

ЗАЯВЛЕНИЕ

о намечаемой деятельности

**на проект «Реконструкция системы распределения хвостов в части
замены распределителя хвостов обогатительной фабрики
Актогай II (Стадия 3) ТОО «KAZ Minerals Aktogay (КАЗ Минералз
Актогай)», расположенной по адресу: Республика Казахстан,
область Абай, Аягозский район, поселковый округ Актогайский,
поселок Актогай, Промышленная зона КАЗ Минералз Актогай»**

2026 год

1.Общее описание видов намечаемой деятельности и их классификация согласно приложению 1 Кодекса.

Намечаемая деятельность – «Реконструкция системы распределения хвостов в части замены распределителя хвостов обогатительной фабрики Актогай II (Стадия 3) ТОО «KAZ Minerals Aktogay (КАЗ Минералз Актогай)», расположенной по адресу: Республика Казахстан, область Абай, Аягозский район, поселковый округ Актогайский, поселок Актогай, Промышленная зона КАЗ Минералз Актогай».

Система распределения хвостов обогатительной фабрики Актогай II (Стадия 3) включает магистральный пульпопровод и распределительный резервуар (распределитель), от которого хвостовая пульпа подается по 12 распределительным трубопроводам к отдельным точкам выпуска на карте намыва хвостохранилища.

Намечаемая деятельность заключается в замене распределительного резервуара (распределителя), от которого хвостовая пульпа подается по 12 распределительным трубопроводам к отдельным точкам выпуска на карте намыва хвостохранилища.

Распределение потока хвостовой пульпы между несколькими точками выпуска обеспечивает равномерное формирование намывного массива, исключает локальное накопление сгущенных хвостов в одной зоне и способствует поддержанию проектного режима эксплуатации хвостохранилища.

Намечаемая деятельность по реконструкции системы распределения хвостов в части замены распределителя хвостов обогатительной фабрики Актогай II (Стадия 3) ТОО «KAZ Minerals Aktogay (КАЗ Минералз Актогай)» будет проводиться на существующем хвостохранилище месторождения Актогай и не рассматривает работы по строительству и эксплуатации хвостохранилища.

На период эксплуатации изменения в количестве захоронения отходов (отвальные хвосты обогащения 01 04 12) отсутствуют и учтены экологическим разрешением на воздействие для объектов 1 категории № KZ45VCZ14621070 от 26.09.2025 г.

В соответствии с Приложением 1, разделом 2, пунктом 6, подпунктом 6.6, намечаемая деятельность предусматривает работы на территории существующего хвостохранилища, в связи с чем проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

2. При внесении существенных изменений в виды деятельности:

Описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса)*	В 2021 году был разработан проект Оценка воздействия на окружающую среду к Рабочему проекту «Реконструкция систем перекачки и распределения хвостов обогатительных фабрик Актогай I и II (Стадия 3) для ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай), расположенного в Восточно-Казахстанской области» (Заключение РГП «Госэкспертиза» №06-0178/21 от 14.06.2021 г.). Данный проект предусматривал строительство магистральных пульповодов обогатительных фабрик Актогай 1 и Актогай 2 с центральными распределителями хвостов (Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории №KZ33VDD00167594 от 09.06.2021 г.). Данным заявлением о намечаемой деятельности рассматривается рабочий проект «Реконструкция системы распределения хвостов в части замены распределителя хвостов обогатительной фабрики Актогай II (Стадия 3) ТОО «KAZ Minerals Aktogay (КАЗ Минералз Актогай)», расположенной по адресу: Республика Казахстан, область Абай, Аягозский район, поселковый округ Актогайский, поселок Актогай, Промышленная зона КАЗ Минералз Актогай», предусматривающий замену системы распределения хвостов на существующем хвостохранилище. Проектом предусматривается выполнение локальных работ по реконструкции действующей системы распределения хвостов. Реконструкция заключается в замене распределителя хвостов, от которого хвостовая пульпа подается по 12 распределительным трубопроводам к отдельным точкам выпуска на карте намыва хвостохранилища, что исключает их одностороннее накопление и обеспечивает равномерную распределение хвостов по карте. При этом изменение технологического процесса и производственных мощностей проектом не предусматривается. Таким образом, существенные изменения в виды деятельности объекта по сравнению с ранее рассмотренной проектной документацией отсутствуют.
Описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду (подпункт 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса).	На данный объект намечаемой деятельности ранее не выдавалось заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду (подпункт 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса).

3. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест.	Заявлением о намечаемой деятельности рассматриваются работы по реконструкции системы распределения хвостов в части замены распределителя хвостов обогатительной фабрики Актогай II (I Стадия 3) на действующем предприятии, вовлечение дополнительных площадей при реализации проекта не предусматривается. Место расположения объекта: Республика Казахстан, область Абай, Аягозский район, поселковый округ Актогайский, поселок Актогай, Промышленная зона КАЗ МИНЕРАЛЗ АКТОГАЙ. Расположен в 590 км к юго-западу от месторождения находится г. Алматы. На севере в 386 км от месторождения расположен – областной центр г. Семей. Ближайшим населенным пунктом к участку проектирования является п.Актогай, находится на расстоянии 17,5 км. Географические координаты расположения проектируемого участка 46°55'58.31"/С, 79°54'34.16"/В; 46°55'58.02"/С, 79°54'36.70"/В; 46°55'56.57"/С, 79°54'33.90"/В; 46°55'56.30"/С, 79°54'36.31"/В.
4. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.	Намечаемая деятельность включает в себя реконструкцию системы распределения хвостов в части замены распределителя хвостов. Работы ведутся на действующем предприятии с расположенными действующими инженерными коммуникациями, технологическим оборудованием. Намечаемая деятельность заключается в реконструкции системы распределения хвостов в части замены распределительного резервуара (распределителя), от которого хвостовая пульпа подается по 12 распределительным трубопроводам к отдельным точкам выпуска на карте намыва хвостохранилища. Распределение потока хвостовой пульпы между несколькими точками выпуска обеспечивает равномерное формирование намывного массива, исключает локальное накопление сгущенных хвостов в одной зоне и способствует поддержанию проектного режима эксплуатации хвостохранилища. Согласно экологическому разрешению на воздействие для объектов I категории №: KZ45VCZ14621070 от 26.09.2025 года мощность образования отвальных хвостов обогащения в хвостохранилище составляет 67756689 тонн/год. Изменение мощности образования хвостов в связи с реконструкцией распределительной системы не предусмотрено.

5. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.	Намечаемая деятельность включает в себя реконструкцию системы распределения хвостов в части замены распределителя хвостов. Распределительный резервуар представляет собой вертикальный сосуд. Трубопроводы выполняются из полиэтилена высокой плотности. Уклон трубопроводов обеспечивает их самодренирование. Контроль работы системы осуществляется посредством датчиков давления, манометров, запорной арматуры, аварийной защиты по превышению давления. Проектом предусматривается выполнение локальных работ по реконструкции действующей системы распределения хвостов. Реконструкция заключается в демонтаже прежней распределителя и замене резервуара (распределителя), объемом 11,3 м³, от которого хвостовая пульпа подается по 12 распределительным трубопроводам к отдельным точкам выпуска на карте намыва хвостохранилища, что исключает их одностороннее накопление и обеспечивает равномерную распределение хвостов по карте. Диаметр каждого из 12-ти трубопроводов 315 мм. При внесении изменений в систему распределения хвостов изменение технологического процесса и производственных мощностей проектом не предусматривается. Схема распределительной системы прилагается.
6. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения.	Общая продолжительность строительства – 8 месяцев. Начало реализации строительства запланировано на IV квартал 2026 года, завершение – во II квартале 2027 года.
7. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления деятельности, в том числе водных ресурсов, земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности, сырья, энергии, с указанием их предполагаемых количественных и качественных характеристик.	
Земельные участки, их площади	Реконструируемый объект находится на земельном участке с кадастровым номером 23:239:026:398, площадью 6969,67 га, с целевым назначением для обслуживания хвостохранилища, срок временного возмездного землепользования (аренды) – до 25.11.2045 г.
водных ресурсов с указанием: предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об	Вода на период СМР привозная (питьевого качества), на хоз.бытовые нужды в канистрах. Водоотведение – модульный биотуалет. Ближайшая река Аягоз протекает в 24,02 км к западу от производственной площадки. На этом участке она не имеет постоянного стока, распадается в летний период на отдельные плесы. Более мелкие речки – Ай, Баканас и Тансык также непостоянны и маловодны. В 15,9 км к северо-востоку от площадки находится соленое озеро Кошкар, питание которого происходит за

установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности	счет паводковых вод реки Тансык. Другие поверхностные водотоки отсутствуют. Остальные водные объекты расположены на значительных расстояниях от площадки. Непосредственно на промышленной площадке и близ него естественные водотоки и водоемы отсутствуют. Все проводимые и предусмотренные деятельностью работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос и в удалении от ближайших поверхностных водных объектов. Использование вод из поверхностных источников не предусмотрено.
Водные ресурсы с указанием видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая):	Водопользование – общее, питьевая, непитьевая; Необходимая вода для намечаемой деятельности –хозяйственно-бытовая вода питьевого качества. Специальное и обособленное водопользование для намечаемой деятельности не предусматривается.
Водные ресурсы с указанием объемов потребления воды*:	Операций, для которых планируется использование водных ресурсов: – обеспечение хоз.бытовых нужд персонала в период СМР составит – 91,125 м³; – на технологические нужды на период СМР для приготовления бетонной смеси – 9 м³.
Водные ресурсы с указанием операций, для которых планируется использование водных ресурсов*:	Вода на строительно-монтажной площадке используется на хозяйственно-питьевые и технологические нужды.
Участки недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны):	Недропользование в процессе намечаемой деятельности не предусматривается.
Растительные ресурсы с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации*:	Использование растительных ресурсов в рамках намечаемой деятельности не предусматривается. Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Озеленение проектом не предусмотрено.
Виды объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием объемов пользования животным миром:	Рассматриваемый участок ведения работ не является землями лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

	Пользование животным миром не предусмотрено, предполагаемые места пользования животным миром и вид пользования – отсутствуют.
Виды объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных*:	Иные источники приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных – отсутствуют.
Виды объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием операций, для которых планируется использование объектов животного мира*:	Операции, для которых планируется использование объектов животного мира - не предусмотрены. Предполагаемое место пользования животным миром и вид пользования - не предусмотрено.
Иные ресурсы, необходимые для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования*:	На период СМР будет задействовано следующие материалы и оборудование: дизельное топливо 1,5 т/СМР; ПГС – 46,5 тонн; песок – 55,85 тонн; щебень менее 20 мм – 35,28 тонн, щебень более 20 мм – 12,77 тонн; битумный материал – 0,928 тонн; цемент – 0,19 тонн; известь комовая – 0,05 тонн; ЛКМ: ксилол 0,003 тонн; ЛКМ ГФ-021 – 0,019 тонн; ЛКМ, Уайт-спирит – 0,003 тонн; ЛКМ, Олифа – 0,004741 тонн; ЛКМ, Лак БТ-123 – 0,003886 тонн; ЛКМ, Растворитель Р-4 – 0,014 тонн; ЛКМ, Растворитель 646 – 0,022 тонн; ЛКМ, Краска ХВ-124 – 0,028 тонн; ЛКМ, эмаль ПФ-115 – 0,017 тонн; ЛКМ, огнезащитное покрытие – 0,1525 тонн; сварка АНО-5 – 32 кг; сварка УОНИ 13/45 – 1,234 кг; сварка АНО-4 – 96,6 кг; сварка АНО-6 – 4 кг; дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С – 48,124 кг; газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем -83,029 кг; газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси – 14,359 кг; газовая резка -35,25 часов, толщина материала 5 мм; электрическая дрель – 10,89 часов; отрезной станок – 12,935 часов; агрегаты для сварки полиэтиленовых труб – 31,58 часов; шлифовальная машинка – 95,544 часов; паяльные работы – (ПОС30 и ПОС40) – 0,301 кг; перфоратор электрический – 41,415 часов; молотки отбойные – 1,464 часов; электромиксер строительный ручной – 1,146 часов; для приготовления бетонной смеси: цемент – 20,1 тонн, щебень – 58 тонн, песок – 34 тонн, вода – 9 м³. Электроснабжение будет обеспечиваться на период СМР за счет передвижных дизельных установок.

	На период эксплуатации наружное освещение предусмотрено светильниками с солнечными батареями, для работы оборудования электроснабжение запроектировано от ДГУ.
Риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью*:	Риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью отсутствуют.
8. Описание предполагаемых видов, объемов и качественных характеристик эмиссий в окружающую среду и отходов, которые могут образовываться в результате осуществления намечаемой деятельности.	
Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей)*:	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) - 2 кл.опасн.; Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) - 3 кл.опасн.; Метилбензол (349)- 3 кл.опасн.; Хлорэтилен (646)- 1 кл.опасн.; Бутан-1-ол (102) - 3 кл.опасн.; Этанол (667) - 4 кл.опасн.; 2-Этоксизэтанол (1497*) - - кл.опасн.; Бутилацетат (110)- 4 кл.опасн.; Формальдегид (609) - 2 кл.опасн.; Пропан-2-он (470) - 4 кл.опасн.; Уайт-спирит (1294*) - - кл.опасн.г; Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) - 4 кл.опасн.. Выбросы на период эксплуатации от работы ДГУ составят 0,0682275 г/с 2,190408994 т/год, из них: Углерод (583)- 3 кл.опасн.; Бенз/а/пирен (54)- 1 кл.опасн.; Азота (IV) диоксид (4) - 2 кл.опасн.; Азот (II) оксид (6) -3- кл.опасн.; Сера диоксид (516) - 3 кл.опасн.; Углерод оксид (584) - 4 кл.опасн.; Формальдегид (609) - 2 кл.опасн.; Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) - 4 кл.опасн.

