	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0202111	0.25098	0.0202111	0.25098	0.0202111	0.25098	0.0202111	0.25098	2027
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Останец 3	0001	-	-	0.0158889	0.13662	0.0158889	0.13662	0.0158889	0.13662	0.0158889	0.13662	2027
Останец 3	0002	-	-	0.0159	0.2399	0.0159	0.2399	0.0159	0.2399	0.0159	0.2399	2027
Итого:		-	-	0.0317889	0.37652	0.0317889	0.37652	0.0317889	0.37652	0.0317889	0.37652	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0317889	0.37652	0.0317889	0.37652	0.0317889	0.37652	0.0317889	0.37652	2027
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Останец 3	6009	-	-	0.000000977	0.03136	0.000000977	0.03136	0.000000977	0.03136	0.000000977	0.03136	2027
Итого:		-	-	0.000000977	0.03136	0.000000977	0.03136	0.000000977	0.03136	0.000000977	0.03136	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000000977	0.03136	0.000000977	0.03136	0.000000977	0.03136	0.000000977	0.03136	2027
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Останец 3	0001	-	-	0.104	0.9108	0.104	0.9108	0.104	0.9108	0.104	0.9108	2027
Останец 3	0002	-	-	0.104	1.599	0.104	1.599	0.104	1.599	0.104	1.599	2027
Итого:		-	-	0.208	2.5098	0.208	2.5098	0.208	2.5098	0.208	2.5098	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Останец 3	6003	-	-	1.87	0.1523	1.87	0.1523	1.87	0.1523	1.87	0.1523	2027
Итого:		-	-	1.87	0.1523	1.87	0.1523	1.87	0.1523	1.87	0.1523	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	2.078	2.6621	2.078	2.6621	2.078	2.6621	2.078	2.6621	2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
веществу:												
**1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Остаток 3	0001	-	-	0.000000178	0.000000167	0.000000178	0.000000167	0.000000178	0.000000167	0.000000178	0.000000167	2027
Остаток 3	0002	-	-	0.000000018	0.0000002932	0.000000018	0.0000002932	0.000000018	0.0000002932	0.000000018	0.0000002932	2027
Итого:		-	-	0.000000358	0.0000004602	0.000000358	0.0000004602	0.000000358	0.0000004602	0.000000358	0.0000004602	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000000358	0.0000004602	0.000000358	0.0000004602	0.000000358	0.0000004602	0.000000358	0.0000004602	2027
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Остаток 3	0001	-	-	0.00021667	0.018216	0.00021667	0.018216	0.00021667	0.018216	0.00021667	0.018216	2027
Остаток 3	0002	-	-	0.0022	0.03198	0.0022	0.03198	0.0022	0.03198	0.0022	0.03198	2027
Итого:		-	-	0.00241667	0.050196	0.00241667	0.050196	0.00241667	0.050196	0.00241667	0.050196	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.00241667	0.050196	0.00241667	0.050196	0.00241667	0.050196	0.00241667	0.050196	2027
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Остаток 3	0001	-	-	0.052	0.4554	0.052	0.4554	0.052	0.4554	0.052	0.4554	2027
Остаток 3	0002	-	-	0.052	0.7995	0.052	0.7995	0.052	0.7995	0.052	0.7995	2027
Итого:		-	-	0.104	1.2549	0.104	1.2549	0.104	1.2549	0.104	1.2549	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Остаток 3	6009	-	-	0.000348	11.17	0.000348	11.17	0.000348	11.17	0.000348	11.17	2027
Итого:		-	-	0.000348	11.17	0.000348	11.17	0.000348	11.17	0.000348	11.17	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.104348	12.4249	0.104348	12.4249	0.104348	12.4249	0.104348	12.4249	2027
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												

Окончание таблицы 3.6 – Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2026-2035 гг.

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Останец 3	6001	-	-	0.0295	0.3076	-	-	-	-	0.0295	0.3076	2026
Останец 3	6002	-	-	1.152	10.94	1.152	10.94	1.152	10.94	1.152	10.94	2027
Останец 3	6003	-	-	1.11	0.0826	1.11	0.0826	1.11	0.0826	1.11	0.0826	2027
Останец 3	6006	-	-	0.595	9.58	0.614	9.94	0.603	9.77	0.614	9.94	2027
Останец 3	6008	-	-	0.431	8.9	-	-	-	-	0.431	8.9	2026
Итого:		-	-	3.3175	29.8102	2.876	20.9626	2.865	20.7926	2.876	20.9626	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3.3175	29.8102	2.876	20.9626	2.865	20.7926	2.876	20.9626	2027
**2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20												
Неорганизованные источники												
Останец 3	6004	-	-	0.0967	1.16	0.1124	1.636	0.1053	1.56	0.1124	1.636	2027
Останец 3	6005	-	-	0.0725	0.87	0.0843	1.228	0.079	1.17	0.0843	1.228	2027
Останец 3	6007	-	-	0.69	13.22	0.706	13.56	0.706	13.56	0.706	13.56	2027
Итого:		-	-	0.8592	15.25	0.9027	16.424	0.8903	16.29	0.9027	16.424	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.8592	15.25	0.9027	16.424	0.8903	16.29	0.9027	16.424	2027
Всего по объекту:		-	-	7.167929305	64.242257002	6.769929305	56.568657002	6.746529305	56.264657002	6.769929305	56.568657002	2027
Из них:												
Итого по организованным источникам:		-	-	0.643080328	7.787897002	0.643080328	7.787897002	0.643080328	7.787897002	0.643080328	7.787897002	2027
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	6.524848977	56.45436	6.126848977	48.78076	6.103448977	48.47676	6.126848977	48.78076	2027

3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий

С точки зрения выбросов в атмосферный воздух, предлагаемый производственный процесс является малоотходным, в связи с чем, внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий в рамках данного плана горных работ не предусматривается.

Максимальная концентрация загрязняющих веществ в период проведения добычных работ, составит 0.649416 ПДК по пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20 (2908) на границе предварительной (расчетной) СЗЗ, таким образом, негативное влияние на здоровье человека будет отсутствовать.

Общая концентрация загрязняющих веществ в период добычных работ, на границе предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны (1000 метров) и на границе ближайшей жилой зоны, не превысит допустимых норм.

В качестве специальных мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов планом горных работ предусмотрено пылеподавление орошением при движении техники и при проведении добычных работ.

3.5 Уточнение границ области воздействия объекта

На основании проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ установлено, что превышения ПДК загрязняющих веществ на границе с расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоной отсутствуют.

В административном отношении ближайшая жилая зона (с. Новохайрузовка) находится на расстоянии более 2 км в юго-восточном направлении от участка проведения работ.

3.6 Данные о пределах области воздействия

Область воздействия объекта ограничена расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоной (1000 метров) участка проведения добычных работ.

3.7 Информация о расположении зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе размещения объекта

Согласно информации РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» участок намечаемой деятельности находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица. Согласно информации

Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Катон-Карагайское» Восточно-Казахстанской области.

В случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все работы и сообщить о данном факте в КГУ «Восточно-Казахстанский областной центр охраны историко-культурного наследия» Управления культуры, архивов и документации Кызылординской области».

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯ

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Прогноз загрязнения атмосферы и регулирования выбросов являются важной составной частью всего комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Эти работы особенно необходимы в городах и поселках с относительно высоким средним уровнем загрязнения воздуха, поскольку принятие мер по его снижению требует, как правило, больших усилий и времени, а эффект от регулирования примесей может быть практически незамедлительным. Мероприятия разрабатываются на всех предприятиях, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление разработанных мероприятий, как правило, не должно сопровождаться сокращением производства.

Согласно сведениям РГП «Казгидромет» /13/, в районе проведения добычных работ случаи особо неблагоприятных метеорологических условий не прогнозируются, в связи с чем, мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются.

5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно ст. 282 Экологического Кодекса РК, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг воздушного бассейна, как элемент производственного экологического контроля, включает в себя следующие направления деятельности:

- наблюдение за параметрами технологических процессов (операционный мониторинг);
- наблюдения за количеством, качеством эмиссий и их изменением (мониторинг эмиссий);
- оценку состояния атмосферного воздуха (мониторинг воздействия).

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдения за параметрами технологических процессов, обеспечивающих работу в штатном режиме, для подтверждения того, что показатели деятельности организации находятся в диапазоне, который считается целесообразным для надлежащей эксплуатации и соблюдения условий тех.регламента данного производства. Эти параметры обычно отслеживаются датчиками давления, температур, влажности, освещения и т.д. Содержание операционного мониторинга определяется оператором.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения установленных нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Все источники, подлежащие контролю, делятся на две категории. К первой категории относятся источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, которые должны контролироваться систематически.

К источникам первой категории относятся:

- 1) создающие приземные концентрации больше 0,5 ПДК;
- 2) выбрасывающие основные загрязняющие вещества: диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода;
- 3) на которых установлена пылегазоочистная аппаратура с КПД < 75%.

Ко второй - более мелкие источники, которые могут контролироваться эпизодически.

Контрольное определение мощности выбросов от организованных источников должно проводиться не реже одного раза в год. При этом контролю подвергаются источники относящиеся к первой категории для которых $C_{\text{макс}}/\text{ПДК}_{\text{м.р.}} > 0,5$ выполняется неравенство:

$$M / (\text{ПДК}_{\text{м.р.}} * H) > 0,01$$

А также источники, на которых установлена пылегазоочистная аппаратура с КПД > 75 %. При одновременном выполнении для них условий:

$$(C_{\text{макс}}/\text{ПДК}_{\text{м.р}}) * [100/(100-\text{КПД})] > 0,5$$

$$(M/\text{ПДК}_{\text{м.р}} * H) * [100/(100-\text{КПД})] > 0,01$$

где: М – максимальный массовый выброс загрязняющих веществ из источника, г/с;
 $C_{\text{макс}}$ - максимальное удельное загрязнение, мг/м³;
 ПДК_{м.р.} - максимально разовая предельно допустимая концентрация, мг/м³;
 Н - высота источника выброса, м;
 КПД – коэффициент полезного действия пылегазоочистного оборудования, %.

Согласно ст. 203 Экологического кодекса РК, мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников осуществляется путем измерений в соответствии с утвержденным перечнем измерений, относящихся к государственному регулированию. При невозможности проведения мониторинга путем измерений допускается применение расчетного метода.

На период проведения работ в таблицах 5.1-5.3 представлен расчет категории источников, подлежащих контролю.

План-график контроля за соблюдением нормативов ДВ на период проведения добычных работ с 2026-2035 гг. отображен в таблице 5.4.

Ответственность за проведение контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов возлагается на оператора объекта.

Выбросы не должны превышать установленного для источника контрольного значения НДВ в г/с.

Результаты выполняемого периодически контроля включаются в технические отчеты предприятия по форме 2-ТП (воздух), учитываются при оценке его деятельности.

Таблица 5.1 - Расчет категории источников, подлежащих контролю на 2026 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКС.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК* (100- КПД)	Категория источника
							ПДК*Н* (100- -КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0001	Организованный	2.5		0301	Площадка 1	0.01	0.005	0.2122	1.061	2
				0304	0.2	0.013	0.0033	0.2759	0.6898	2
				0328	0.4	0.001667	0.0011	0.1061	0.7073	2
				0330	0.15	0.00333	0.0007	0.0707	0.1414	2
				0337	0.5	0.00833	0.0002	0.1768	0.0354	2
				1301	5	0.0004	0.0013	0.0085	0.2833	2
				1325	0.03	0.0004	0.0008	0.0085	0.17	2
0002	Организованный	2.5		2754	0.05	0.004	0.0004	0.0849	0.0849	2
				0301	1	0.004	0.0004	0.2122	1.061	2
				0304	0.2	0.013	0.0033	0.2759	0.6898	2
				0328	0.4	0.001667	0.0011	0.1061	0.7073	2
				0330	0.15	0.00333	0.0007	0.0707	0.1414	2
				0337	0.5	0.00833	0.0002	0.1768	0.0354	2
				1301	5	0.0004	0.0013	0.0085	0.2833	2
				1325	0.03	0.0004	0.0008	0.0085	0.17	2
				2754	0.05	0.004	0.0004	0.0849	0.0849	2
				2908	1	0.004	0.0004	228.2286	760.762	1
6001	Неорганизованный	2		2908	0.3	0.128	0.0427	11.4293	38.0977	1
6002	Неорганизованный	2		0301	0.2	0.76	0.38	27.1446	135.723	1
6003	Неорганизованный	2		0304	0.4	0.1235	0.0309	4.411	11.0275	1
				0337	5	3.456	0.0691	123.4363	24.6873	1
				2908	0.3	39.1	13.0333	3491.2902	11637.634	1
				2909	0.5	0.189	0.0378	20.2513	40.5026	1
6004	Неорганизованный	2		2908	0.3	0.753	0.251	80.6836	268.9453	1
6006	Неорганизованный	2		2908	0.3	0.753	0.251	80.6836	268.9453	1
6008	Неорганизованный	2		0333	0.008	0.000000977	0.00001	0.00003	0.0038	2
6009	Неорганизованный	2		2754	1	0.000348	0.00003	0.0124	0.0124	2
				0301	0.2	0.17126	0.0856	6.1168	30.584	1
				0304	0.4	0.02783	0.007	0.994	2.485	2
				0328	0.15	0.02745	0.0183	2.9413	19.6087	1

Окончание таблицы 5.1 - Расчет категории источников, подлежащих контролю на 2026 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0330	0.5	0.02731	0.0055	0.9754	1.9508	2
				0337	5	0.2276	0.0046	8.1291	1.6258	2
				2732	*1.2	0.04722	0.0039	1.6865	1.4054	2

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с $См/ПДК > 0.5$ и $М/(ПДК \cdot Н) > 0.01$. При $Н < 10м$ принимают $Н=10$. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

Таблица 5.2 - Расчет категории источников, подлежащих контролю на 2027 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКС.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК* (100- КПД)	Категория источника
							ПДК*Н* (100- -КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0001	Организованный	2.5		0301	Площадка 1	0.1190222	0.0595	2.5257	12.6285	1
				0304	0.2	0.0193411	0.0048	0.4104	1.026	2
				0328	0.4	0.0101111	0.0067	0.6437	4.2913	2
				0330	0.15	0.0158889	0.0032	0.3372	0.6744	2
				0337	0.5	0.104	0.0021	2.2069	0.4414	2
				1301	5	0.000000178	0.000001	0.000004	0.0001	2
				1325	0.03	0.00021667	0.0004	0.0046	0.092	2
0002	Организованный	2.5		2754	0.05	0.052	0.0052	1.1034	1.1034	2
				0301	1	0.119	0.0595	2.5252	12.626	1
				0304	0.2	0.0193	0.0048	0.4095	1.0238	2
				0328	0.4	0.0101	0.0067	0.643	4.2867	2
				0330	0.15	0.0159	0.0032	0.3374	0.6748	2
				0337	0.5	0.104	0.0021	2.2069	0.4414	2
				1301	5	0.00000018	0.000001	0.000004	0.0001	2
6002	Неорганизованный	2	80	1325	0.03	0.0022	0.0044	0.0467	0.934	2
				2754	0.05	0.052	0.0052	1.1034	1.1034	2
				2908	1	1.152	1.92	102.8636	1714.3933	1
				0301	0.3	0.411	0.2055	14.6795	73.3975	1
				0304	0.2	0.0668	0.0167	2.3859	5.9648	1
				0337	0.4	1.87	0.0374	66.7899	13.358	1
				2908	5	1.11	0.37	99.1134	330.378	1
6004	Неорганизованный	2		2909	0.3	0.0967	0.0193	10.3614	20.7228	1
6005	Неорганизованный	2		2909	0.5	0.0725	0.0145	7.7683	15.5366	1
6006	Неорганизованный	2		2908	0.5	0.595	0.1983	63.754	212.5133	1
6007	Неорганизованный	2		2909	0.3	0.69	0.138	73.9332	147.8664	1
6009	Неорганизованный	2		0333	0.5	0.000000977	0.00001	0.00003	0.0038	2
6010	Неорганизованный	2		2754	0.008	0.000348	0.00003	0.0124	0.0124	2
				0301	1	0.17126	0.0856	6.1168	30.584	1
				0304	0.2	0.02783	0.007	0.994	2.485	2
				0328	0.4	0.02745	0.0183	2.9413	19.6087	1