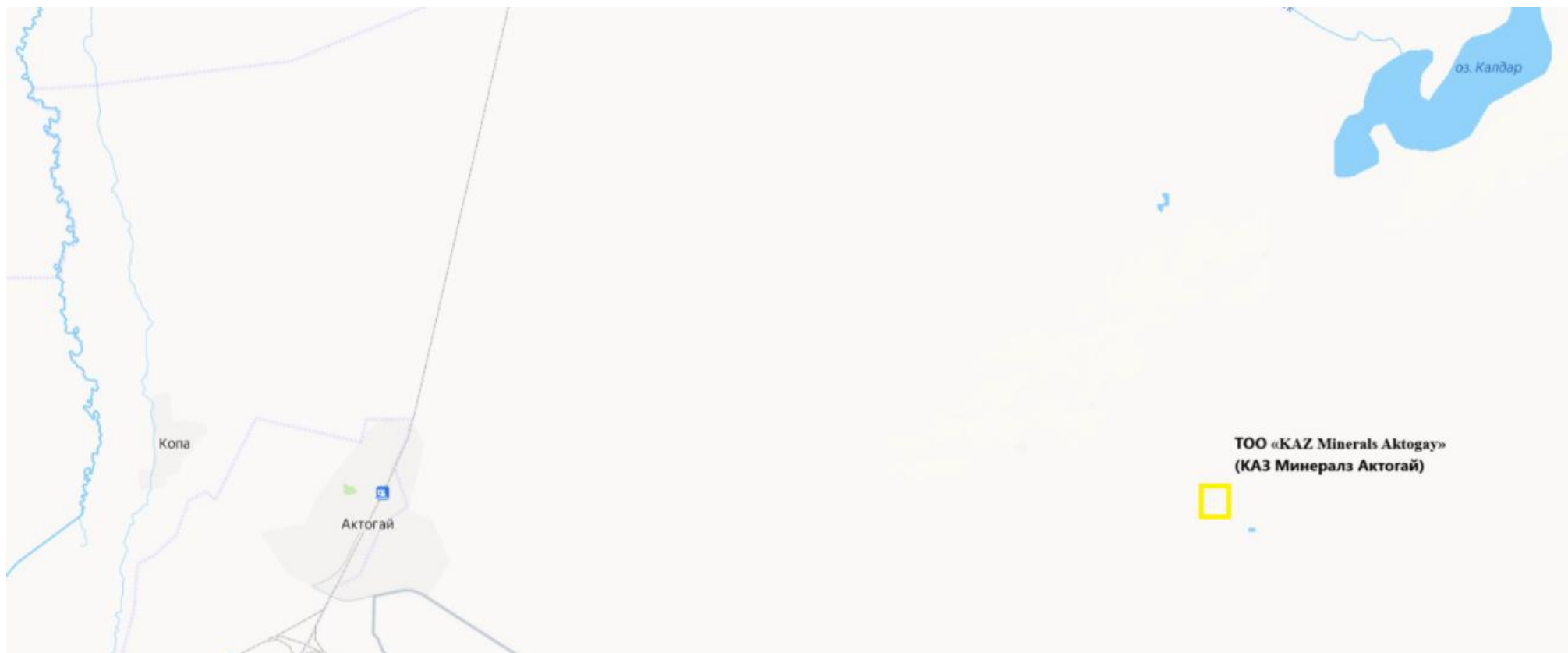
	<i>Вещества, входящие в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей, отсутствуют.</i>
Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в Сбросы отсутствуют. регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей*:	Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод не предусмотрен.
Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей*:	При проведении строительно-монтажных работ будут образованы следующие виды отходов: <u>Смешанные коммунальные отходы 20 03 01.</u> Образуются в результате жизнедеятельности работников. Отходы накапливаются не более шести месяцев и по мере образования вывозятся специализированной организацией. Объем образования составит 0,75 тонн. <u>Тара из-под ЛКМ 08 01 11*</u> Образуются в результате осуществления лакокрасочных работ. Объем образования составит 0,02705 т/год. Пустая тара из-под ЛКМ по мере накопления (не более 6 месяцев) будет передаваться на утилизацию в специализированную организацию. <u>Бумажная и картонная упаковка, Код 15 01 01.</u> Данный вид отходов образует картонные коробки из-под электродов. Объем образование отходов составит 0,0054 тонн. По мере накопления (не более 6 месяцев) будут передаваться в специализированное предприятие согласно договору для дальнейшей утилизации. <u>Отходы сварки, Код 12 01 13.</u> Образуется при сварочных работах. Объем образования составит 0,002 т/год. <u>Промасленная ветошь 15 02 02*.</u> Образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и машин, обтирание рук персонала. Количество образуемого отхода - 0,01097 т. По мере накопления (не более 6 месяцев) будут передаваться в специализированное предприятие согласно договору для дальнейшей утилизации.

	<u>Строительные отходы, код 17 09 04.</u> Объем образования отходов составит- 1,4 т. По мере накопления (не более 6 месяцев) будут передаваться в специализированное предприятие согласно договору для дальнейшей утилизации. При демонтаже будет образовано: <u>Металлы, код 20 01 40.</u> Объем образования отходов составит- 25 т. По мере накопления (не более 6 месяцев) будут передаваться в специализированное предприятие согласно договору для дальнейшей утилизации Объем неопасных отходов, образуемый на период строительства составляет 27,1574 тонн. Объем опасных - отходов образуемый на период строительства составляет 0,03802 тонн. Общий объем отходов на период СМР - 27,19542 т/период. На территории участка будет организован отдельный сбор отходов. По мере образования отходы будут вывозиться на специализированное предприятие по договору со специализированной организацией. Превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, не будет. Захоронение отходов не предполагается.
9. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений.	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности. Согласование Проекта «Реконструкция системы распределения хвостов в части замены распределителя хвостов обогатительной фабрики Актогай II (Стадия 3) ТОО «KAZ Minerals Aktogay (КАЗ Минералз Актогай)», расположенной по адресу: Республика Казахстан, область Абай, Аягозский район, поселковый округ Актогайский, поселок Актогай, Промышленная зона КАЗ Минералз Актогай» комплексной вневедомственной экспертизой.
10. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости.	
Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у	Стационарные посты наблюдения Филиал РГП «Казгидромет» в районе проектирования отсутствуют. По результатам многолетнего мониторинга превышения гигиенических нормативов по всем компонентам окружающей среды не зафиксированы. Предприятие ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай) ведет постоянный контроль за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвенного покрова на границе санитарно-защитной

инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличии в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты)*:	зоны предприятия, в результате мониторинговых исследований превышения загрязняющих веществ не выявлено. Согласно имеющимся данным иных объектов для проведения полевых исследований нет. Объекты исторических загрязнений, а также бывшие военные полигоны и другие объекты на рассматриваемой территории отсутствуют, в связи с чем, проведение дополнительных полевых исследований не требуется. На территории предприятия, в зоне воздействия предприятия, а также в буферной зоне нет выявленных памятников историко-культурного наследия или объектов, имеющих сакральное значение. Воздействие предприятия на данные объекты не предполагается. В случае выявления памятников историко-культурного наследия, будет предпринят ряд мер по их сохранению, в частности приостановка работ по строительству и приглашение экспертов в данной области, для определения ценности объекта и составления мероприятий по его сохранению. Намечаемая деятельность не предусматривает использование растительных ресурсов. Мест размножения, питания и отстоя животных, путей их миграции в районе проектируемых работ не отмечено. Операций, для которых планируется использование объектов животного мира, нет.
Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности*:	Работы по СМР будут осуществляться за пределами особо охраняемых природных территорий, вне их охранных зон, за пределами земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. Фоновое состояние атмосферного воздуха в районе расположения объекта не превышает гигиенических нормативов. Воздействие на поверхностные и подземные воды, на рельеф и почвенный покров в процессе реализации проекта не прогнозируется. На основании предварительного анализа воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей природной среды, можно сделать вывод, что величина негативного воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух и почвенный оценивается как слабая, при которой изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается, при этом область воздействия соответствует локальному масштабу, продолжительность воздействия – многолетнее. Величина негативного воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы, растительный и животный мир оценивается как незначительная, при которой изменение в природной среде не превышает

	существующие пределы природной изменчивости, при этом область воздействия соответствует локальному масштабу, продолжительность воздействия –многолетнее. Анализируя вышеперечисленные показатели воздействия на окружающую среду, можно сделать вывод, что значимость экологического воздействия реализации намечаемой деятельности допустимо принять как низкой значимости, при которой негативные изменения в физической среде малозаметны.
11. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости.	
Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости*:	Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территорию другого государства, региона и области. Трансграничные воздействия на компоненты окружающей среды отсутствуют, ввиду таких факторов как расположение объекта - удаленность от территорий находящейся под юрисдикцией другого государства, соблюдение гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, почвенного покрова, физических факторов воздействия, растительного и животного мира, на границе установленной санитарно-защитной зоны и за ее пределами. Таким образом трансграничные воздействия не ожидаются.
Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий В период строительства рекомендуется:	Для снижения негативного влияния на окружающую среду в процессе намечаемой деятельности проектом предусмотрены мероприятия: 1 Разрешить эксплуатацию оборудования и транспортных средств только с исправными двигателями. 2. Не допускать засорение площадки отходами производства и потребления. 3. Поддержание в чистоте участка промплощадки и прилегающих территорий.
12. Описание возможных альтернатив достижения целей намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта).	Альтернативные пути достижения целей намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления - отсутствуют.
Прикрепляемые документы Внимание! В случае наличия нескольких файлов по одному пункту из списка прикрепляемых документов, необходимо заархивировать файл в один документ и прикрепить его к данному пункту.	
в случае трансграничных воздействий: электронную копию документа, содержащего информацию о возможных существенных негативных трансграничных воздействиях намечаемой деятельности на окружающую среду	нет

1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, расчет количества образования отходов и расчет количества образования воды.	
---	--