Окончание таблицы 5.2 - Расчет категории источников, подлежащих контролю на 2027 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0330	0.5	0.02731	0.0055	0.9754	1.9508	2
				0337	5	0.2276	0.0046	8.1291	1.6258	2
				2732	*1.2	0.04722	0.0039	1.6865	1.4054	2

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с $См/ПДК > 0.5$ и $М/(ПДК \cdot Н) > 0.01$. При $Н < 10м$ принимают $Н=10$. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

Таблица 5.3 - Расчет категории источников, подлежащих контролю на 2028-2035 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	ПДКм.р (ОВУВ, 10*ПДКС.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК* (100- КПД)	Категория источника
							ПДК*Н* (100- -КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0001	Организованный	2.5		0301	Площадка 1	0.1190222	0.0595	2.5257	12.6285	1
				0304	0.2	0.0193411	0.0048	0.4104	1.026	2
				0328	0.4	0.0101111	0.0067	0.6437	4.2913	2
				0330	0.15	0.0158889	0.0032	0.3372	0.6744	2
				0337	0.5	0.104	0.0021	2.2069	0.4414	2
				1301	5	0.000000178	0.000001	0.000004	0.0001	2
				1325	0.03	0.00021667	0.0004	0.0046	0.092	2
0002	Организованный	2.5		2754	0.05	0.052	0.0052	1.1034	1.1034	2
				0301	1	0.119	0.0595	2.5252	12.626	1
				0304	0.2	0.0193	0.0048	0.4095	1.0238	2
				0328	0.4	0.0101	0.0067	0.643	4.2867	2
				0330	0.15	0.0159	0.0032	0.3374	0.6748	2
				0337	0.5	0.104	0.0021	2.2069	0.4414	2
				1301	5	0.00000018	0.000001	0.000004	0.0001	2
				1325	0.03	0.0022	0.0044	0.0467	0.934	2
				2754	0.05	0.052	0.0052	1.1034	1.1034	2
				2908	1	1.152	1.92	102.8636	1714.3933	1
6002	Неорганизованный	2	80	0301	0.3	0.411	0.2055	14.6795	73.3975	1
6003	Неорганизованный	2		0304	0.2	0.0668	0.0167	2.3859	5.9648	1
				0337	0.4	1.87	0.0374	66.7899	13.358	1
				2908	5	1.11	0.37	99.1134	330.378	1
				2909	0.3	0.1124	0.0225	12.0436	24.0872	1
6004	Неорганизованный	2		2909	0.5	0.0843	0.0169	9.0327	18.0654	1
6005	Неорганизованный	2		2908	0.5	0.614	0.2047	65.7898	219.2993	1
6006	Неорганизованный	2		2909	0.3	0.706	0.1412	75.6476	151.2952	1
6007	Неорганизованный	2		0333	0.5	0.000000977	0.00001	0.00003	0.0038	2
6009	Неорганизованный	2		2754	0.008	0.000348	0.00003	0.0124	0.0124	2
6010	Неорганизованный	2		0301	1	0.17126	0.0856	6.1168	30.584	1
				0304	0.2	0.02783	0.007	0.994	2.485	2
				0328	0.4	0.02745	0.0183	2.9413	19.6087	1

Окончание таблицы 5.3 - Расчет категории источников, подлежащих контролю на 2028-2035 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0330	0.5	0.02731	0.0055	0.9754	1.9508	2
				0337	5	0.2276	0.0046	8.1291	1.6258	2
				2732	*1.2	0.04722	0.0039	1.6865	1.4054	2

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)
 2. К 1-й категории относятся источники с $См/ПДК > 0.5$ и $М/(ПДК \cdot Н) > 0.01$. При $Н < 10м$ принимают $Н=10$. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)
 3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с
 4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

Таблица 5.5 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ДВ на период проведения добычных работ на 2026-2035 гг

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Останец 3	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.000578	3.64460936	Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0000939	0.59209138	Силами предприятия	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.001814	11.4382723	Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт			Силами предприятия	0003
		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)	1 раз/ кварт	0.00693	43.697479	Силами предприятия	0003
0002	Останец 3	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.000578	3.64460936	Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0000939	0.59209138	Силами предприятия	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.002016	12.7119939	Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт			Силами предприятия	0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	1 раз/ кварт	0.00693	43.697479	Силами предприятия	0003

Продолжение таблицы 5.5 – План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ДВ на период проведения добычных работ на 2026-2035 гг

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	5	6	7	8	9
0003	Останец 3	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.0542 0.0704 0.00903 0.01806 0.0451 0.002167 0.002167 0.02167	10840 14080 1806 3612 9020 433.4 433.4 4334	Силами предприятия Силами предприятия Силами предприятия Силами предприятия Силами предприятия Силами предприятия Силами предприятия Силами предприятия	0003 0003 0003 0003 0003 0003 0003 0003
6001	Останец 3	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) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.226 0.1352		Силами предприятия Силами предприятия	0003 0003
6002	Останец 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000000977		Силами предприятия	0003

Продолжение таблицы 5.5 – План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ДВ на период проведения добычных работ на 2026-2035 гг

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	5	6	7	8	9
6003	Останец 3	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.000348		Силами предприятия	0003
6004	Останец 3	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)	1 раз/ кварт	0.128		Силами предприятия	0003
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	34.1		Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	5.54		Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	37.3		Силами предприятия	0003
		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)	1 раз/ кварт	17.56		Силами предприятия	0003
6005	Останец 3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт	0.189		Силами предприятия	0003
6006	Останец 3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	1 раз/ кварт	2.13		Силами предприятия	0003

Продолжение таблицы 5.5 – План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ДВ на период проведения добычных работ на 2026-2035 гг

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

[illegible]

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ



1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI
2. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана, 2004.
3. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
4. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29.07.2011 № 196-п.
5. Санитарные правила « Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждённые приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө .
9. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.

10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов. МООС РК, республиканский нормативный документ. Астана, 2008 г.
11. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
13. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Восточно-Казахстанской и Абайской областям за 1 квартал 2025 года Филиал РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской Абайской областям Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ А



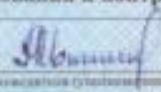
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **СИДЯКИН ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**
именно вышеназванному, иному лицу, организации, организации юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
г. Усть-Каменогорск, ул. ВИНОГРАДОВА, дом № 29.

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

Особые условия действия лицензии **лицензия действительна на территории Республики Казахстан**
в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию **Комитет экологического регулирования и контроля МОС РК**
полное наименование органа исполнительной власти

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бексеп А.Т.** 
полность в соответствии с законодательством Республики Казахстан

Дата выдачи лицензии « **22 ноября 2011** » 20__ г.

Номер лицензии **02226Р** № **0043039**

Город **Астана**

1. Форма 04



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

СИДЯКИН ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

г. Усть-Каменогорск, ВИНОГРАДОВА көшесі, № 29 үй.
«Лицензия беру туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету
қызмет түрлерін (және-применительно) атқару

лицензия туралы берген орган, аймақ, провинция, жергілікті басқару және құқық қорғау органдары, атап айтқанда олардың ішкі істер

берілді

Лицензияның қолданылуының аймағына жер дабырына _____

лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды
«Лицензия беру туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензия берген орган _____ **ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті**

Басшы (түжірілетті адам) _____ **Ә.Т. Бекеев**
Лицензия берген орган бақылаушылық қызметті атқарады және оған қатынасады

Лицензияның берілген күні 20 _____ жылы **22 қырағаш 2011**

Лицензияның нөмірі **02226P** № **0043039**

Астана қаласы

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

2026 год

Город: 026, Район Улкен Нарын

Объект: 0001, Вариант 8 ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ
МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, ДЭС

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004

Максимальный выброс i -ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i \times P_z}{3600}, \text{ г/с}$$

где:

e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч, определяемый по таблице 1 или 2 Методики;

P_z – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_z , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Ne);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где:

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4 Методики;

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода:

$$M_{сек} = 1/3600 \times 52 \times 7,2 = 0,104 \text{ г/с};$$

$$M_{год} = 1/1000 \times 30 \times 30,36 = 0,9108 \text{ т/год}.$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от дизельной электростанции представлены ниже.

Итоговая таблица:

Наименование вредного компонента ОГ	Выброс ВВ на единицу полезной работы, е', г/кВт*ч	Выброс ВВ, г/кг топлива	Эксплуатационная мощность, кВт	В год, т/год	Максимальный выброс i-того вещества, г/с	Валовый выброс i-того вещества за год, т/год
ист. 0001						
Окислы азота N _{ox}	10,3	43	52	30,36	0,1487778	1,3054800
Окись углерода	7,2	30	52	30,36	0,1040000	0,9108000
Сернистый ангидрид	1,1	4,5	52	30,36	0,0158889	0,1366200
Сажа	0,7	3	52	30,36	0,0101111	0,0910800
Азота диоксид	8,24	34,4	52	30,36	0,1190222	1,0443840
Азота оксид	1,339	5,59	52	30,36	0,0193411	0,1697124
Алканы C ₁₂ -C ₁₉	3,6	15	52	30,36	0,0520000	0,4554000
Формальдегид	0,15	0,6	52	30,36	0,0021667	0,0182160
Без/а/пирен	0,0000123	0,000055	52	30,36	0,000000178	0,000001670

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Компрессор

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004

Максимальный выброс i -ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_z}{3600}, \text{ г/с}$$

где:

e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч, определяемый по таблице 1 или 2 Методики;

P_z – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_z , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times B_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

где:

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4 Методики;

$B_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода:

$$M_{\text{сек}} = 1/3600 \times 7,2 \times 52 = 0,104 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{год}} = 1/1000 \times 30 \times 53,3 = 1,599 \text{ т/год}.$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от дизельной электростанции представлены ниже.

Итоговая таблица:

Наименование вредного компонента ОГ	Выброс ВВ на единицу полезной работы, е', г/кВт*ч	Выброс ВВ, г/кг топлива	Эксплуатационная мощность, кВт	В год, т/год	Максимальный выброс i- того вещества, г/с	Валовый выброс i- того вещества за год, т/год
ист. 0002						
Оксиды азота N _{ox}	10,3	43	52	53,3	0,1487778	2,2919000
Оксид углерода	7,2	30	52	53,3	0,1040	1,5990000
Сернистый ангидрид	1,1	4,5	52	53,3	0,0159	0,2399000
Сажа	0,7	3	52	53,3	0,0101	0,1599000
Азота диоксид	8,24	34,4	52	53,3	0,1190	1,8335000
Азота оксид	1,339	5,59	52	53,3	0,0193	0,2979000
Алканы C ₁₂ -C ₁₉	3,6	15	52	53,3	0,0520	0,7995000
Формальдегид	0,15	0,6	52	53,3	0,0022	0,0319800
Без/а/пирен	0,000012 3	0,00005 5	52	53,3	0,000000180	0,0000029 32

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 01, Горно-капитальные работы (ГКР)

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: Плодородно-растительный слой (ПРС)

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 = 1.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 7.9**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 32045**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 7.9 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 0.0737**

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 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 32045 · (1-0.8) = 0.769**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.0737**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.769 = 0.769**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.769 = 0.3076$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0737 = 0.0295$

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)	0.0295	0.3076

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный

Источник выделения: 6002 01, Производство буровых работ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов
(Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1),

$G1 = 0$

Вид работ:

Вид работ:

Буровая установка: Станки ударно-канатного бурения (породы средней и выше средней крепости). Диаметры скважины 500 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1),

$G1 = 5.76$

Общее кол-во буровых станков, шт., **$_{KOLIV} = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., **$N = 1$**

Время работы одного станка, ч/год, **$_{T} = 2640$**

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)

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), **$_{G} = G1 \cdot N = 5.76 \cdot 1 =$**

5.7600000

Валовый выброс, т/год, **$_{M} = G1 \cdot _{KOLIV} \cdot _{T} \cdot 0.0036 = 5.76 \cdot 1 \cdot 2640 \cdot 0.0036 =$**

54.7000000

Тип аппарата очистки: Гидропылеподавление

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), **$_{KPD} = 80$**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, **$G = _{G} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 5.76 \cdot (100 - 80) / 100 = 1.152$**

Валовый выброс, с очисткой, т/год, **$M = _{M} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 54.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 10.94$**

Итого выбросы от: 001 Производство буровых работ

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)	5.76	54.7

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный

Источник выделения: 6003 01, Производство взрывных работ

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: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 21**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 0.863**

Объем взорванной горной породы, м3/год, **V = 30500**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, **VJ = 771**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.06**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0.35**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.55**

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$_M_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 30500 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.0527000$**

г/с (3.5.6), **$_G_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 771 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 1.1100000$**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.004**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), **$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 21 \cdot (1-0.35) = 0.0546$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.002**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 21 = 0.042$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = M1GOD + M2GOD = 0.0546 + 0.042 = 0.0966$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 0.863 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 1.87$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 21 \cdot (1-0.35) = 0.015$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 21 = 0.0126$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.015 + 0.0126 = 0.0276$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 0.863 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 0.514$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0276 = 0.0221000$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.514 = 0.4110000$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.0035900$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.514 = 0.0668000$

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 12.111$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 0.54$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 17301$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 1.233$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>6 - < = 8$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.06$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.55$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $_M_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 17301 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.0299000$

г/с (3.5.6), $_G_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 1.233 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 0.0017760$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.004$
 Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (I-N) = 0.004 \cdot 12.111 \cdot (1-0.35) = 0.0315$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 12.111 = 0.0242$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0315 + 0.0242 = 0.0557$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (I-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 0.54 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 1.17$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (I-N) = 0.0011 \cdot 12.111 \cdot (1-0.35) = 0.00866$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 12.111 = 0.00727$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.00866 + 0.00727 = 0.01593$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (I-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 0.54 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 0.322$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01593 = 0.0127400$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.322 = 0.2576000$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01593 = 0.0020700$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.322 = 0.0419000$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.411	0.03484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0668	0.00566
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.87	0.1523
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	1.11	0.0826

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный

Источник выделения: 6004 01, Выемочно-погрузочные работы

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: Плодородно-растительный слой (ПРС)

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 = 1.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

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 = 18.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 74357**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 18.5 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 0.2417**

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 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 74357 · (1-0.8) = 2.5**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.2417**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 2.5 = 2.5**

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

Материал: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 4.46$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 17917$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4.46 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.03885$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 17917 \cdot (1 - 0.8) = 0.401$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2417$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.5 + 0.401 = 2.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.9 = 1.16$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2417 = 0.0967$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0967	1.16

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный

Источник выделения: 6005 01, Транспортировка горной массы

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: Плодородно-растительный слой (ПРС)

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 = 1.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

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 = 18.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 74357**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 18.5 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.1813**

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 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 74357 · (1-0.85) = 1.874**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.1813**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 1.874 = 1.874**

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

Материал: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 4.46$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 17917$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4.46 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.02914$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 17917 \cdot (1 - 0.85) = 0.301$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1813$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.874 + 0.301 = 2.175$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.175 = 0.87$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1813 = 0.0725$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0725	0.87

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный

Источник выделения: 6006 01, Отвал вскрыши

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: Плодородно-растительный слой (ПРС)

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, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 8.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 74357$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 8.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.241$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 74357 \cdot (1 - 0.8) = 5.35$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.241$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.35 = 5.35$

п.3.2.Статическое хранение материала
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)

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 6400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 40$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 40 / 24 = 3.333$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 6400 \cdot (1 - 0.8) = 1.247$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 6400 \cdot (365 - (120 + 3.333)) \cdot (1 - 0.8) = 18.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.241 + 1.247 = 1.488$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 5.35 + 18.6 = 23.95$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 23.95 = 9.58$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.488 = 0.595$

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)	0.595	9.58

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный

Источник выделения: 6007 01, Склад руды

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: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.04$**

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, **$G3SR = 1.8$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 300$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м, **$GB = 5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 1.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 2.07$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 17917$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 2.07 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0203$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 17917 \cdot (1 - 0.85) = 0.4515$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0203$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.4515 = 0.4515$**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Известняк дробленый

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 180$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 180 / 24 = 15$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 1.705$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 15)) \cdot (1 - 0.8) = 32.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0203 + 1.705 = 1.725$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.4515 + 32.6 = 33.05$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 33.05 = 13.22$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.725 = 0.69$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.69	13.22

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный

Источник выделения: 6008 01, Отвал ПРС

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: Плодородно-растительный слой (ПРС)

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, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 3.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 32045$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 3.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.1036$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 32045 \cdot (1 - 0.8) = 2.307$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1036$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.307 = 2.307$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 30$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 40$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 40 / 24 = 3.333$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 2500 \cdot (1 - 0.8) = 0.974$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 2500 \cdot (365 - (30 + 3.333)) \cdot (1 - 0.8) = 19.94$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.1036 + 0.974 = 1.078$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.307 + 19.94 = 22.25$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 22.25 = 8.9$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.078 = 0.431$

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)	0.431	8.9

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный

Источник выделения: 6009 01, Заправка карьерной техники

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: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 207828$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 207828$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 0.4$**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 207828 + 2.2 \cdot 207828) \cdot 10^{-6} = 0.79$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (207828 + 207828) \cdot 10^{-6} = 10.4$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.79 + 10.4 = 11.2$**

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), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 11.2 / 100 = 11.1700000$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 11.2 / 100 = 0.0313600$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.03136
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	11.17

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный

Источник выделения: 6010 01, Авторанспортная техника

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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамаЗ-5320	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
ЭО-5111Б	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-2	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
МТЗ-82	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 4			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 210$**

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, **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 192$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 96$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 12$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 0$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 478.3$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 12 + 1.44 \cdot 0 = 21.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 478.3 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.1004$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0118$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 132.1$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 12 + 0.18 \cdot 0 = 7.18$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 132.1 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.02774$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.18 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00399$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 41.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.144$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02283$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.144 = 0.1152$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02283 = 0.01826$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.144 = 0.01872$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02283 = 0.00297$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 78.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 12 + 0.04 \cdot 0 = 4.69$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 78.9 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.01657$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.69 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002606$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 58.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 12 + 0.058 \cdot 0 = 3.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 58.6 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0123$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.31 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00184$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 210$

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, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2094$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 12 + 6.31 \cdot 0 = 93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2094 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.44$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0517$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 579.3$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 12 + 0.79 \cdot 0 = 31.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 579.3 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.1217$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 31.46 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01748$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 0 = 178.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.626$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0992$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.626 = 0.501$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0992 = 0.0794$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.626 = 0.0814$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0992 = 0.0129$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 334.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 12 + 0.17 \cdot 0 = 19.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 334.3 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0702$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.87 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01104$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 249.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 12 + 0.25 \cdot 0 = 14.08$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 249.2 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0523$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.08 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00782$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

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

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, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,
 $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 192$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 12$**

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, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1862.4$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1862.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.391$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 113.2$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 113.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0629$**

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, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 290.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 290.9 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0611$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 16.56$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0092$**

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, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.284$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.284 = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.284 = 0.0369$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 67.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 67.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.01415$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 4.14$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0023$

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

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

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

(табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 184.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 184.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0387$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 11.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00613$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

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

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, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1862.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1862.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.391$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 113.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 113.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0629$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 290.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 290.9 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0611$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 16.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0092$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.284$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.284 = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.284 = 0.0369$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 67.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 67.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.01415$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 4.14$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0023$

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

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 184.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 184.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0387$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 11.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00613$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
210	1	1.00	1	192	192	96	12	12		

<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>	
0337	1.44	0.77	0.0118	0.1004	
2732	0.18	0.26	0.00399	0.02774	
0301	0.29	1.49	0.01826	0.1152	
0304	0.29	1.49	0.00297	0.01872	
0328	0.04	0.17	0.002606	0.01657	
0330	0.058	0.12	0.00184	0.0123	

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<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>	
210	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.37	0.0517			0.44				
2732	0.79	1.14	0.01748			0.1217				
0301	1.27	6.47	0.0794			0.501				
0304	1.27	6.47	0.0129			0.0814				
0328	0.17	0.72	0.01104			0.0702				
0330	0.25	0.51	0.00782			0.0523				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
210	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.54	4.1	0.0629			0.391				
2732	0.27	0.6	0.0092			0.0611				
0301	0.29	3	0.0368			0.227				
0304	0.29	3	0.00598			0.0369				
0328	0.012	0.15	0.0023			0.01415				
0330	0.081	0.4	0.00613			0.0387				
0337	0.54	4.1	0.0629			0.391				
2732	0.27	0.6	0.0092			0.0611				
0301	0.29	3	0.0368			0.227				
0304	0.29	3	0.00598			0.0369				
0328	0.012	0.15	0.0023			0.01415				
0330	0.081	0.4	0.00613			0.0387				

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1893	1.3224
2732	Керосин (654*)	0.03987	0.27164
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	1.0702
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018246	0.11507
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02192	0.142

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.17392
------	-----------------------------------	---------	---------

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 5$**

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 0$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 45$**

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, **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 192$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 96$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 12$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 0$**

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

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 0.94$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, **$ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.846 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 511.8$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.846 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 12 + 1.44 \cdot 0 = 23.35$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 511.8 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.02303$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01297$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

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]), **$ML = 0.31$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, **$ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.279 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 140.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.279 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 12 + 0.18 \cdot 0 = 7.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 140.5 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.00632$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00428$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 41.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.03086$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02283$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.03086 = 0.0247$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02283 = 0.01826$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.03086 = 0.00401$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02283 = 0.00297$

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

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.225 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 103.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.225 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 12 + 0.04 \cdot 0 = 6.21$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.2 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.00464$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.21 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00345$$

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

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 0.15$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, **$ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.135 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 65.2$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.135 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 12 + 0.058 \cdot 0 = 3.726$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.002934$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.726 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00207$$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 0$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 45$**

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, **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 192$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 96$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 12$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 0$**

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 6.31$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 4.11$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, **$ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2239.7$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2$
 $= ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 0 = 102.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2239.7 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.1008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 102.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0567$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.233 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 620.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2$
 $= ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.233 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 0 = 34$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 620.3 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.0279$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 34 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0189$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2$
 $= ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 0 = 178.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.134$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0992$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.134 = 0.1072$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0992 = 0.0794$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.134 = 0.01742$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0992 = 0.0129$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.972 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 445.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.972 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 0 = 26.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 445.6 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.02005$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.83 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0149$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.567 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 274.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.567 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 0 = 15.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 274.4 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.01235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0087$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 45$

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, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 0$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 192$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 12$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 4.41$**

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, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.41 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1999.3$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1999.3 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.09$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.41 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 121.7$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 121.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0676$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 0.63$**

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, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 304.1$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 304.1 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.01368$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 17.4$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00967$**

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, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0609$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0609 = 0.0487$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0609 = 0.00792$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 92.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 92.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.00417$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 5.71$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.71 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00317$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 206.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 206.5 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0093$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 12.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0069$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 45$

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, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.41$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.41 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1999.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1999.3 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.09$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.41 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 121.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 121.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0676$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.63$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 304.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 304.1 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.01368$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 17.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00967$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0609$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0609 = 0.0487$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0609 = 0.00792$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 92.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 92.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.00417$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 5.71$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.71 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00317$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 206.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 206.5 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0093$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 12.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0069$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
45	1	1.00	1	192	192	96	12	12		

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год	
0337	1.44	0.846	0.01297	0.02303	
2732	0.18	0.279	0.00428	0.00632	
0301	0.29	1.49	0.01826	0.0247	
0304	0.29	1.49	0.00297	0.00401	
0328	0.04	0.225	0.00345	0.00464	
0330	0.058	0.135	0.00207	0.002934	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
45	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0567			0.1008				
2732	0.79	1.233	0.0189			0.0279				
0301	1.27	6.47	0.0794			0.1072				
0304	1.27	6.47	0.0129			0.01742				
0328	0.17	0.972	0.0149			0.02005				
0330	0.25	0.567	0.0087			0.01235				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
45	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.41	0.0676			0.09				
2732	0.27	0.63	0.00967			0.01368				
0301	0.29	3	0.0368			0.0487				
0304	0.29	3	0.00598			0.00792				
0328	0.012	0.207	0.00317			0.00417				
0330	0.081	0.45	0.0069			0.0093				
0337	0.54	4.41	0.0676			0.09				
2732	0.27	0.63	0.00967			0.01368				
0301	0.29	3	0.0368			0.0487				
0304	0.29	3	0.00598			0.00792				
0328	0.012	0.207	0.00317			0.00417				
0330	0.081	0.45	0.0069			0.0093				

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.20487	0.30383
2732	Керосин (654*)	0.04252	0.06158
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	0.2293
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02469	0.03303
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02457	0.033884

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.03727
------	-----------------------------------	---------	---------

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 110$

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, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

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

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]), $ML = 0.94$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.94 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 553.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.94 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 12 + 1.44 \cdot 0 = 25.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 553.3 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0609$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.94 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0144$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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]), $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 154.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 12 + 0.18 \cdot 0 = 8.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 154.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.01696$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00476$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 41.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0754$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02283$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0754 = 0.0603$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02283 = 0.01826$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0754 = 0.0098$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02283 = 0.00297$

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

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]), $ML = 0.25$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 114.2$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 12 + 0.04 \cdot 0 = 6.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 114.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.01256$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00383$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 71.8$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 12 + 0.058 \cdot 0 = 4.14$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 71.8 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0079$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0023$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 110$

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, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.11 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2420.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.11 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 12 + 6.31 \cdot 0 = 113.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2420.7 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.2663$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 113.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.063$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.37 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 680.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 12 + 0.79 \cdot 0 = 37.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 680.8 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0749$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 37.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.021$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 0 = 178.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.328$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0992$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.328 = 0.2624$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0992 = 0.0794$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.328 = 0.0426$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0992 = 0.0129$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 493.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 12 + 0.17 \cdot 0 = 29.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 493.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0543$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01656$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 302.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 12 + 0.25 \cdot 0 = 17.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 302.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.03324$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00967$$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$

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, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 2215.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2215.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.2437$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 135.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 135.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0751$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 335$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 335 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.03685$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 19.32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01073$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.1488$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1488 = 0.119$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1488 = 0.01934$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.23$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 102.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 102.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0113$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 6.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00353$

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

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 228.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 228.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} =$
0.02515

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 =$
13.8

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.8 \cdot 1 / 30 / 60 =$
0.00767

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 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, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 =$
2215.7

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2215.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} =$
0.2437

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 =$
135.2

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 135.2 \cdot 1 / 30 / 60 =$
0.0751

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 =$
335

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 335 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} =$
0.03685

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 19.32$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01073$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.1488$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1488 = 0.119$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1488 = 0.01934$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.23$
 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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 102.7$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 102.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0113$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 6.35$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00353$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.5$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.5 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 228.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 228.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.02515$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 13.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00767$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
110	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.94	0.0144			0.0609				
2732	0.18	0.31	0.00476			0.01696				
0301	0.29	1.49	0.01826			0.0603				
0304	0.29	1.49	0.00297			0.0098				
0328	0.04	0.25	0.00383			0.01256				
0330	0.058	0.15	0.0023			0.0079				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
110	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	4.11	0.063			0.2663				
2732	0.79	1.37	0.021			0.0749				
0301	1.27	6.47	0.0794			0.2624				
0304	1.27	6.47	0.0129			0.0426				
0328	0.17	1.08	0.01656			0.0543				
0330	0.25	0.63	0.00967			0.03324				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
110	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.9	0.0751			0.2437				
2732	0.27	0.7	0.01073			0.03685				
0301	0.29	3	0.0368			0.119				
0304	0.29	3	0.00598			0.01934				
0328	0.012	0.23	0.00353			0.0113				
0330	0.081	0.5	0.00767			0.02515				

0337	0.54	4.9	0.0751	0.2437	
2732	0.27	0.7	0.01073	0.03685	
0301	0.29	3	0.0368	0.119	
0304	0.29	3	0.00598	0.01934	
0328	0.012	0.23	0.00353	0.0113	
0330	0.081	0.5	0.00767	0.02515	

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-20,град.С)				
Код	Примесь		Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.2276	0.8146
2732	Керосин (654*)		0.04722	0.16556
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.17126	0.5607
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.02745	0.08946
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.02731	0.09144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.02783	0.09108

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	1.8602
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.30227
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02745	0.23756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02731	0.267324
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2276	2.44083
2732	Керосин (654*)	0.04722	0.49878

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -20 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ 2027 год

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, ДЭС

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_3}{3600}, \text{ г/с}$$

где:

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч, определяемый по таблице 1 или 2 Методики;

$P_{э}$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_{э}$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

$1/3600$ – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где:

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4 Методики;

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

$1/1000$ – коэффициент пересчета «кг» в «т».

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода:

$$M_{сек} = 1/3600 \times 52 \times 7,2 = 0,104 \text{ г/с};$$

$$M_{год} = 1/1000 \times 30 \times 30,36 = 0,9108 \text{ т/год}.$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от дизельной электростанции представлены ниже.

Итоговая таблица:

Наименование вредного компонента ОГ	Выброс ВВ на единицу полезной работы, е', г/кВт*ч	Выброс ВВ, г/кг топлива	Эксплуатационная мощность, кВт	В год, т/год	Максимальный выброс i-того вещества, г/с	Валовый выброс i-того вещества за год, т/год
ист. 0001						
Окислы азота N _{ox}	10,3	43	52	30,36	0,1487778	1,3054800
Окись углерода	7,2	30	52	30,36	0,1040000	0,9108000
Сернистый ангидрид	1,1	4,5	52	30,36	0,0158889	0,1366200
Сажа	0,7	3	52	30,36	0,0101111	0,0910800
Азота диоксид	8,24	34,4	52	30,36	0,1190222	1,0443840
Азота оксид	1,339	5,59	52	30,36	0,0193411	0,1697124
Алканы C ₁₂ -C ₁₉	3,6	15	52	30,36	0,0520000	0,4554000
Формальдегид	0,15	0,6	52	30,36	0,0021667	0,0182160
Без/а/пирен	0,0000123	0,000055	52	30,36	0,000000178	0,000001670

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Компрессор

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004

Максимальный выброс i -ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_z}{3600}, \text{ г/с}$$

где:

e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч, определяемый по таблице 1 или 2 Методики;

P_z – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_z , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times B_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

где:

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4 Методики;

$B_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода:

$$M_{\text{сек}} = 1/3600 \times 7,2 \times 52 = 0,104 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{год}} = 1/1000 \times 30 \times 53,3 = 1,599 \text{ т/год}.$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от дизельной электростанции представлены ниже.