Ситуационная карта-схема расположения объекта

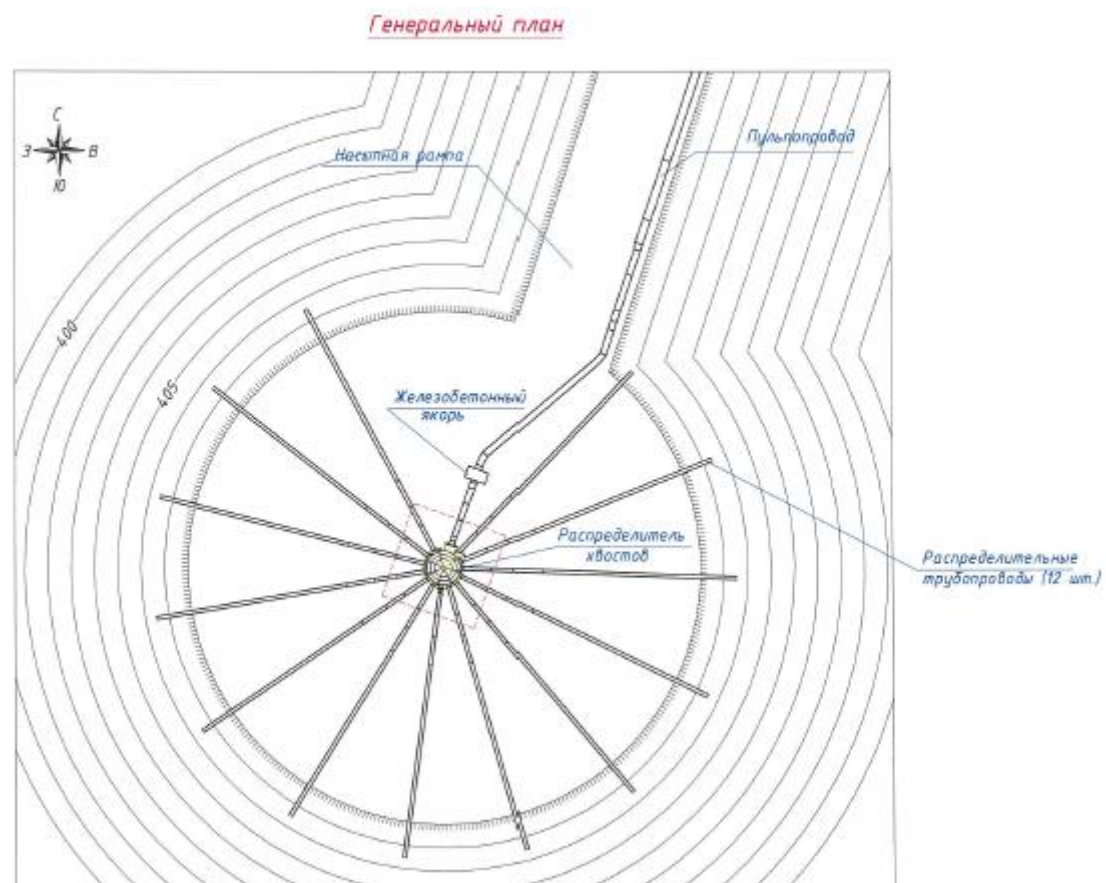


Схема распределительной системы

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Смешанные коммунальные отходы, Код 20 03 01

При строительстве будет задействовано 15 человек, при средней норме накопления коммунальных отходов $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на одного человека и плотностью отходов $0,25 \text{ т/м}^3$, за год образуется:

$$15 \times 0,3 \times 0,25 = 1,125 \text{ т/год.}$$

С учётом того, что период СМР составит 8 мес.

Количество ТБО в этот период работ составит:

$$(1,125 \text{ т/год} : 12 \text{ мес/год}) \times 8 \text{ мес.СМР} = \mathbf{0,75 \text{ т.}}$$

Отходы планируется вывозить на специализированное предприятие по договору и накапливается не более 6 месяцев.

Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

В своем составе отходы не содержат вредных химических веществ, в связи с этим отнесены к зеленому уровню опасности. По агрегатному состоянию отходы - твердые, по физическому – в большинстве случаев, нерастворимы в воде, пожароопасные.

Тара из-под ЛКМ 08 01 11*

Образуются в результате растаривания сырья (ЛКМ). Общее количество освобождающейся от лакокрасочных материалов тары составляет 54 шт. Пустая тара из-под ЛКМ по мере накопления будет передаваться на утилизацию в спецорганизацию. Накапливаются не более 6 месяцев.

Отходы хранятся в специализированном контейнере и исключают распространение вредных веществ. Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле [10]:

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = (M \times n) + (M_k \times \alpha), \text{ т/год}$$

где: M – масса тары, т;

n – количество тары, шт.;

M_k – масса краски в таре, т;

α – содержание остатков краски в таре в долях от M_k (0,01-0,05).

Расчет приведен в таблице:

Наименование отхода	M , т	n	M_k , т	α	N , т/год
Загрязненная упаковочная тара из-под краски	0,0005	54	0,005	0,01	0,02705

Отходы, имеющие одно или более свойств опасных отходов и которые включают в себя следующее: чернила, красители, пигменты, краски, лаки.

C51 углеводороды, и их соединения, содержащие кислород, азот и / или соединения

серы, не учитываемые в этом приложении.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.

Бумажная и картонная упаковка, Код 15 01 01

Данный вид отходов образует картонные коробки из-под электродов, бумажные мешки из-под материалов и т.д. Количество загрязненных упаковочных материалов рассчитывается по формуле:

$$M = m \cdot k \cdot 10^{-6}, \text{ т}$$

где: m – вес упаковки, г; k – количество, шт. (фасовкой 5 кг)

Количество коробок от электродов составил 27 ед., вес одной упаковки 200 г в целом вес составит 0,0054 т.

Отходы хранятся в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ. Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра. Отходы накапливаются на предприятии не более 6 месяцев и планируется вывозить на специализированное предприятие по договору. Хранение предусмотрено в специализированном контейнере.

Отходы сварки, Код 12 01 13

Согласно Приложению №16 Приказа №100-п от 18.04.2008 г. количество образования данного вида отхода рассчитывается следующим образом:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т/год – 0,133834 т/год;

α – остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$$N = 0,133834 \times 0,015 = 0,002 \text{ т/год.}$$

Отходы хранятся в контейнере, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ. Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра. Отходы накапливаются на предприятии не более 6 месяцев и планируется вывозить на специализированное предприятие по договору.

В своем составе отходы не содержат вредных химических веществ, в связи с этим отнесены к зеленому уровню опасности. По агрегатному состоянию отходы – твердые, по физическому – нерастворимы в воде, коррозионно опасные, не пожароопасные.

Промасленная ветошь 15 02 02*

Образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и машин, обтирание рук персонала. Состав (%): тряпье – 73; масло – 12; влага – 15. В своем составе содержат незначительное количество токсичных умеренно опасных веществ – примесей масла, дизтоплива, мазута, так как ветошь применяется для разового употребления.

Отходы планируется вывозить по мере образования без накопления на специализированное предприятие по договору.

Количество ветоши принято согласно данным сметного расчета: 0,00357 т/год.

Расчет: $N = M_0 + M + W$, т/год.

$$M = 0,12 * 0,00357 = 0,00043.$$

$$W = 0,15 * 0,00357 = 0,00054.$$

$$N = 0,01 + 0,00043 + 0,00054 = \mathbf{0,01097 \text{ т/год.}}$$

Отходы хранятся в контейнере, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ. Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра. Отходы образуются без накопления и планируется вывозить на специализированное предприятие.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – пожароопасные, невзрывоопасные, имеющиеся загрязнения могут растворяться в воде.

Строительные отходы, код 17 09 04

Данный вид отходов образуется от демонтажа, сбора строительных отходов после СМР. Объем отходов, согласно данных заказчика составит 1,4 т.

Для снижения экологической нагрузки и минимизации объемов строительных отходов, часть конструкций и материалов, полученных в ходе демонтажа зданий, будет реализована заказчиком.

Отходы будут временно храниться на открытой площадке, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ. Отходы планируется вывозить на специализированное предприятие по договору по мере накопления.

Металлы, код 20 01 40

Данный вид отходов образуется от демонтажа конструкции и сбора металла. Объем отходов, согласно данных заказчика составит 25 т.

Для снижения экологической нагрузки и минимизации объемов металлов в окружающей среде, полученных в ходе демонтажа сооружений, будет реализована заказчиком.

Отходы будут временно храниться на открытой площадке, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ. Отходы планируется вывозить на специализированное предприятие по договору по мере накопления.

Водный баланс объекта

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды при эксплуатации объекта.

Потребление хозяйственно-бытовой воды, исходя из требований СН РК 4.01-02-2011, рассчитывалось по норме 25 л в смену на одного работника.

$$\frac{15 \times 25 \times 243}{1000} = 91,125 \text{ м}^3/\text{СМР},$$

где 15 – количество персонала;

25 – норма водопотребления на 1 работающего, л/сут;

243 – количество рабочих дней.

Использование воды на технологические нужды при приготовлении смеси бетона

составит 9,0 м³.

Общий объем воды на период СМР составит 100,125 м³/СМР.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ (на период СМР)

Источник загрязнения N 0001, Организованный источник

Источник выделения N 001, Котел битумный передвижной

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 0,8776923$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

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

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

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

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

Расход топлива, т/год, $BT = 0,05$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $NISO2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NISO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0,05 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0,05 = 0.000294$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000294 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0,8776923) = 0.093$

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

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

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

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

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

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0,05 \cdot (1-0 / 100) = 0.000695$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000695 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0,8776923) = 0.220$

$$NOX = 1$$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

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

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.05 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.0001004$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0001004 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.8776923) = 0.032$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M_{NO_2} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001004 = 0.00008$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G_{NO_2} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.032 = 0.0256$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M_{NO} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001004 = 0.000013$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G_{NO} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.032 = 0.00416$

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

Объем производства битума, т/год, $M_Y = 0.00311$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{C_{12-19}} = (1 \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 0.00311) / 1000 = 0.00000311$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{C_{12-19}} = M_{C_{12-19}} \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000311 \cdot 10^6 / (0.8776923 \cdot 3600) = 0.00098$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Котел без промпароперегревателя

Валовый выброс, т/год (3.9), $M_{V} = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.05 \cdot (1-0.05) = 0.0000105$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G_V = M_V \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000105 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 0.8776923) = 0.0033$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0256	0.00008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00416	0.000013
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.093	0.000294
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.220	0.000695
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.00098	0.00000311

	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0033	0.0000105

Источник загрязнения N 0002, Организованный источник

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной

Источник загрязнения N 0001, Организованный

Источник выделения N 0001 01, Передвижная дизельная установка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 5,5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1,338$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5,5 \cdot 30 / 3600 = 0,0458$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1,338 \cdot 30 / 10^3 = 0,04014$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0,0018$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1,338 \cdot 1.2 / 10^3 = 0,0016056$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 39 / 3600 = 0,0596$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1,338 \cdot 39 / 10^3 = 0,052182$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 10 / 3600 = 0,01528$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1,338 \cdot 10 / 10^3 = 0,01338$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 25 / 3600 = 0,0382$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1,338 \cdot 25 / 10^3 = 0,03345$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 12 / 3600 = 1,8E-02$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1,338 \cdot 12 / 10^3 = 0,01606$

Примесь: 0703 Бензапирен (54)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 0,000038$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 0.000038 / 3600 = 5,80556E-08$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1,338 \cdot 0.000038 / 10^3 = 5,0844E-08$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 5.5 \cdot 5 / 3600 = 0,00764$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1,3383 \cdot 5 / 10^3 = 0,00669$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0458	0,04014
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0596	0,052182
328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007639	0,00669
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01528	0,01338

337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0382	0,03345
703	Бензапирен (54)	0,000000058	5,0844E-08
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001833	0,0016056
2754	Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П (10)	0,01833	0,016056

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, ПГС

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (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

Забудочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 46.5$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 2 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.435$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.435 * 5 * 60 / 1200 = 0.1088$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 46.5 * (1-0) = 0.0257$

Выброс от уплотнения грунта:

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками.

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с отвалов (п. 9.3.1)

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

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

Наименование оборудования: Бульдозер

Удельное выделение твердых частиц, г/м³(табл.9.3), $Q = 5.6$

Количество породы, м³/год, $MGOD = 46.5$

Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м³/час, $MH = 5$

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

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

Количество выбросов при уплотнении:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1.5 * 1.2 * 5.6 * 46.5 * (1-0) * 10^{-6} = 0,00046$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1.5 * 1.2 * 5.6 * 5 * (1-0) / 3600 = 0,014$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = 0,014 + 0.1088 = 0.1088$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = 0,00046 + 0.0257 = 0.0257$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1228	0,02616

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 002, Пересыпка песка

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

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

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

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , **$K1 = 0.1$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , **$K2 = 0.05$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (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

Закружочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **$G3SR = 4.4$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , **$G3 = 9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , **$K3 = 1.7$**

Влажность материала, % , **$VL = 2$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , **$K5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм , **$G7 = 2$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , **$K7 = 0.8$**

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , **$B = 0.6$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **$GMAX = 5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **$GGOD = 55.85$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.1 * 0.05 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 5 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 4.53$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 4.53 * 5 * 60 / 1200 = 1.133$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGD * (1-NJ) = 0.1 * 0.05 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 55.85 * (1-0) = 0.1287$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 1.133 = 1.133$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.1287 = 0.1287$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.133	0.1287

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 003, Пересыпка щебня менее 20 мм

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

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

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (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 , $G3SR = 4.4$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$
 Влажность материала, % , $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.7$
 Размер куска материала, мм , $G7 = 15$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$
 Высота падения материала, м , $GB = 1.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.6$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 2$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 35.28$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.06 * 0.03 * 1.7 * 1 * 0.7 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 2 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.357$
 Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
 Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 5$
 Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.357 * 5 * 60 / 1200 = 0.0893$

 Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.06 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.7 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 35.28 * (1-0) = 0.016$

 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0893 = 0.0893$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.016 = 0.016$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0893	0.016

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 004, Пересыпка щебня более 20 мм

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 30$

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

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 12.77$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.7 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 2 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.1587$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.1587 * 5 * 60 / 1200 = 0.0397$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.7 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 12.77 * (1 - 0) = 0.002574$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0397 = 0.0397$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.002574 = 0.002574$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0397	0.002574

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 005, Битумный материал

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.928$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 5$

Марка ЛКМ: Грунтовка АК-070

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 86$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20.04$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.928 * 86 * 20.04 * 28 * 10^{-6} = 0.0448$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 5 * 86 * 20.04 * 28 / (3.6 * 10^6) = 0.067$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.6$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.928 * 86 * 12.6 * 28 * 10^{-6} = 0.02816$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 5 * 86 * 12.6 * 28 / (3.6 * 10^6) = 0.0421$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 67.36$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.928 * 86 * 67.36 * 28 * 10^{-6} = 0.1505$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 5 * 86 * 67.36 * 28 / (3.6 * 10^6) = 0.2253$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2253	0.1505
1042	Бутан-1-ол (102)	0.0421	0.02816
1401	Пропан-2-он (470)	0.067	0.0448

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 006, Пересыпка цемента

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

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

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

Материал: Цемент

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 0.19$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.03 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.05 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.00907$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.19 * (1-0) = 0.0000876$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.00907 = 0.00907$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.0000876 = 0.0000876$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00907	0.0000876

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 007, Известь

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

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

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

Материал: Известь комовая

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: 0214 Кальций дигидроксид (304)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куса материала, мм , $G7 = 4$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 0.05$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.7 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.02 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.002116$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGD * (1-NJ) = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.7 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.05 * (1-0) = 0.00001344$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.002116 = 0.002116$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.00001344 = 0.00001344$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0214	Кальций дигидроксид (304)	0.002116	0.00001344

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 008, ЛКМ. Ксилол

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.003$

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

Марка ЛКМ: Растворитель Р-10

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 15$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.003 * 100 * 15 * 25 * 10^{-6} = 0.0001125$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 100 * 15 * 25 / (3.6 * 10^6) = 0.002083$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 85$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.003 * 100 * 85 * 25 * 10^{-6} = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 100 * 85 * 25 / (3.6 * 10^6) = 0.0118$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0118	0.000638
1401	Пропан-2-он (470)	0.002083	0.0001125