Итоговая таблица:

Наименование вредного компонента ОГ	Выброс ВВ на единицу полезной работы, е', г/кВт*ч	Выброс ВВ, г/кг топлива	Эксплуатационная мощность, кВт	В год, т/год	Максимальный выброс i- того вещества, г/с	Валовый выброс i- того вещества за год, т/год
ист. 0002						
Оксиды азота N _{ox}	10,3	43	52	53,3	0,1487778	2,2919000
Оксид углерода	7,2	30	52	53,3	0,1040	1,5990000
Сернистый ангидрид	1,1	4,5	52	53,3	0,0159	0,2399000
Сажа	0,7	3	52	53,3	0,0101	0,1599000
Азота диоксид	8,24	34,4	52	53,3	0,1190	1,8335000
Азота оксид	1,339	5,59	52	53,3	0,0193	0,2979000
Алканы C ₁₂ -C ₁₉	3,6	15	52	53,3	0,0520	0,7995000
Формальдегид	0,15	0,6	52	53,3	0,0022	0,0319800
Без/а/пирен	0,0000123	0,000055	52	53,3	0,000000180	0,000002932

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный

Источник выделения: 6002 01, Производство буровых работ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов
(Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1),

$G1 = 0$

Вид работ:

Вид работ:

Буровая установка: Станки ударно-канатного бурения (породы средней и выше средней крепости). Диаметры скважины 500 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1),

$G1 = 5.76$

Общее кол-во буровых станков, шт., **$_{KOLIV} = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., **$N = 1$**

Время работы одного станка, ч/год, **$_{T} = 2640$**

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)

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), **$_{G} = G1 \cdot N = 5.76 \cdot 1 =$**

5.7600000

Валовый выброс, т/год, **$_{M} = G1 \cdot _{KOLIV} \cdot _{T} \cdot 0.0036 = 5.76 \cdot 1 \cdot 2640 \cdot 0.0036 =$**

54.7000000

Тип аппарата очистки: Гидропылеподавление

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), **$_{KPD} = 80$**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, **$G = _{G} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 5.76 \cdot (100 - 80) / 100 = 1.152$**

Валовый выброс, с очисткой, т/год, **$M = _{M} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 54.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 10.94$**

Итого выбросы от: 001 Производство буровых работ

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)	5.76	54.7

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный

Источник выделения: 6003 01, Производство взрывных работ

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: Расчет выбросов загрязняющих веществ при
взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 21**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,
AJ = 0.863

Объем взорванной горной породы, м3/год, **V = 30500**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв,
м3, **VJ = 771**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.06**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0.35**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.55**

**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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$_M_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 30500 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.0527000$**

г/с (3.5.6), **$_G_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 771 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 1.1100000$**

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.004**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год
(3.5.2), **$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 21 \cdot (1-0.35) = 0.0546$**

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.002**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной
горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 21 = 0.042$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = M1GOD + M2GOD = 0.0546 + 0.042 = 0.0966$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 0.863 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 1.87$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 21 \cdot (1-0.35) = 0.015$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 21 = 0.0126$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.015 + 0.0126 = 0.0276$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 0.863 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 0.514$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), ${}_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0276 = 0.0221000$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), ${}_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.514 = 0.4110000$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), ${}_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.0035900$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), ${}_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.514 = 0.0668000$

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 12.111$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 0.54$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 17301$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 1.233$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>6 - < = 8$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.06$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.55$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), ${}_M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 17301 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.0299000$

г/с (3.5.6), ${}_G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 1.233 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 0.0017760$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.004$
 Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (I-N) = 0.004 \cdot 12.111 \cdot (1-0.35) = 0.0315$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 12.111 = 0.0242$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0315 + 0.0242 = 0.0557$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (I-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 0.54 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 1.17$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (I-N) = 0.0011 \cdot 12.111 \cdot (1-0.35) = 0.00866$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 12.111 = 0.00727$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.00866 + 0.00727 = 0.01593$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (I-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 0.54 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 0.322$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01593 = 0.0127400$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.322 = 0.2576000$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01593 = 0.0020700$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.322 = 0.0419000$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.411	0.03484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0668	0.00566
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.87	0.1523
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	1.11	0.0826

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный

Источник выделения: 6004 01, Выемочно-погрузочные работы

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: Плодородно-растительный слой (ПРС)

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, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 21.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 86700$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 21.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.281$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 86700 \cdot (1 - 0.8) = 2.913$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.281$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.913 = 2.913$

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

Материал: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 13.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 52717$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 13.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.1141$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 52717 \cdot (1 - 0.8) = 1.18$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.281$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.913 + 1.18 = 4.09$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.09 = 1.636$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.281 = 0.1124$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1124	1.636

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный

Источник выделения: 6005 01, Транспортировка горной массы

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: Плодородно-растительный слой (ПРС)

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, **$G3SR = 1.8$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 7$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 60$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.4$**

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 21.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 86700$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 21.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.2107$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 86700 \cdot (1 - 0.85) = 2.185$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.2107$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 2.185 = 2.185$**

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

Материал: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 13.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 52717$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 13.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0856$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 52717 \cdot (1 - 0.85) = 0.886$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2107$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.185 + 0.886 = 3.07$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.07 = 1.228$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2107 = 0.0843$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0843	1.228

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный

Источник выделения: 6006 01, Отвал вскрыши

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: Плодородно-растительный слой (ПРС)

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, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 86700$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 10.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.2884$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 86700 \cdot (1 - 0.8) = 6.24$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2884$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.24 = 6.24$

п.3.2.Статическое хранение материала
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)

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 6400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 40$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 40 / 24 = 3.333$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 6400 \cdot (1 - 0.8) = 1.247$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 6400 \cdot (365 - (120 + 3.333)) \cdot (1 - 0.8) = 18.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.2884 + 1.247 = 1.535$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.24 + 18.6 = 24.84$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 24.84 = 9.94$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.535 = 0.614$

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)	0.614	9.94

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный

Источник выделения: 6007 01, Склад руды

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: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.04$**

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, **$G3SR = 1.8$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 300$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м, **$GB = 5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 1.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 6.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 52717$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 6.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0598$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 52717 \cdot (1 - 0.85) = 1.328$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0598$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 1.328 = 1.328$**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Известняк дробленый

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 180$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 180 / 24 = 15$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 1.705$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 15)) \cdot (1 - 0.8) = 32.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0598 + 1.705 = 1.765$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.328 + 32.6 = 33.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 33.9 = 13.56$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.765 = 0.706$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.706	13.56

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный

Источник выделения: 6009 01, Заправка карьерной техники

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: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 207828$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 207828$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 0.4$**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 207828 + 2.2 \cdot 207828) \cdot 10^{-6} = 0.79$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (207828 + 207828) \cdot 10^{-6} = 10.4$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.79 + 10.4 = 11.2$**

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), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 11.2 / 100 = 11.1700000$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 11.2 / 100 = 0.0313600$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.03136
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	11.17

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный

Источник выделения: 6010 01, Авторанспортная техника

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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамАЗ-5320	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
ЭО-5111Б	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-2	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
МТЗ-82	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 4			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 210$**

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, **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 192$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 96$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 12$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 0$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 478.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 12 + 1.44 \cdot 0 = 21.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 478.3 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.1004$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0118$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 132.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 12 + 0.18 \cdot 0 = 7.18$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 132.1 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.02774$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.18 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00399$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 41.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.144$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02283$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.144 = 0.1152$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02283 = 0.01826$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.144 = 0.01872$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02283 = 0.00297$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 78.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 12 + 0.04 \cdot 0 = 4.69$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 78.9 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.01657$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.69 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002606$

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 58.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 12 + 0.058 \cdot 0 = 3.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 58.6 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0123$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.31 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00184$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 210$

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, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2094$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 12 + 6.31 \cdot 0 = 93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2094 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.44$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0517$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 579.3$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 12 + 0.79 \cdot 0 = 31.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 579.3 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.1217$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 31.46 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01748$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 0 = 178.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.626$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0992$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.626 = 0.501$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0992 = 0.0794$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.626 = 0.0814$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0992 = 0.0129$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 334.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 12 + 0.17 \cdot 0 = 19.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 334.3 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0702$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.87 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01104$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 249.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 12 + 0.25 \cdot 0 = 14.08$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 249.2 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0523$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.08 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00782$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

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

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, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 0$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 192$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 12$**

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, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1862.4$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1862.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.391$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 113.2$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 113.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0629$**

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, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 290.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 290.9 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0611$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 16.56$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0092$**

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, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.284$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.284 = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.284 = 0.0369$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 67.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 67.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.01415$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 4.14$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0023$

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

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

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

(табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 184.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 184.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0387$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 11.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00613$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

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

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, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1862.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1862.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.391$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 113.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 113.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0629$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 290.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 290.9 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0611$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 16.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0092$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.284$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.284 = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.284 = 0.0369$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 67.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 67.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.01415$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 4.14$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0023$

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

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 184.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 184.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0387$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 11.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00613$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
210	1	1.00	1	192	192	96	12	12		

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год	
0337	1.44	0.77	0.0118	0.1004	
2732	0.18	0.26	0.00399	0.02774	
0301	0.29	1.49	0.01826	0.1152	
0304	0.29	1.49	0.00297	0.01872	
0328	0.04	0.17	0.002606	0.01657	
0330	0.058	0.12	0.00184	0.0123	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
210	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0517			0.44				
2732	0.79	1.14	0.01748			0.1217				
0301	1.27	6.47	0.0794			0.501				
0304	1.27	6.47	0.0129			0.0814				
0328	0.17	0.72	0.01104			0.0702				
0330	0.25	0.51	0.00782			0.0523				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
210	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.1	0.0629			0.391				
2732	0.27	0.6	0.0092			0.0611				
0301	0.29	3	0.0368			0.227				
0304	0.29	3	0.00598			0.0369				
0328	0.012	0.15	0.0023			0.01415				
0330	0.081	0.4	0.00613			0.0387				
0337	0.54	4.1	0.0629			0.391				
2732	0.27	0.6	0.0092			0.0611				
0301	0.29	3	0.0368			0.227				
0304	0.29	3	0.00598			0.0369				
0328	0.012	0.15	0.0023			0.01415				
0330	0.081	0.4	0.00613			0.0387				

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1893	1.3224
2732	Керосин (654*)	0.03987	0.27164
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	1.0702
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018246	0.11507
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02192	0.142

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.17392
------	-----------------------------------	---------	---------

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 5$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 45$

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, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

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

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.846 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 511.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.846 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 12 + 1.44 \cdot 0 = 23.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 511.8 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.02303$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01297$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

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]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.279 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 140.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.279 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 12 + 0.18 \cdot 0 = 7.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 140.5 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.00632$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00428$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 41.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.03086$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02283$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.03086 = 0.0247$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02283 = 0.01826$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.03086 = 0.00401$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02283 = 0.00297$

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

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.225 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 103.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.225 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 12 + 0.04 \cdot 0 = 6.21$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.2 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.00464$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.21 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00345$$

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

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.135 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 65.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.135 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 12 + 0.058 \cdot 0 = 3.726$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.002934$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.726 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00207$$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 45$

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, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2239.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2$
 $= ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 0 = 102.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2239.7 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.1008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 102.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0567$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.233 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 620.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2$
 $= ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.233 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 0 = 34$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 620.3 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.0279$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 34 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0189$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2$
 $= ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 0 = 178.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.134$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0992$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.134 = 0.1072$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0992 = 0.0794$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.134 = 0.01742$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0992 = 0.0129$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.972 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 445.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.972 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 0 = 26.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 445.6 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.02005$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.83 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0149$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.567 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 274.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.567 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 0 = 15.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 274.4 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.01235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0087$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 45$

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, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,
 $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 192$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 12$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 4.41$**

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, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.41 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1999.3$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1999.3 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.09$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.41 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 121.7$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 121.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0676$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 0.63$**

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, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 304.1$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 304.1 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.01368$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 17.4$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00967$**

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, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0609$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0609 = 0.0487$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0609 = 0.00792$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 92.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 92.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.00417$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 5.71$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.71 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00317$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

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

(табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 206.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 206.5 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0093$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 12.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0069$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 45$

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, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.41$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.41 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1999.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1999.3 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.09$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.41 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 121.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 121.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0676$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.63$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 304.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 304.1 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.01368$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 17.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00967$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0609$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0609 = 0.0487$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0609 = 0.00792$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 92.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 92.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.00417$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 5.71$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.71 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00317$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 206.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 206.5 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0093$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 12.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0069$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
45	1	1.00	1	192	192	96	12	12		

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год	
0337	1.44	0.846	0.01297	0.02303	
2732	0.18	0.279	0.00428	0.00632	
0301	0.29	1.49	0.01826	0.0247	
0304	0.29	1.49	0.00297	0.00401	
0328	0.04	0.225	0.00345	0.00464	
0330	0.058	0.135	0.00207	0.002934	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
45	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0567			0.1008				
2732	0.79	1.233	0.0189			0.0279				
0301	1.27	6.47	0.0794			0.1072				
0304	1.27	6.47	0.0129			0.01742				
0328	0.17	0.972	0.0149			0.02005				
0330	0.25	0.567	0.0087			0.01235				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
45	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.41	0.0676			0.09				
2732	0.27	0.63	0.00967			0.01368				
0301	0.29	3	0.0368			0.0487				
0304	0.29	3	0.00598			0.00792				
0328	0.012	0.207	0.00317			0.00417				
0330	0.081	0.45	0.0069			0.0093				
0337	0.54	4.41	0.0676			0.09				
2732	0.27	0.63	0.00967			0.01368				
0301	0.29	3	0.0368			0.0487				
0304	0.29	3	0.00598			0.00792				
0328	0.012	0.207	0.00317			0.00417				
0330	0.081	0.45	0.0069			0.0093				

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.20487	0.30383
2732	Керосин (654*)	0.04252	0.06158
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	0.2293
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02469	0.03303
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02457	0.033884

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.03727
------	-----------------------------------	---------	---------

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 110$

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, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

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

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]), $ML = 0.94$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.94 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 553.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.94 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 12 + 1.44 \cdot 0 = 25.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 553.3 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0609$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.94 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0144$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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]), $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 154.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 12 + 0.18 \cdot 0 = 8.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 154.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.01696$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00476$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 41.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0754$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02283$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0754 = 0.0603$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02283 = 0.01826$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0754 = 0.0098$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02283 = 0.00297$

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

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]), $ML = 0.25$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 114.2$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 12 + 0.04 \cdot 0 = 6.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 114.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.01256$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00383$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 71.8$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 12 + 0.058 \cdot 0 = 4.14$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 71.8 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0079$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0023$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 110$

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, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.11 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2420.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.11 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 12 + 6.31 \cdot 0 = 113.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2420.7 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.2663$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 113.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.063$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.37 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 680.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 12 + 0.79 \cdot 0 = 37.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 680.8 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0749$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 37.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.021$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 0 = 178.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.328$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0992$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.328 = 0.2624$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0992 = 0.0794$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.328 = 0.0426$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0992 = 0.0129$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 493.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 12 + 0.17 \cdot 0 = 29.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 493.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0543$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01656$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 302.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 12 + 0.25 \cdot 0 = 17.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 302.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.03324$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00967$$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 110**

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 = 192**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **TXS = 96**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **L2N = 12**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **TXM = 0**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **L1 = 192**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **L2 = 12**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 4.9**

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 4.9 · 192 + 1.3 · 4.9 · 192 + 0.54 · 96 = 2215.7**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **M = A · M1 · NK · DN · 10⁻⁶ = 1 · 2215.7 · 1 · 110 · 10⁻⁶ = 0.2437**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 4.9 · 12 + 1.3 · 4.9 · 12 + 0.54 · 0 = 135.2**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 135.2 · 1 / 30 / 60 = 0.0751**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.7 · 192 + 1.3 · 0.7 · 192 + 0.27 · 96 = 335**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **M = A · M1 · NK · DN · 10⁻⁶ = 1 · 335 · 1 · 110 · 10⁻⁶ = 0.03685**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.7 · 12 + 1.3 · 0.7 · 12 + 0.27 · 0 = 19.32**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 19.32 · 1 / 30 / 60 = 0.01073**