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 009, ЛКМ Г Ф-021

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.019$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.3$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.019 * 45 * 100 * 25 * 10^{-6} = 0.002138$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.3 * 45 * 100 * 25 / (3.6 * 10^6) = 0.0406$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.019 * (100 - 45) * 30 * 10^{-4} = 0.003135$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC * MS1 * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 1.3 * (100 - 45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.0596$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0406	0.002138
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0596	0.003135

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 010, ЛКМ, Уайт-спирит

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.003$

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

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.003 * 100 * 100 * 25 * 10^{-6} = 0.00075$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.2 * 100 * 100 * 25 / (3.6 * 10^6) = 0.0139$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0139	0.00075

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник**Источник выделения N 011, ЛКМ, Олифа**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.004741$

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

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.004741 * 100 * 100 * 25 * 10^{-6} = 0.001185$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.3 * 100 * 100 * 25 / (3.6 * 10^6) = 0.02083$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02083	0.001185

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 012, ЛКМ , Лак БТ-123

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.003886$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.26$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.003886 * 56 * 96 * 25 * 10^{-6} = 0.000522$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.26 * 56 * 96 * 25 / (3.6 * 10^6) = 0.0097$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.003886 * 56 * 4 * 25 * 10^{-6} = 0.00002176$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.26 * 56 * 4 * 25 / (3.6 * 10^6) = 0.0004044$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.003886 * (100 - 56) * 30 * 10^{-4} = 0.000513$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC * MS1 * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.26 * (100 - 56) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.00953$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0097	0.000522
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0004044	0.00002176
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00953	0.000513

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 013, ЛКМ, Растворитель Р-4

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.014$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.9$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (470)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.014 * 100 * 26 * 25 * 10^{-6} = 0.00091$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.9 * 100 * 26 * 25 / (3.6 * 10^6) = 0.01625$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.014 * 100 * 12 * 25 * 10^{-6} = 0.00042$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.9 * 100 * 12 * 25 / (3.6 * 10^6) = 0.0075$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.014 * 100 * 62 * 25 * 10^{-6} = 0.00217$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.9 * 100 * 62 * 25 / (3.6 * 10^6) = 0.03875$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.03875	0.00217
1210	Бутилацетат (110)	0.0075	0.00042
1401	Пропан-2-он (470)	0.01625	0.00091

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 014, ЛКМ , Растворитель 646

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.022$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 1.5$

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 7$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.022 * 100 * 7 * 25 * 10^{-6} = 0.000385$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 100 * 7 * 25 / (3.6 * 10^6) = 0.00729$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 15$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.022 * 100 * 15 * 25 * 10^{-6} = 0.000825$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 100 * 15 * 25 / (3.6 * 10^6) = 0.01563$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.022 * 100 * 10 * 25 * 10^{-6} = 0.00055$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 100 * 10 * 25 / (3.6 * 10^6) = 0.01042$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.022 * 100 * 50 * 25 * 10^{-6} = 0.00275$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 100 * 50 * 25 / (3.6 * 10^6) = 0.0521$

Примесь: 1061 Этанол (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.022 * 100 * 10 * 25 * 10^{-6} = 0.00055$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 100 * 10 * 25 / (3.6 * 10^6) = 0.01042$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.022 * 100 * 8 * 25 * 10^{-6} = 0.00044$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.5 * 100 * 8 * 25 / (3.6 * 10^6) = 0.00833$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0521	0.00275
1042	Бутан-1-ол (102)	0.01563	0.000825
1061	Этанол (667)	0.01042	0.00055
1119	2-Этоксиэтанол (1497*)	0.00833	0.00044
1210	Бутилацетат (110)	0.01042	0.00055
1401	Пропан-2-он (470)	0.00729	0.000385

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 015, ЛКМ, Краска ХВ-124

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.028$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.9$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (470)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.028 * 27 * 26 * 25 * 10^{-6} = 0.000491$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.9 * 27 * 26 * 25 / (3.6 * 10^6) = 0.00926$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.028 * 27 * 12 * 25 * 10^{-6} = 0.000227$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.9 * 27 * 12 * 25 / (3.6 * 10^6) = 0.004275$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.028 * 27 * 62 * 25 * 10^{-6} = 0.001172$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.9 * 27 * 62 * 25 / (3.6 * 10^6) = 0.0221$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.028 * (100-27) * 30 * 10^{-4} = 0.00613$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 1.9 * (100-27) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.1156$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0221	0.001172
1210	Бутилацетат (110)	0.004275	0.000227
1401	Пропан-2-он (470)	0.00926	0.000491
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1156	0.00613

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 016, ЛКМ, Эмаль ПФ-115

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.017$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.2$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.017 * 45 * 50 * 25 * 10^{-6} = 0.000956$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^4) = 1.2 * 45 * 50 * 25 / (3.6 * 10^4) = 0.01875$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.017 * 45 * 50 * 25 * 10^{-6} = 0.000956$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^4) = 1.2 * 45 * 50 * 25 / (3.6 * 10^4) = 0.01875$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.017 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.002805$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 1.2 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.055$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01875	0.000956
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01875	0.000956
2902	Взвешенные частицы (116)	0.055	0.002805

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 017, ЛКМ. Огнезащитное покрытие

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1525$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 2$

Марка ЛКМ: Эмаль КО-811

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 64.5$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1525 * 64.5 * 20 * 28 * 10^{-6} = 0.00551$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 64.5 * 20 * 28 / (3.6 * 10^6) = 0.02007$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1525 * 64.5 * 50 * 28 * 10^{-6} = 0.01377$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 64.5 * 50 * 28 / (3.6 * 10^6) = 0.0502$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 20$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1525 * 64.5 * 20 * 28 * 10^{-6} = 0.00551$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 64.5 * 20 * 28 / (3.6 * 10^6) = 0.02007$

Примесь: 1061 Этанол (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 10$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1525 * 64.5 * 10 * 28 * 10^{-6} = 0.002754$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 64.5 * 10 * 28 / (3.6 * 10^6) = 0.01003$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.02007	0.00551
1042	Бутан-1-ол (102)	0.02007	0.00551
1061	Этанол (667)	0.01003	0.002754
1210	Бутилацетат (110)	0.0502	0.01377

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 018,сварка АНО-5

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-5

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 32$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 0.15$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 14.4$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 12.53$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 12.53 * 32 / 10^6 = 0.000401$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 12.53 * 0.15 / 3600 = 0.000522$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.87$
 Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.87 * 32 / 10^6 = 0.0000598$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 1.87 * 0.15 / 3600 = 0.0000779$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000522	0.000401
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000779	0.0000598

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 019, Сварка УОНИ 13/45

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂ , $KNO_2 = 0.8$
 Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 1.234$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 0.1$

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 10.69$
 Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 10.69 * 1.234 / 10^6 = 0.0000132$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 10.69 * 0.1 / 3600 = 0.000297$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.92 * 1.234 / 10^6 = 0.000001135$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.92 * 0.1 / 3600 = 0.00002556$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.4 * 1.234 / 10^6 = 0.000001728$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.4 * 0.1 / 3600 = 0.0000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 3.3 * 1.234 / 10^6 = 0.00000407$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 3.3 * 0.1 / 3600 = 0.0000917$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 1.234 / 10^6 = 0.000000926$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.75 * 0.1 / 3600 = 0.00002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = KNO2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 1.5 * 1.234 / 10^6 = 0.00000148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = KNO2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 1.5 * 0.1 / 3600 = 0.0000333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 1.5 * 1.234 / 10^6 = 0.0000002406$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 1.5 * 0.1 / 3600 = 0.00000542$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 1.234 / 10^6 = 0.0000164$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 0.1 / 3600 = 0.0003694$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000297	0.0000132
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00002556	0.000001135
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0000333	0.00000148
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00000542	0.0000002406
0337	Углерод оксид (584)	0.0003694	0.0000164
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002083	0.000000926
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.0000917	0.00000407
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000389	0.000001728

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 020,Сварка АНО-4**

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 96.6$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 0.47$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 17.8$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 15.73$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 15.73 * 96.6 / 10^6 = 0.00152$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 15.73 * 0.47 / 3600 = 0.002054$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.66$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.66 * 96.6 / 10^6 = 0.0001604$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.66 * 0.47 / 3600 = 0.0002167$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.41$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.41 * 96.6 / 10^6 = 0.0000396$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.41 * 0.47 / 3600 = 0.0000535$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.002054	0.00152
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002167	0.0001604
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000535	0.0000396

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 021,Сварка АНО-6**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** = 4

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** = 0.1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** = ***GIS * B / 10 ^ 6*** = 14.97 * 4 / 10 ^ 6 = 0.0000599

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = 14.97 * 0.1 / 3600
= 0.000416

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** = ***GIS * B / 10 ^ 6*** = 1.73 * 4 / 10 ^ 6 = 0.00000692

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** = ***GIS * BMAX / 3600*** = 1.73 * 0.1 / 3600
= 0.0000481

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.000416	0.0000599
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000481	0.00000692

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 022, Сварка проволокой

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 48.124$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 0.23$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 38$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 35$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 35 * 48.124 / 10^6 = 0.001684$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 35 * 0.23 / 3600 = 0.002236$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.48$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.48 * 48.124 / 10^6 = 0.0000712$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.48 * 0.23 / 3600 = 0.0000946$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.16$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.16 * 48.124 / 10^6 = 0.0000077$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.16 * 0.23 / 3600 = 0.00001022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.002236	0.001684
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000946	0.0000712
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00001022	0.0000077

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 023, Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂ , **$KNO_2 = 0.8$**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , **$KNO = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год , **$B = 83.029$**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **$B_{MAX} = 0.5$**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = KNO_2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 22 * 83.029 / 10^6 = 0.00146$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = KNO_2 * GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.8 * 22 * 0.5 / 3600 = 0.002444$**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$_M = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 22 * 83.029 / 10^6 = 0.0002375$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$_G = KNO * GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.13 * 22 * 0.5 / 3600 = 0.000397$**

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002444	0.00146
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000397	0.0002375

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 024, Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 14.359$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{\text{MAX}} = 0.5$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = K\text{NO}_2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 15 * 14.359 / 10^6 = 0.0001723$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = K\text{NO}_2 * GIS * B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.8 * 15 * 0.5 / 3600 = 0.001667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = K\text{NO} * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 15 * 14.359 / 10^6 = 0.000028$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = K\text{NO} * GIS * B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.13 * 15 * 0.5 / 3600 = 0.000271$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.001667	0.0001723
0304	Азот (II) оксид (6)	0.000271	0.000028

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 025, Газовая резка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

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

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T = 35.25$

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

в том числе:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 1.1 * 35.25 / 10^6 = 0.0000388$

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

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 72.9 * 35.25 / 10^6 = 0.00257$

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

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 49.5 * 35.25 / 10^6 = 0.001745$

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

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = KNO_2 * GT * T / 10^6 = 0.8 * 39 * 35.25 / 10^6 = 0.0011$

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

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = KNO * GT * T / 10^6 = 0.13 * 39 * 35.25 / 10^6 = 0.0001787$

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

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.00257
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000388
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00867	0.0011
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001408	0.0001787
0337	Углерод оксид (584)	0.01375	0.001745

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 026,эл.дрель

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 10.89$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 10.89 * 1 / 10^6 = 0.00000862$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.00000862
------	--------------------------	---------	------------

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 027,Отрезной станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 12.935$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.023 * 12.935 * 1 / 10^6 = 0.000214$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.023 * 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.055 * 12.935 * 1 / 10^6 = 0.000512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.055 * 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.000512
2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0046	0.000214

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 028,Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды

Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 80$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 31.58$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q * N / 10^6 = 0.009 * 80 / 10^6 = 0.00000072$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.00000072 * 10^6 / (31.58 * 3600) = 0.00000633$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (646)

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q * N / 10^6 = 0.0039 * 80 / 10^6 = 0.000000312$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.000000312 * 10^6 / (31.58 * 3600) = 0.000002744$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (584)	0.00000633	0.00000072
0827	Хлорэтилен (646)	0.00000274	0.000000312

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 029, Шлифовальная машинка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 95.544$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.013 * 95.544 * 1 / 10^6 = 0.000894$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.013 * 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.02 * 95.544 * 1 / 10^6 = 0.001376$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.02 * 1 = 0.004$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.004	0.001376
2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0026	0.000894

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 030, Паяльные работы

При проведении паяльных работ будут использованы:

ПОС-30 – 0,275 кг

ПОС-40 – 0,026 кг

ИТОГО: 0,301 кг

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формулам:

- при пайке паяльником с косвенным нагревом:

$$M_{год} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т / год} \quad (4.28)$$

где: q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8);

m - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально разовый выброс определяется по формулам:

- при пайке паяльниками с косвенным нагревом

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г / сек} \quad (4.31)$$

где t - время «чистой» пайки в год, час/ год.

Оловянно-свинцовые припои (бессурьмянистые)

Расчет выбросов свинца и его соединений:

$$M_{год} = 0,51 * 0,301 * 10^{-6} = 0,00000015 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = (0,00000015 * 10^6) / (1 * 3600) = 0,000041 \text{ г/сек}$$

Расчет выбросов оксида олова:

$$M_{год} = 0,28 * 0,301 * 10^{-6} = 0,00000008 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = (0,00000008 * 10^6) / (1 * 3600) = 0,000022 \text{ г/сек}$$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000041	0,00000015
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (446)	0,000022	0,00000008

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения 031, Перфоратор электрический

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Кирпич, бой

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: буровой станок БМК с пылеуловителем

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 97$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 97 \cdot (1-0) = 97$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 97 / 3600 = 0.02694$

Время работы в год, часов, $RT = 41.415$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 97 \cdot 41.415 \cdot 10^{-6} = 0.004$

Итого выбросы от источника выделения

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)	0.02694	0.004

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения 032, Молотки отбойные

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Кирпич, бой

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

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-NI) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов, $RT = 1,464$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 1,464 \cdot 10^{-6} = 0.0005$

Итого выбросы от источника выделения: 020 Молотки отбойные

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)	0.1000000	0.0005

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6033, Электромиксер строительный ручной

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4.

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона

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

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Загрузка весовых дозаторов, бетоносмесительных установок цементом

Удельный показатель выделения, кг/час(табл.4.5.2), $Q = 3.5$

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

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, $T_{\text{с}} = 1.146$

Валовый выброс, т/год (4.5.3), $M_{\text{с}} = Q \cdot T_{\text{с}} / 1000 = 3.5 \cdot 1.146 / 1000 = 0.004$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = Q / 3.6 = 3.5 / 3.6 = 0.972$

Итого:

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,	0.972	0.004

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

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 034, Бетонная смесь**

Песок

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

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

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

Материал: Песок природный и из отсеков дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.05$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 34$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.1 * 0.05 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 5 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 4.53$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 4.53 * 5 * 60 / 1200 = 1.133$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.1 * 0.05 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 34 * (1-0) = 0,078336$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.133	0.078336

Щебень

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

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

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 5$

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

Размер куса материала, мм , $G7 = 15$

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

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 58$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.06 * 0.03 * 1.7 * 1 * 0.7 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 2 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.357$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.357 * 5 * 60 / 1200 = 0.0893$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.06 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.7 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 58 * (1 - 0) = 0.026$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0893	0.026

Цемент

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

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

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

Материал: Цемент

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 20.1$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.04 * 0.03 * 1.7 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 0.05 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.00907$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.04 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.5 * 20.1 * (1-0) = 0.00926$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00907	0.00926

Итоговая таблица от замешивания бетона:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,23137	0,113596

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 035, Работа Автотранспорта

Список литературы:

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

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

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

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

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

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

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 60$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 2$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 2$

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

Примесь: 0337 Углерод оксид (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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 4.1 * 2 + 1.3 * 4.1 * 2 + 0.54 * 1 = 19.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 19.4 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.00233$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 4.1 * 1 + 1.3 * 4.1 * 1 + 0.54 * 1 = 9.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.97 * 1 / 30 / 60 = 0.00554$

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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.6 * 2 + 1.3 * 0.6 * 2 + 0.27 * 1 = 3.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 3.03 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.0003636$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.6 * 1 + 1.3 * 0.6 * 1 + 0.27 * 1 = 1.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.65 * 1 / 30 / 60 = 0.000917$