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.1488$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1488 = 0.119$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1488 = 0.01934$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.23$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 102.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 102.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0113$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 6.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00353$

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

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 228.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 228.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} =$
0.02515

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 =$
13.8

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.8 \cdot 1 / 30 / 60 =$
0.00767

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 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, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 =$
2215.7

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2215.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} =$
0.2437

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 =$
135.2

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 135.2 \cdot 1 / 30 / 60 =$
0.0751

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 =$
335

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 335 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} =$
0.03685

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 19.32$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01073$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.1488$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1488 = 0.119$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1488 = 0.01934$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.23$
 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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 102.7$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 102.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0113$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 6.35$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00353$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.5$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.5 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 228.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 228.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.02515$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 13.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00767$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
110	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.94	0.0144			0.0609				
2732	0.18	0.31	0.00476			0.01696				
0301	0.29	1.49	0.01826			0.0603				
0304	0.29	1.49	0.00297			0.0098				
0328	0.04	0.25	0.00383			0.01256				
0330	0.058	0.15	0.0023			0.0079				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
110	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	4.11	0.063			0.2663				
2732	0.79	1.37	0.021			0.0749				
0301	1.27	6.47	0.0794			0.2624				
0304	1.27	6.47	0.0129			0.0426				
0328	0.17	1.08	0.01656			0.0543				
0330	0.25	0.63	0.00967			0.03324				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
110	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.9	0.0751			0.2437				
2732	0.27	0.7	0.01073			0.03685				
0301	0.29	3	0.0368			0.119				
0304	0.29	3	0.00598			0.01934				
0328	0.012	0.23	0.00353			0.0113				
0330	0.081	0.5	0.00767			0.02515				

0337	0.54	4.9	0.0751	0.2437	
2732	0.27	0.7	0.01073	0.03685	
0301	0.29	3	0.0368	0.119	
0304	0.29	3	0.00598	0.01934	
0328	0.012	0.23	0.00353	0.0113	
0330	0.081	0.5	0.00767	0.02515	

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-20,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2276	0.8146
2732	Керосин (654*)	0.04722	0.16556
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	0.5607
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02745	0.08946
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02731	0.09144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.09108

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	1.8602
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.30227
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02745	0.23756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02731	0.267324
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2276	2.44083
2732	Керосин (654*)	0.04722	0.49878

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -20 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ 2028-2035 годы

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, ДЭС

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004

Максимальный выброс i -ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i \times P_z}{3600}, \text{ г/с}$$

где:

e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч, определяемый по таблице 1 или 2 Методики;

P_z – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_z , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_n);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где:

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4 Методики;

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода:

$$M_{сек} = 1/3600 \times 52 \times 7,2 = 0,104 \text{ г/с};$$

$$M_{год} = 1/1000 \times 30 \times 30,36 = 0,9108 \text{ т/год}.$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от дизельной электростанции представлены ниже.

Итоговая таблица:

Наименование вредного компонента ОГ	Выброс ВВ на единицу полезной работы, е', г/кВт*ч	Выброс ВВ, г/кг топлива	Эксплуатационная мощность, кВт	В год, т/год	Максимальный выброс i-того вещества, г/с	Валовый выброс i-того вещества за год, т/год
ист. 0001						
Окислы азота N _{ox}	10,3	43	52	30,36	0,1487778	1,3054800
Окись углерода	7,2	30	52	30,36	0,1040000	0,9108000
Сернистый ангидрид	1,1	4,5	52	30,36	0,0158889	0,1366200
Сажа	0,7	3	52	30,36	0,0101111	0,0910800
Азота диоксид	8,24	34,4	52	30,36	0,1190222	1,0443840
Азота оксид	1,339	5,59	52	30,36	0,0193411	0,1697124
Алканы C ₁₂ -C ₁₉	3,6	15	52	30,36	0,0520000	0,4554000
Формальдегид	0,15	0,6	52	30,36	0,0021667	0,0182160
Без/а/пирен	0,0000123	0,000055	52	30,36	0,000000178	0,000001670

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Компрессор

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004

Максимальный выброс i -ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_z}{3600}, \text{ г/с}$$

где:

e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч, определяемый по таблице 1 или 2 Методики;

P_z – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_z , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times B_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

где:

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4 Методики;

$B_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода:

$$M_{\text{сек}} = 1/3600 \times 7,2 \times 52 = 0,104 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{год}} = 1/1000 \times 30 \times 53,3 = 1,599 \text{ т/год}.$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от дизельной электростанции представлены ниже.

Итоговая таблица:

Наименование вредного компонента ОГ	Выброс ВВ на единицу полезной работы, е', г/кВт*ч	Выброс с ВВ, г/кг топлива	Эксплуатационная мощность, кВт	В год, т/год	Максимальный выброс i- того вещества, г/с	Валовый выброс i- того вещества за год, т/год
ист. 0002						
Окислы азота N _{ox}	10,3	43	52	53,3	0,1487778	2,2919000
Оксид углерода	7,2	30	52	53,3	0,1040	1,5990000
Сернистый ангидрид	1,1	4,5	52	53,3	0,0159	0,2399000
Сажа	0,7	3	52	53,3	0,0101	0,1599000
Азота диоксид	8,24	34,4	52	53,3	0,1190	1,8335000
Азота оксид	1,339	5,59	52	53,3	0,0193	0,2979000
Алканы C ₁₂ -C ₁₉	3,6	15	52	53,3	0,0520	0,7995000
Формальдегид	0,15	0,6	52	53,3	0,0022	0,0319800
Без/а/пирен	0,00001 23	0,0000 55	52	53,3	0,000000180	0,0000029 32

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный

Источник выделения: 6002 01, Производство буровых работ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов
(Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком,

г/с (табл.5.1), **$G1 = 0$**

Вид работ:

Вид работ:

Буровая установка: Станки ударно-канатного бурения (породы средней и выше средней крепости). Диаметры скважины 500 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком,

г/с (табл.5.1), **$G1 = 5.76$**

Общее кол-во буровых станков, шт., **$_{KOLIV} = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., **$N = 1$**

Время работы одного станка, ч/год, **$_{T} = 2640$**

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)

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), **$_{G} = G1 \cdot N = 5.76 \cdot 1 = 5.7600000$**

Валовый выброс, т/год, **$_{M} = G1 \cdot _{KOLIV} \cdot _{T} \cdot 0.0036 = 5.76 \cdot 1 \cdot 2640 \cdot 0.0036 = 54.7000000$**

Тип аппарата очистки: Гидропылеподавление

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), **$_{KPD} = 80$**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, **$G = _{G} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 5.76 \cdot (100 - 80) / 100 = 1.152$**

Валовый выброс, с очисткой, т/год, **$M = _{M} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 54.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 10.94$**

Итого выбросы от: 001 Производство буровых работ

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)	5.76	54.7

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный

Источник выделения: 6003 01, Производство взрывных работ

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: Расчет выбросов загрязняющих веществ при
взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 21**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв,
т, **AJ = 0.863**

Объем взорванной горной породы, м3/год, **V = 30500**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв,
м3, **VJ = 771**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.06**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0.35**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.55**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$_M_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 30500 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.0527000$**

г/с (3.5.6), **$_G_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 771 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 1.1100000$**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.004**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), **$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 21 \cdot (1-0.35) = 0.0546$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.002**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 21 = 0.042$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = M1GOD + M2GOD = 0.0546 + 0.042 = 0.0966$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 0.863 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 1.87$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 21 \cdot (1-0.35) = 0.015$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 21 = 0.0126$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.015 + 0.0126 = 0.0276$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 0.863 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 0.514$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0276 = 0.0221000$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.514 = 0.4110000$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.0035900$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.514 = 0.0668000$

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 12.111$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 0.54$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 17301$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 1.233$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>6 - < = 8$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.06$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.55$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 17301 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.0299000$
 г/с (3.5.6), $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 1.233 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 0.0017760$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 12.111 \cdot (1-0.35) = 0.0315$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 12.111 = 0.0242$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0315 + 0.0242 = 0.0557$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 0.54 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 1.17$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 12.111 \cdot (1-0.35) = 0.00866$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 12.111 = 0.00727$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.00866 + 0.00727 = 0.01593$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 0.54 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 0.322$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01593 = 0.0127400$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.322 = 0.2576000$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01593 = 0.0020700$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.322 = 0.0419000$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.411	0.03484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0668	0.00566
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.87	0.1523
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)	1.11	0.0826

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный

Источник выделения: 6004 01, Выемочно-погрузочные работы

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: Плодородно-растительный слой (ПРС)

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 Ке 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 = 1.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

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 = 20.15**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 80920**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20.15 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.2633$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80920 \cdot (1 - 0.8) = 2.72$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.2633**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.72 = 2.72$

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 13.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 52717$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 13.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.1141$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 52717 \cdot (1 - 0.8) = 1.18$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2633$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.72 + 1.18 = 3.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.9 = 1.56$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2633 = 0.1053$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1053	1.56

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный

Источник выделения: 6005 01, Транспортировка горной массы

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: Плодородно-растительный слой (ПРС)

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 = 1.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

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 = 20.15**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 80920**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20.15 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1975$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80920 \cdot (1 - 0.85) = 2.04$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.1975**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.04 = 2.04$

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 13.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 52717$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 13.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0856$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 52717 \cdot (1 - 0.85) = 0.886$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1975$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.04 + 0.886 = 2.926$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.926 = 1.17$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1975 = 0.079$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.079	1.17

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный

Источник выделения: 6006 01, Отвал вскрыши

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: Плодородно-растительный слой (ПРС)

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 = 1.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 1.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 9.3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 80920**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 9.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.2604$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 80920 \cdot (1 - 0.8) = 5.83$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.2604**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.83 = 5.83$

п.3.2.Статическое хранение материала

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)

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 6400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 40$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 40 / 24 = 3.333$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 6400 \cdot (1 - 0.8) = 1.247$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 6400 \cdot (365 - (120 + 3.333)) \cdot (1 - 0.8) = 18.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.2604 + 1.247 = 1.507$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 5.83 + 18.6 = 24.43$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 24.43 = 9.77$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.507 = 0.603$

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,	0.603	9.77

	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный

Источник выделения: 6007 01, Склад руды

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: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

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

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся печей, боксит) (495*)**

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 = 1.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 300**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 1.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 6.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 52717**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 6.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0598$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 52717 \cdot (1 - 0.85) = 1.328$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.0598**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 1.328 = 1.328**

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Известняк дробленый

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 180$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 180 / 24 = 15$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 1.705$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 15)) \cdot (1 - 0.8) = 32.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0598 + 1.705 = 1.765$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.328 + 32.6 = 33.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 33.9 = 13.56$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.765 = 0.706$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.706	13.56

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный

Источник выделения: 6009 01, Заправка карьерной техники

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: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 207828$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 207828$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**
Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 0.4$**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 207828 + 2.2 \cdot 207828) \cdot 10^{-6} = 0.79$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (207828 + 207828) \cdot 10^{-6} = 10.4$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.79 + 10.4 = 11.2$**

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), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 11.2 / 100 = 11.1700000$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 11.2 / 100 = 0.0313600$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.03136
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	11.17

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный

Источник выделения: 6010 01, Авторанспортная техника

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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамАЗ-5320	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
ЭО-5111В	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-2	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
МТЗ-82	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 4			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 210$**

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, **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 192$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 96$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 12$**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 0$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 478.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 12 + 1.44 \cdot 0 = 21.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 478.3 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.1004$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0118$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 132.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 12 + 0.18 \cdot 0 = 7.18$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 132.1 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.02774$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.18 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00399$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 41.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.144$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02283$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.144 = 0.1152$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02283 = 0.01826$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.144 = 0.01872$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02283 = 0.00297$

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

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 78.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 12 + 0.04 \cdot 0 = 4.69$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 78.9 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.01657$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.69 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002606$

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

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 58.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 12 + 0.058 \cdot 0 = 3.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 58.6 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0123$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.31 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00184$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 210$

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, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2094$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 12 + 6.31 \cdot 0 = 93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2094 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.44$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0517$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 579.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 12 + 0.79 \cdot 0 =$
31.46

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 579.3 \cdot 1 \cdot 210 /$
 $10^6 = 0.1217$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 31.46 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01748$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR =$
1.27

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX =$
1.27

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$
6.47

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot$
 $TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 0 =$
178.6

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 210$
 $/ 10^6 = 0.626$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0992$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.626 = 0.501$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0992 = 0.0794$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.626 = 0.0814$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0992 = 0.0129$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR =$
0.17

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX =$
0.17

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$
0.72

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot$
 $TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 334.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 12 + 0.17 \cdot 0 =$
19.87

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 334.3 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0702$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.87 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01104$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 249.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 12 + 0.25 \cdot 0 = 14.08$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 249.2 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0523$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.08 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00782$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

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

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 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, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1862.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1862.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.391$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 113.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 113.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0629$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 290.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 290.9 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0611$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 16.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0092$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.284$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.284 = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.284 = 0.0369$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, 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, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 67.4$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 67.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.01415$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 4.14$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0023$**

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

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

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), **$MXX = 0.081$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 184.4$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 184.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0387$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 11.04$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00613$**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

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

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 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, **$L1N = 192$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 96$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 12$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 0$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 192$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 12$**

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1862.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1862.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.391$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 113.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 113.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0629$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 290.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 290.9 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0611$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 16.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0092$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.284$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.284 = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.284 = 0.0369$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, 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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 67.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 67.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.01415$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 4.14$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0023$

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

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 184.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 184.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0387$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 11.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00613$

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

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
210	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.77	0.0118			0.1004				
2732	0.18	0.26	0.00399			0.02774				
0301	0.29	1.49	0.01826			0.1152				
0304	0.29	1.49	0.00297			0.01872				
0328	0.04	0.17	0.002606			0.01657				
0330	0.058	0.12	0.00184			0.0123				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 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>	
210	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.37	0.0517			0.44				
2732	0.79	1.14	0.01748			0.1217				
0301	1.27	6.47	0.0794			0.501				
0304	1.27	6.47	0.0129			0.0814				
0328	0.17	0.72	0.01104			0.0702				
0330	0.25	0.51	0.00782			0.0523				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
210	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.54	4.1	0.0629			0.391				
2732	0.27	0.6	0.0092			0.0611				
0301	0.29	3	0.0368			0.227				
0304	0.29	3	0.00598			0.0369				
0328	0.012	0.15	0.0023			0.01415				
0330	0.081	0.4	0.00613			0.0387				
0337	0.54	4.1	0.0629			0.391				
2732	0.27	0.6	0.0092			0.0611				
0301	0.29	3	0.0368			0.227				
0304	0.29	3	0.00598			0.0369				
0328	0.012	0.15	0.0023			0.01415				
0330	0.081	0.4	0.00613			0.0387				

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1893	1.3224
2732	Керосин (654*)	0.03987	0.27164
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	1.0702
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018246	0.11507
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02192	0.142
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.17392

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 5$**

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 45$

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, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

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

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.846 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 511.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.846 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 12 + 1.44 \cdot 0 = 23.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 511.8 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.02303$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01297$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

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]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.279 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 140.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.279 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 12 + 0.18 \cdot 0 = 7.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 140.5 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.00632$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00428$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 41.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.03086$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02283$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.03086 = 0.0247$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02283 = 0.01826$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.03086 = 0.00401$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02283 = 0.00297$

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

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.225 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 103.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.225 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 12 + 0.04 \cdot 0 =$
6.21

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.2 \cdot 1 \cdot 45 /$
 $10^6 = 0.00464$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.21 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00345$

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

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$
0.15

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 =$
0.135

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot$
 $TV1N + MXX \cdot TXS = 0.135 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 65.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.135 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 12 + 0.058 \cdot 0$
= 3.726

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 45 /$
 $10^6 = 0.002934$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.726 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00207$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 45$

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, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 3.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2239.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 0 = 102.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2239.7 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.1008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 102.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0567$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.233 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 620.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.233 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 0 = 34$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 620.3 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.0279$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 34 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0189$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 0 =$
178.6

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 45 /$
 $10^6 = \mathbf{0.134}$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 1 / 30 / 60 = \mathbf{0.0992}$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.134 = \mathbf{0.1072}$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0992 = \mathbf{0.0794}$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.134 = \mathbf{0.01742}$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0992 = \mathbf{0.0129}$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX =$
0.17

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$
1.08

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 =$
0.972

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot$
 $TV1N + MXX \cdot TXS = 0.972 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = \mathbf{445.6}$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.972 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 0 =$
26.83

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 445.6 \cdot 1 \cdot 45 /$
 $10^6 = \mathbf{0.02005}$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.83 \cdot 1 / 30 / 60 = \mathbf{0.0149}$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX =$
0.25

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$
0.63

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.567 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 274.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.567 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 0 = 15.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 274.4 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.01235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0087$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 45$

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, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.41$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.41 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1999.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1999.3 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.09$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.41 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 121.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 121.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0676$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.63$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 304.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 304.1 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.01368$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 17.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00967$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0609$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0609 = 0.0487$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0609 = 0.00792$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 92.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 92.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.00417$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 5.71$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.71 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00317$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 206.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 206.5 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0093$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 12.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0069$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 45$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 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, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.41$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.41 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1999.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1999.3 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.09$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.41 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 121.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 121.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0676$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.63$
 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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 304.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 304.1 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.01368$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 17.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00967$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0609$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0609 = 0.0487$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0609 = 0.00792$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.207 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 92.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 92.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.00417$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 5.71$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.71 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00317$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 206.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 206.5 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0093$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 12.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0069$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
45	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с		т/год					
0337	1.44	0.846	0.01297		0.02303					
2732	0.18	0.279	0.00428		0.00632					
0301	0.29	1.49	0.01826		0.0247					
0304	0.29	1.49	0.00297		0.00401					
0328	0.04	0.225	0.00345		0.00464					
0330	0.058	0.135	0.00207		0.002934					

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
45	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.7	0.0567		0.1008					
2732	0.79	1.233	0.0189		0.0279					
0301	1.27	6.47	0.0794		0.1072					
0304	1.27	6.47	0.0129		0.01742					
0328	0.17	0.972	0.0149		0.02005					
0330	0.25	0.567	0.0087		0.01235					

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
45	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.54	4.41	0.0676			0.09				
2732	0.27	0.63	0.00967			0.01368				
0301	0.29	3	0.0368			0.0487				
0304	0.29	3	0.00598			0.00792				
0328	0.012	0.207	0.00317			0.00417				
0330	0.081	0.45	0.0069			0.0093				
0337	0.54	4.41	0.0676			0.09				
2732	0.27	0.63	0.00967			0.01368				
0301	0.29	3	0.0368			0.0487				
0304	0.29	3	0.00598			0.00792				
0328	0.012	0.207	0.00317			0.00417				
0330	0.081	0.45	0.0069			0.0093				

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.20487	0.30383
2732	Керосин (654*)	0.04252	0.06158
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	0.2293
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02469	0.03303
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02457	0.033884
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.03727

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -20**

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -20**

Количество рабочих дней в периоде, **DN = 110**

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 = 192**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$
 Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$
 Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$
 Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

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

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]), $ML = 0.94$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.94 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 553.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.94 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 12 + 1.44 \cdot 0 = 25.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 553.3 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0609$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.94 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0144$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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]), $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 154.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 12 + 0.18 \cdot 0 = 8.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 154.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.01696$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00476$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 41.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0754$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02283$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0754 = 0.0603$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02283 = 0.01826$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0754 = 0.0098$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02283 = 0.00297$

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

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 114.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 12 + 0.04 \cdot 0 = 6.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 114.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.01256$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00383$$

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

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 71.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 12 + 0.058 \cdot 0 = 4.14$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 71.8 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0079$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0023$$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 110$

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, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.11 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2420.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.11 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 12 + 6.31 \cdot 0 = 113.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2420.7 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.2663$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 113.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.063$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.37 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 680.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 12 + 0.79 \cdot 0 = 37.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 680.8 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0749$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 37.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.021$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 0 = 178.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.328$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0992$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.328 = 0.2624$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0992 = 0.0794$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.328 = 0.0426$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0992 = 0.0129$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 493.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 12 + 0.17 \cdot 0 = 29.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 493.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0543$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01656$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 302.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 12 + 0.25 \cdot 0 = 17.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 302.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.03324$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00967$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$

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, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 2215.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2215.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.2437$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 135.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 135.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0751$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 335$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 335 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.03685$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 19.32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01073$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.1488$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1488 = 0.119$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1488 = 0.01934$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.23$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 102.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 102.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0113$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 6.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00353$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.5$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 228.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 228.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.02515$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 13.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00767$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 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, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 2215.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2215.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.2437$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 135.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 135.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0751$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 335$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 335 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.03685$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 19.32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01073$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.1488$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1488 = 0.119$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1488 = 0.01934$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.23$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.23 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 102.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 102.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0113$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 6.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00353$

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

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.5 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 228.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 228.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.02515$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 13.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00767$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
110	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.94	0.0144			0.0609				
2732	0.18	0.31	0.00476			0.01696				
0301	0.29	1.49	0.01826			0.0603				
0304	0.29	1.49	0.00297			0.0098				
0328	0.04	0.25	0.00383			0.01256				
0330	0.058	0.15	0.0023			0.0079				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
110	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	4.11	0.063			0.2663				
2732	0.79	1.37	0.021			0.0749				
0301	1.27	6.47	0.0794			0.2624				
0304	1.27	6.47	0.0129			0.0426				
0328	0.17	1.08	0.01656			0.0543				

0330	0.25	0.63	0.00967	0.03324
------	------	------	---------	---------

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
110	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.54	4.9	0.0751			0.2437				
2732	0.27	0.7	0.01073			0.03685				
0301	0.29	3	0.0368			0.119				
0304	0.29	3	0.00598			0.01934				
0328	0.012	0.23	0.00353			0.0113				
0330	0.081	0.5	0.00767			0.02515				
0337	0.54	4.9	0.0751			0.2437				
2732	0.27	0.7	0.01073			0.03685				
0301	0.29	3	0.0368			0.119				
0304	0.29	3	0.00598			0.01934				
0328	0.012	0.23	0.00353			0.0113				
0330	0.081	0.5	0.00767			0.02515				

<i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-20,град.С)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2276	0.8146
2732	Керосин (654*)	0.04722	0.16556
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	0.5607
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02745	0.08946
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02731	0.09144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.09108

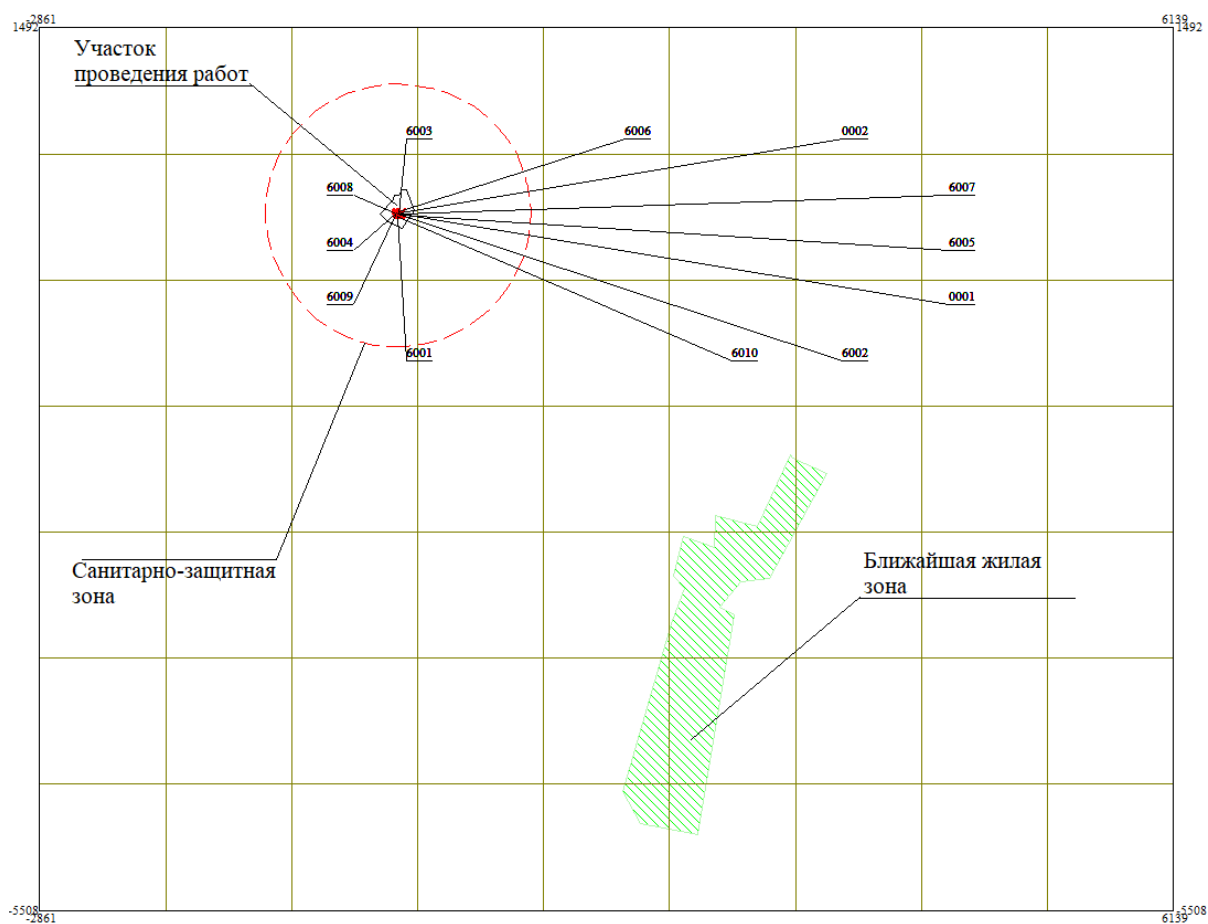
ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	1.8602
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.30227
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02745	0.23756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02731	0.267324
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2276	2.44083
2732	Керосин (654*)	0.04722	0.49878

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -20 градусов С

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Карта-схема объекта, с отображением источников выбросов загрязняющих веществ на период добычных работ



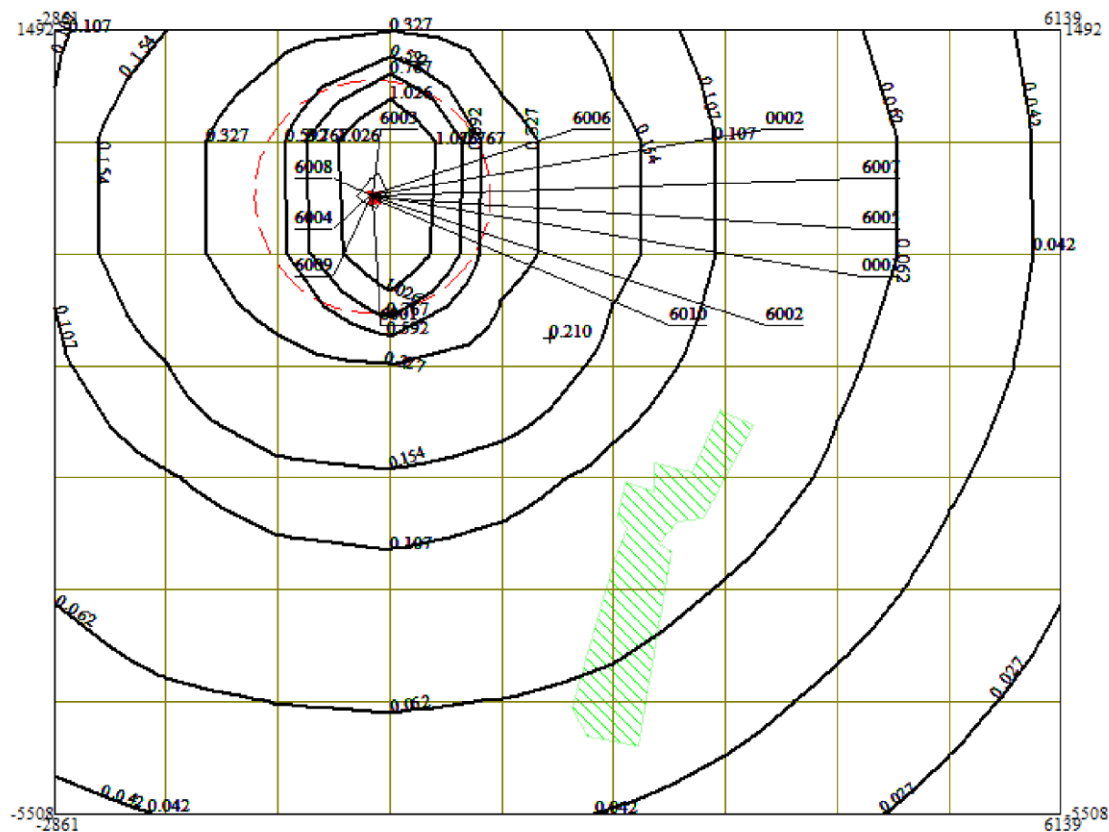
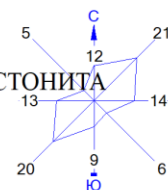
ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Ситуационная карта–схема района проведения добычных работ



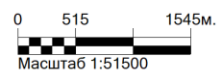
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Результаты расчёта приземных концентраций в графическом виде на период добычных работ

Город : 026 Район Улкен Нарын
 Объект : 0001 ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3) Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

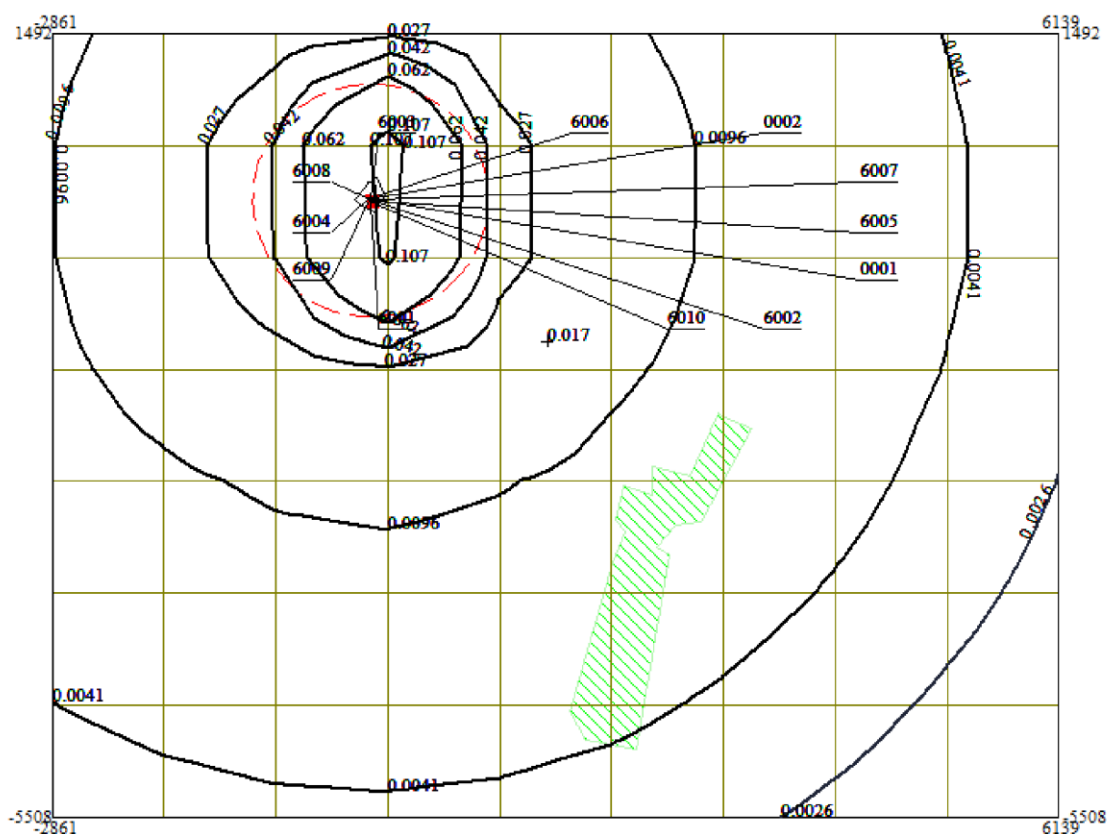
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 1.4662433 ПДК достигается в точке $x = 139$ $y = 492$

При опасном направлении 197° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10×8

Город : 026 Район Улкен Нарын
 Объект : 0001 ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА
 (ОСТАНЕЦ 3) Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

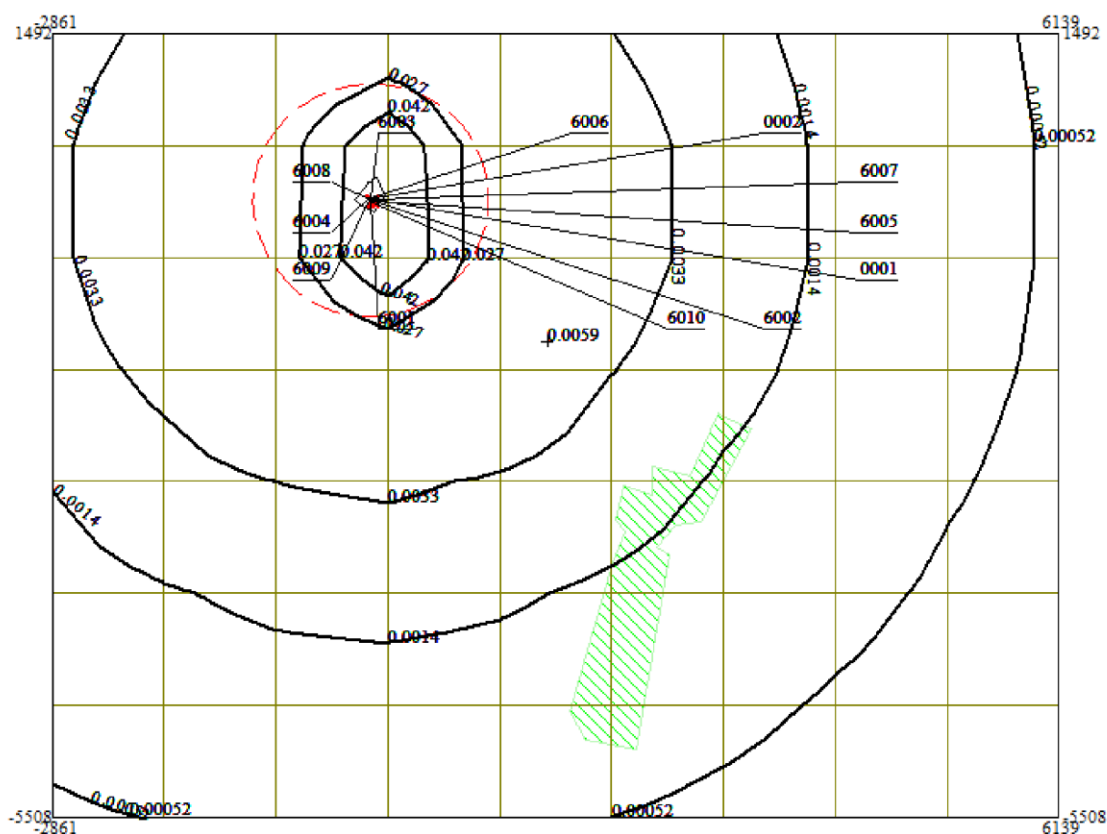
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

0 515 1545м.
 Масштаб 1:51500

Макс концентрация 0.1191136 ПДК достигается в точке $x=139$ $y=492$

При опасном направлении 197° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10×8

Город : 026 Район Улкен Нарын
 Объект : 0001 ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА
 (ОСТАНЕЦ 3) Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

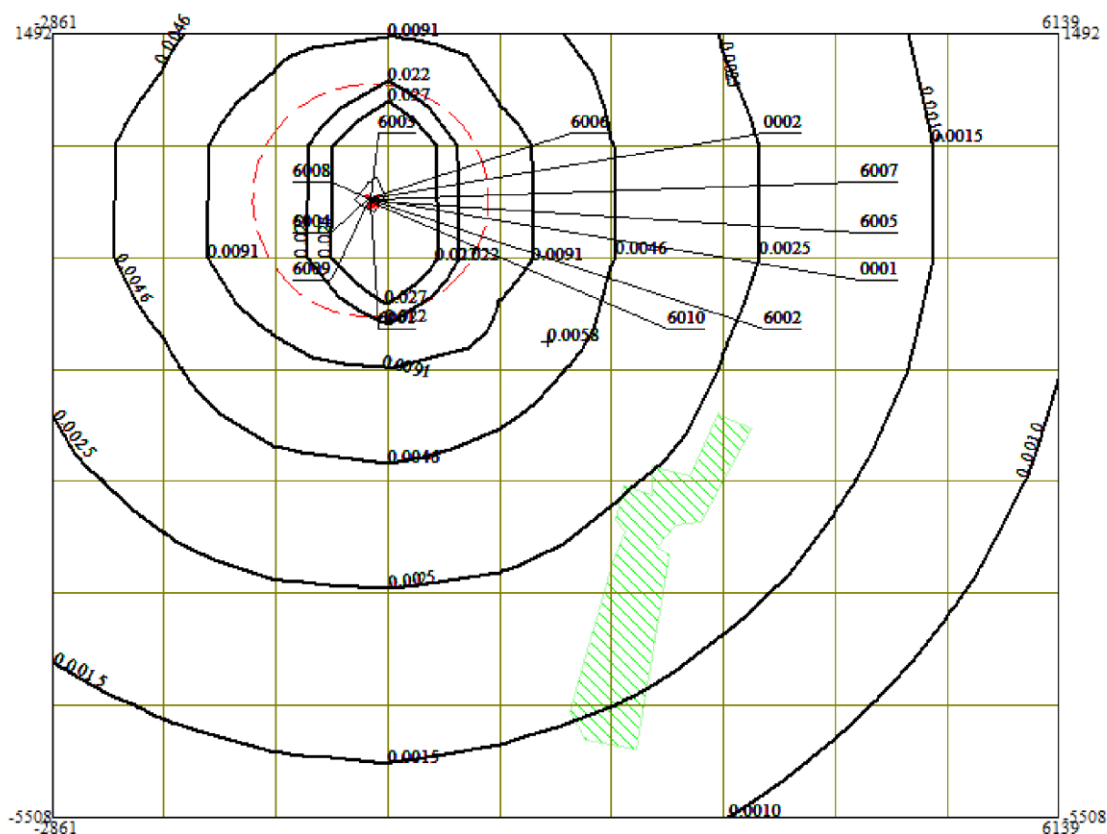
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

0 515 1545м.
 Масштаб 1:51500

Макс концентрация 0.0591626 ПДК достигается в точке $x = 139$ $y = -508$

При опасном направлении 344° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10×8

Город : 026 Район Улкен Нарын
 Объект : 0001 ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА
 (ОСТАНЕЦ 3) Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

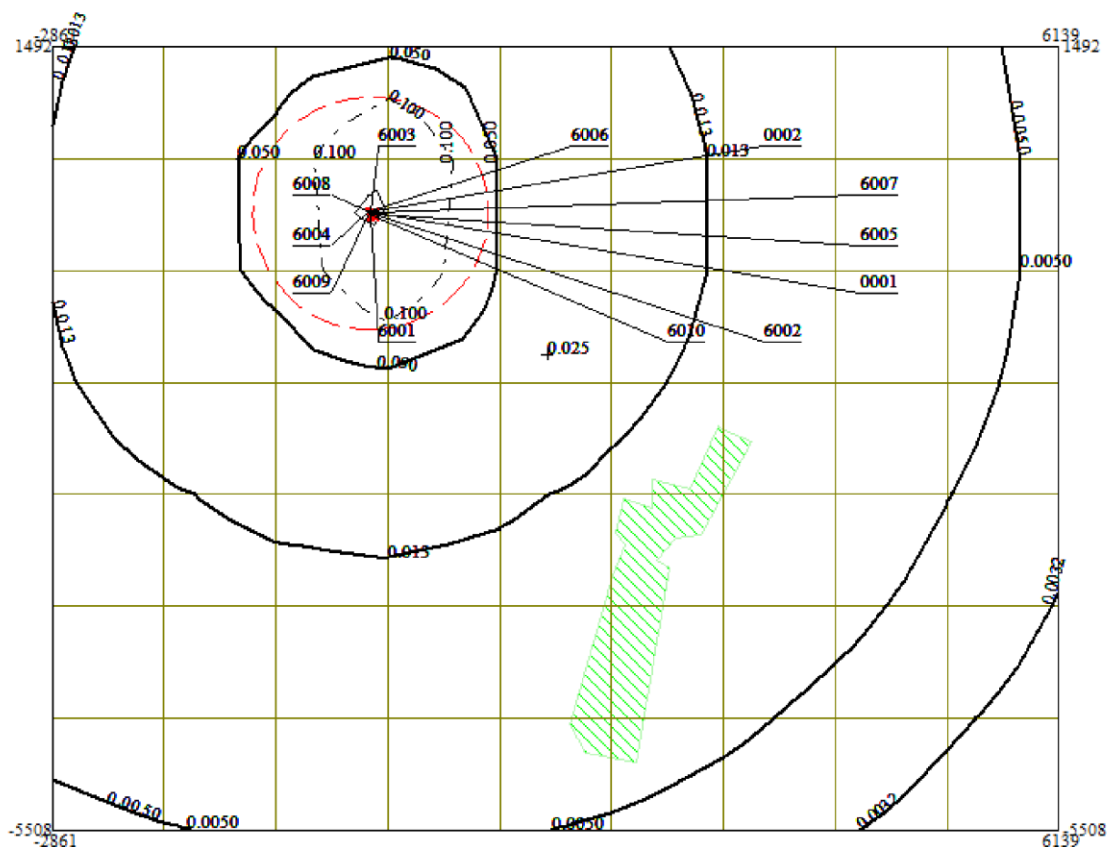
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

0 515 1545м.
 Масштаб 1:51500

Макс концентрация 0.0406769 ПДК достигается в точке $x=139$ $y=-508$

При опасном направлении 344° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10×8

Город : 026 Район Улкен Нарын
 Объект : 0001 ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА
 (ОСТАНЕЦ 3) Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

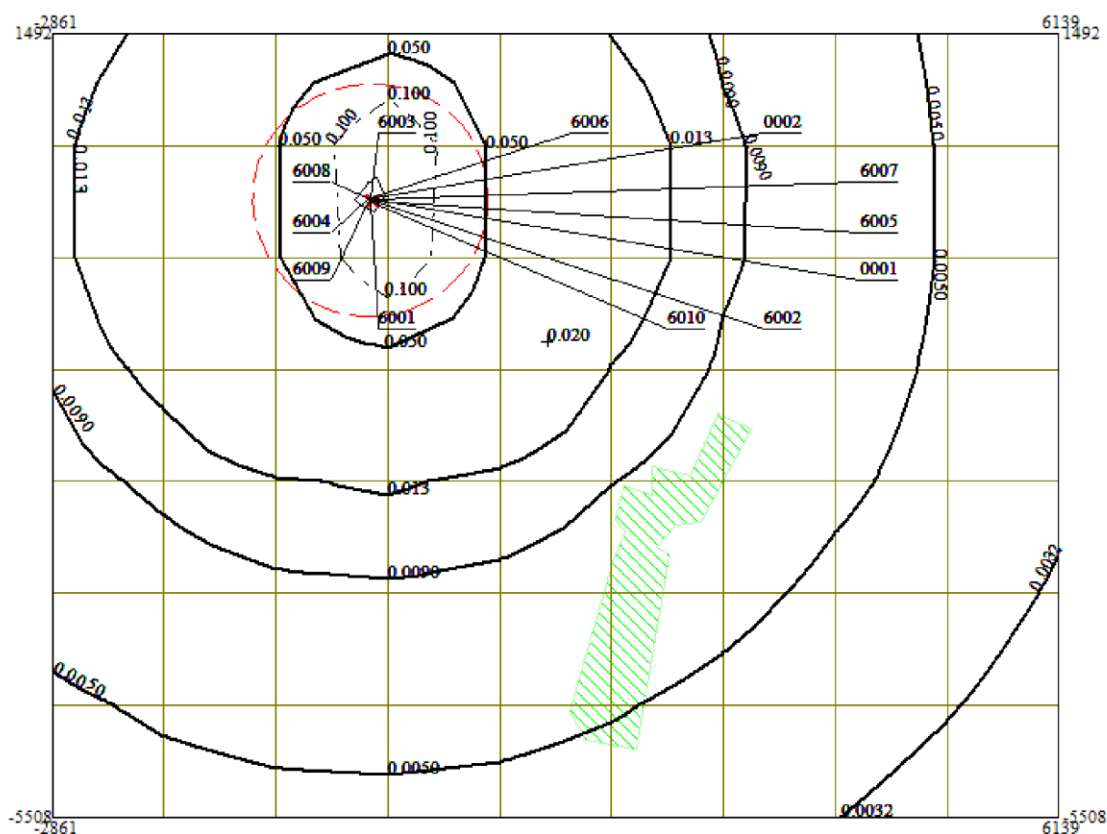
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

0 515 1545м.
 Масштаб 1:51500

Макс концентрация 0.1729544 ПДК достигается в точке $x=139$ $y=492$

При опасном направлении 197° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10×8

Город : 026 Район Улкен Нарын
 Объект : 0001 ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА
 (ОСТАНЕЦ 3) Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

0 515 1545м.
 Масштаб 1:51500

Макс концентрация 0.1500098 ПДК достигается в точке $x=139$ $y=-492$

При опасном направлении 196° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10×8

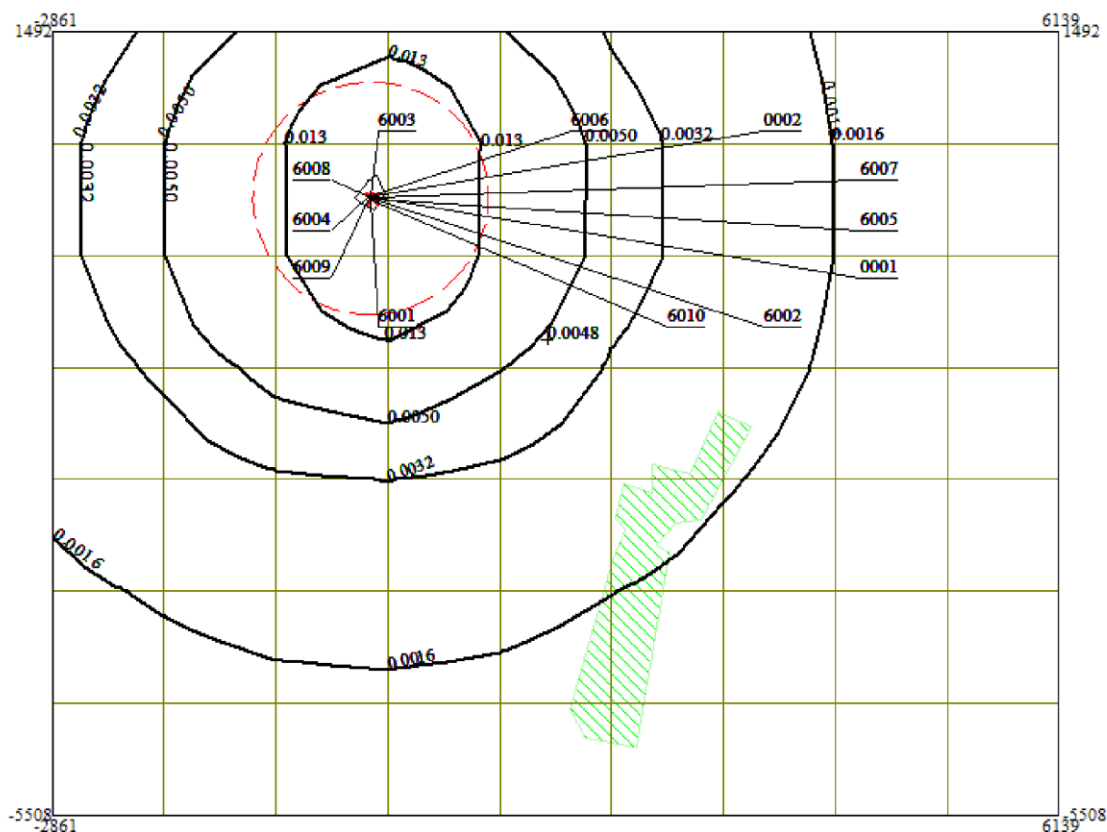
Город : 026 Район Улкен Нарын

Объект : 0001 ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА

(ОСТАНЕЦ 3) Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель 6 РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

0 515 1545м.
Масштаб 1:51500

Макс концентрация 0.035243 ПДК достигается в точке $x=139$ $y=492$

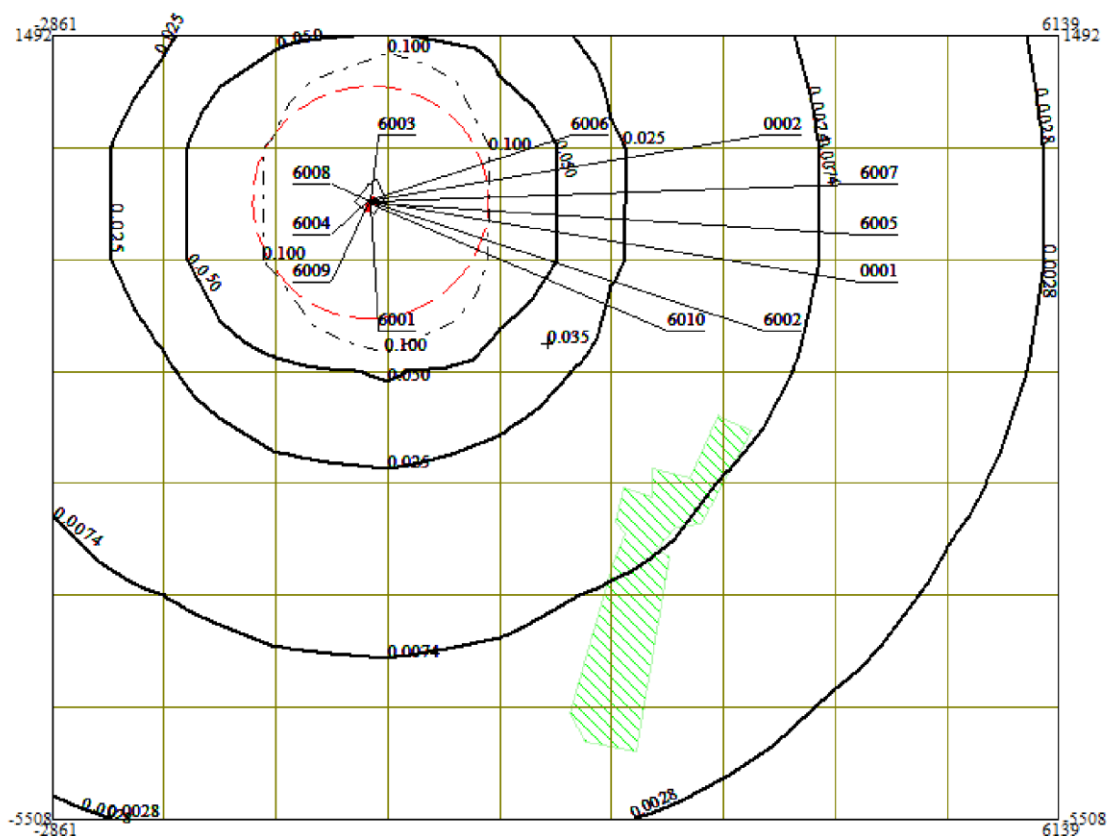
При опасном направлении 196° и опасной скорости ветра 6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 7000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10×8

Город : 026 Район Улкен Нарын

Объект : 0001 ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3) Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

0 515 1545м.
Масштаб 1:51500

Макс концентрация 0.3511266 ПДК достигается в точке $x=139$ $y=-492$

При опасном направлении 196° и опасной скорости ветра 6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 7000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10×8

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

**« QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA JÁNE
TABIǴI RESÝRSTAR
MINISTRIGINIŇ
EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE
BAQYLAÝ KOMTETINIŇ
SHYǴYS QAZAQSTAN OBLYSY
BOIYN SHA EKOLOGIA
DEPARTAMENTI»**

respýblikalyq memlekettik mekemesi



Республиканское государственное учреждение
**«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ КОМИТЕТА
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

Номер: KZ42VWF00370524
Дата: 17.06.2025

070003, Óskemen qalasy,
Potanin kóshesi, 12
tel. 208986, faks 8(7232) -
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

070003, город Усть-Каменогорск,
ул. Потанина, 12
тел. 208986, факс 8(7232) -
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

№ _____

ТОО «NABI Company»

Заключение

**об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую
среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлены: ТОО «NABI Company» Отработка

запасов на Хайрузовском месторождении волластонита открытым спосо-
бом, в Восточно-Казахстанской области. Участок недр «Останец 3»

Материалы поступили на рассмотрение KZ37RYS01147409 от 16.05.2025 г.
(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Месторождение Хайрузовское расположено районе Улкен Нарын Восточно-Казахстанской области. Ближайший населенный пункт с. с.Новохайрузовка находится в 2 км от месторождения. Запасы волластонитового сырья подсчитаны методом геологических блоков (останец 3). Утвержденные балансовые запасы волластонита на участке Останец 3 Хайрузовского месторождения, согласно протоколу ТКЗ №192 от 29.05.1990 года от составляют 715,222 тысм3 по категориям C1+C2.

Координаты участка работ (система координат WGS 84, северная широта/восточная долгота): 1. 49° 16' 43,46" С/ 84° 18' 19,09" В; 2. 49° 16' 42,56" С/ 84° 18' 18,12" В; 3. 49° 16' 43,36" С/ 84° 18' 12,30" В; 4. 49° 16' 44,90" С/ 84° 18' 8,75" В; 5. 49° 16' 45,82" С/ 84° 18' 9,05" В; 6. 49° 16' 48,76" С/ 84° 18' 11,62" В; 7. 49° 16' 49,86" С/ 84° 18' 11,66" В; 8. 49° 16' 50,75" С/ 84° 18' 13,13" В; 9. 49° 16' 52,03" С/ 84° 18' 13,65" В; 10. 49° 16' 52,38" С/ 84° 18' 15,01" В; 11. 49° 16' 47,22" С/ 84° 18' 20,33"



Начало работ – 2026 г., планируемый срок 10 лет. срок отработки запасов карьера составит 42 года.

Ранее было выдано заключение на намечаемую деятельность KZ16VWF00341892 от 30.04.2025 г., повторно заявление поступило в связи уточнением и корректировки заявления, в том числе по эмиссиям, координатам и др.

Намечаемая деятельность входит в перечень объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий является обязательным п. 2.2 раздел 2 приложение 1 к Экологическому кодексу РК «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых; открытая добыча угля более 100 тыс. тонн в год, добыча лигнита более 200 тыс. тонн в год».

Краткое описание намечаемой деятельности

Отработка месторождения предусматривается открытым способом. Проектом принят буровзрывной способ предварительного рыхления горного массива. Буровзрывные работы предусматривается выполнять подрядной организацией, имеющей соответствующую разрешительную документацию для ведения взрывных работ. Глубина карьера – 30 м, площадь участка недр – 4,3 га. Годовая производительность принята 50 тыс. тонн руды в год и подтверждена по горным возможностям. Объем вскрыши при максимальном объеме добычи составит 1175,729 м³. Эксплуатационные запасы с учетом потерь составляют 715,222 м³. Добываемая на карьере горная масса будет транспортироваться автомобильным транспортом до рудного склада с плечом транспортировки до 1,1-0,7 км. Транспортировка горной массы будет осуществляться автосамосвалами.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Объем выбросов составит – 200,4589 т/год.

Согласно письму Ертисской бассейновой инспекции Участок расположен за пределами минимально рекомендуемой водоохранной зоны р Алыбай (до р.Алыбай около 1200м) (Основание: ПриказМСХ РК от 18.05.2015г №19-1/446, зарегистрирован в МЮ РК 04.08.2015г №11838).

Питьевая вода – привозная. Согласно заявлению для полива технологических дорог, рабочих площадок и орошения горной массы вода будет использована привозная на договорной основе. В период проведения горно-подготовительных работ и отработки месторождения вода будет потребляться в следующих объемах: - хозяйственно бытовые нужды – 1000 м³/год; - производственные нужды – 15 тыс. м³ /год. Итого – 16,0 тыс. м³/год

В процессе функционирования объекта намечаемой деятельности будут образовываться 3 вида отходов, из них 2 неопасных и 1 опасный: - Смешанные коммунальные отходы – 3 т/год. Образуются в результате жизнедеятельности персонала. Код: 20 03 01 (неопасные); - Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами – 1 тонна/ год, код: 15 02 02* (опасные). Образуются в процессе проведения работ (ткань, используемая как обтирочный материал); - Вскрышные породы – 86700 т/год. Образуются в процессе проведения горных работ. Код: 01 01 02 (неопасные). Размещение и хранение вскрышных пород предусматривается в отвале, сроком более 12 месяцев. Впоследствии будут использованы при рекультивации. Временное хранение отходов



предусмотрено на срок не более 6 месяцев (для смешанных коммунальных - не более 3 суток) будет осуществляться в закрытых металлических контейнерах, емкостях, на специально оборудованных гидроизолированных площадках. По мере накопления отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе на переработку и утилизацию.

По информации представленной ВКО территориальной инспекцией лесного хозяйства и животного проектный участок находится за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Восточно-Казахстанской области. проектируемый участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Катон-Карагайское» Восточно-Казахстанской области. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: заяц, лисица, сибирская косуля, тетерев, куропатка. Диких животных и птиц занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан на данном участке нет. Пути миграции диких животных отсутствуют.

Намечаемая деятельность: относится к I категории намечаемая деятельность относится к объектам I категории (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых) в соответствии с 3.1 Раздела 1 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан.

Выводы Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Возможные воздействия намечаемой деятельности на основании требований статьи 65 Экологического Кодекса (увеличение мощности производства) не прогнозируются. Возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция 2) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции 2. Таким образом, **необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.** В соответствии с пп.2 п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. Требования и порядок проведения экологической оценке по упрощенному порядку определяется вышеуказанной Инструкцией 2

Раздел охраны окружающей среды необходимо выполнить в том числе с учетом замечаний и предложений Департамента, заинтересованных госорганов и общественности согласно сводного протокола, размещенного на Едином экологическом портале <https://ecoportal.kz>, а также в настоящем заключении.

Приложение: Сводная таблица предложений и замечаний

И.о. Руководителя Департамента

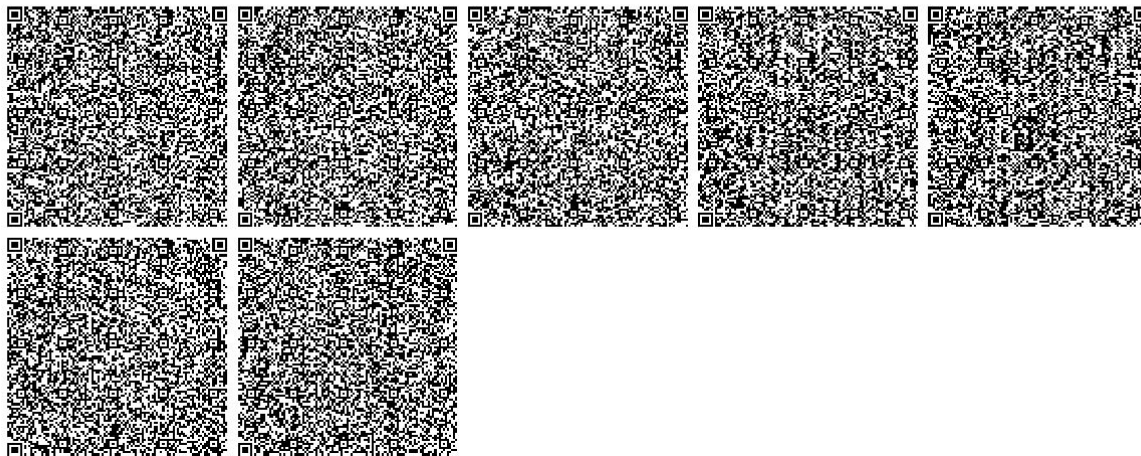
А.Тауырбеков

исп. Гожеман Н.Н., тел: 8(7232)766432



И.о. руководителя департамента

Тауырбеков Азамат Нурланович



ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

05.06.2025

1. Город -
2. Адрес - **Восточно-Казахстанская область, район Улкен Нарын, Новохайрузовский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «NABİ Company»**
Объект, для которого устанавливается фон - **План горных работ \"Обработка**
5. **горных запасов на Хайрузовском месторождении волластонитов, открытым способом в Восточно-Казахстанской области. Участок недр З\\"**
6. Разрабатываемый проект - **Рабочий проект**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,**
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Восточно-Казахстанская область, район Улкен Нарын, Новохайрузовский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ И

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA JÁNE TABÍGI
RESÝRSTAR MINISTRIGI
«QAZGIDROMET»
SHARÝASHYLQ JÚRGIZÝ QUQYGYNDAǴY
RESPÝBLIKALQ MEMLEKETTİK
KÁSIPORNYNYN SHYǴYS QAZAQSTAN JÁNE
ABAI OBLYSTARY BOIYN SHA FILIALY



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ И
АБАЙСКОЙ ОБЛАСТЯМ

Qazaqstan Respýblıkasy, ShQO, 070003
Óskemen qalasy, Potanin kóshesi, 12
fax: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: info_vko@meteo.kz

Республика Казахстан, ВКО, 070003
город Усть-Каменогорск, улица Потанина, 12
fax: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: info_vko@meteo.kz

17.04.2023 г. 34-02-01-22/487

Бірегей код: A2A330A45DB94055

Директору
ТОО «ЭКО2»
Е.А. Сидякину

Филиал РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской и Абайской областям на запрос №11 от 17.04.2023 года отвечает, что прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) по Восточно-Казахстанской области осуществляется по городам Усть-Каменогорск и Риддер.

Директор

Л. Болатқан

Исп: Бухтоярова Л.

Тел: 8 (7232) 76 66 98

Издатель: ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), БОЛАТҚАН ЛЯЗЗАТ, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ И АБАЙСКОЙ ОБЛАСТЯМ, BIN120841014800



<https://seddoc.kazhydromet.kz/eU/czB>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.