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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 3 * 2 + 1.3 * 3 * 2 + 0.29 * 1 = 14.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 14.1 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.001692$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3 * 1 + 1.3 * 3 * 1 + 0.29 * 1 = 7.19$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 7.19 * 1 / 30 / 60 = 0.003994$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.001692 = 0.001354$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.003994 = 0.003195$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.001692 = 0.00022$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.003994 = 0.000519$

Примесь: 0328 Углерод (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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.15 * 2 + 1.3 * 0.15 * 2 + 0.012 * 1 = 0.702$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 0.702 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.0000842$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.15 * 1 + 1.3 * 0.15 * 1 + 0.012 * 1 = 0.357$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.357 * 1 / 30 / 60 = 0.0001983$

Примесь: 0330 Сера диоксид (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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.4 * 2 + 1.3 * 0.4 * 2 + 0.081 * 1 = 1.92$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 1.92 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.0002304$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.4 * 1 + 1.3 * 0.4 * 1 + 0.081 * 1 = 1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1 * 1 / 30 / 60 = 0.000556$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , $NK1 = 0$

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

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 3$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 3$

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

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6 * 3 + 1.3 * 6 * 3 + 1.03 * 1 = 42.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{-6} = 1 * 42.4 * 2 * 60 * 10^{-6} = 0.00509$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6 * 1 + 1.3 * 6 * 1 + 1.03 * 1 = 14.83$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 14.83 * 0 / 30 / 60 = 0$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.8 * 3 + 1.3 * 0.8 * 3 + 0.57 * 1 = 6.09$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{-6} = 1 * 6.09 * 2 * 60 * 10^{-6} = 0.000731$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.8 * 1 + 1.3 * 0.8 * 1 + 0.57 * 1 = 2.41$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.41 * 0 / 30 / 60 = 0$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 3.9 * 3 + 1.3 * 3.9 * 3 + 0.56 * 1 = 27.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 27.47 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.003296$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.9 * 1 + 1.3 * 3.9 * 1 + 0.56 * 1 = 9.53$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.53 * 0 / 30 / 60 = 0$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.003296 = 0.002637$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0 = 0$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.003296 = 0.0004285$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0 = 0$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.3 * 3 + 1.3 * 0.3 * 3 + 0.023 * 1 = 2.093$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 2.093 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.000251$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.3 * 1 + 1.3 * 0.3 * 1 + 0.023 * 1 = 0.713$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.713 * 0 / 30 / 60 = 0$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.69 * 3 + 1.3 * 0.69 * 3 + 0.112 * 1 = 4.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * MI * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 4.87 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.000584$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.69 * 1 + 1.3 * 0.69 * 1 + 0.112 * 1 = 1.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.7 * 0 / 30 / 60 = 0$

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

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 60$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

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

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

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

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

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

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

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 3.37 * 1 + 1.3 * 3.37 * 1 + 6.31 * 1 = 14.06$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 3.37 * 1 + 1.3 * 3.37 * 1 + 6.31 * 1 = 14.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 14.06 * 7 * 60 / 10^6 = 0.0059$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 14.06 * 3 / 30 / 60 = 0.02343$

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.14 * 1 + 1.3 * 1.14 * 1 + 0.79 * 1 = 3.41$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.14 * 1 + 1.3 * 1.14 * 1 + 0.79 * 1 = 3.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 3.41 * 7 * 60 / 10^6 = 0.001432$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.41 * 3 / 30 / 60 = 0.00568$

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 6.47 * 1 + 1.3 * 6.47 * 1 + 1.27 * 1 = 16.15$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 6.47 * 1 + 1.3 * 6.47 * 1 + 1.27 * 1 = 16.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 16.15 * 7 * 60 / 10^6 = 0.00678$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 16.15 * 3 / 30 / 60 = 0.0269$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00678 = 0.00542$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0269 = 0.0215$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00678 = 0.000881$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0269 = 0.0035$

Примесь: 0328 Углерод (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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.72 * 1 + 1.3 * 0.72 * 1 + 0.17 * 1 = 1.826$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.72 * 1 + 1.3 * 0.72 * 1 + 0.17 * 1 = 1.826$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.826 * 7 * 60 / 10^6 = 0.000767$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.826 * 3 / 30 / 60 = 0.003043$

Примесь: 0330 Сера диоксид (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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.51 * 1 + 1.3 * 0.51 * 1 + 0.25 * 1 = 1.423$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.51 * 1 + 1.3 * 0.51 * 1 + 0.25 * 1 = 1.423$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.423 * 7 * 60 / 10^6 = 0.000598$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.423 * 3 / 30 / 60 = 0.00237$$

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

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 60$

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 , $TV1 = 1$

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

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

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

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

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 1 + 1.3 * 1.29 * 1 + 2.4 * 1 = 5.37$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 1 + 1.3 * 1.29 * 1 + 2.4 * 1 = 5.37$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 5.37 * 1 * 60 / 10^6 = 0.000322$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.37 * 1 / 30 / 60 = 0.002983$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 1 + 1.3 * 0.43 * 1 + 0.3 * 1 = 1.29$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 1 + 1.3 * 0.43 * 1 + 0.3 * 1 = 1.29$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.29 * 1 * 60 / 10^6 = 0.0000774$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.29 * 1 / 30 / 60 = 0.000717$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 1 + 1.3 * 2.47 * 1 + 0.48 * 1 = 6.16$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 1 + 1.3 * 2.47 * 1 + 0.48 * 1 = 6.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 6.16 * 1 * 60 / 10^6 = 0.0003696$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 6.16 * 1 / 30 / 60 = 0.00342$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0003696 = 0.0002957$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00342 = 0.002736$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0003696 = 0.000048$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00342 = 0.000445$

Примесь: 0328 Углерод (583)

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.27 * 1 + 1.3 * 0.27 * 1 + 0.06 * 1 = 0.681$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 1 + 1.3 * 0.27 * 1 + 0.06 * 1 = 0.681$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 0.681 * 1 * 60 / 10^6 = 0.0000409$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.681 * 1 / 30 / 60 = 0.000378$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.19 * 1 + 1.3 * 0.19 * 1 + 0.097 * 1 = 0.534$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 1 + 1.3 * 0.19 * 1 + 0.097 * 1 = 0.534$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 0.534 * 1 * 60 / 10^6 = 0.00003204$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.534 * 1 / 30 / 60 = 0.0002967$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 60$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

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

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

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

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

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

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

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 3.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 2.09 * 1 + 1.3 * 2.09 * 1 + 3.91 * 1 = 8.72$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.09 * 1 + 1.3 * 2.09 * 1 + 3.91 * 1 = 8.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 8.72 * 2 * 60 / 10^6 = 0.001046$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.72 * 1 / 30 / 60 = 0.00484$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.71$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.71 * 1 + 1.3 * 0.71 * 1 + 0.49 * 1 = 2.123$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.71 * 1 + 1.3 * 0.71 * 1 + 0.49 * 1 = 2.123$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 2.123 * 2 * 60 / 10^6 = 0.000255$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.123 * 1 / 30 / 60 = 0.00118$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 4.01 * 1 + 1.3 * 4.01 * 1 + 0.78 * 1 = 10$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 4.01 * 1 + 1.3 * 4.01 * 1 + 0.78 * 1 = 10$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 10 * 2 * 60 / 10^6 = 0.0012$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 10 * 1 / 30 / 60 = 0.00556$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.0012 = 0.00096$

Максимальный разовый выброс, г/с , $\underline{G} = 0.8 * G = 0.8 * 0.00556 = 0.00445$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.0012 = 0.000156$

Максимальный разовый выброс, г/с , $\underline{G} = 0.13 * G = 0.13 * 0.00556 = 0.000723$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.45 * 1 + 1.3 * 0.45 * 1 + 0.1 * 1 = 1.135$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.45 * 1 + 1.3 * 0.45 * 1 + 0.1 * 1 = 1.135$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.135 * 2 * 60 / 10^6 = 0.0001362$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.135 * 1 / 30 / 60 = 0.00063$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.31 * 1 + 1.3 * 0.31 * 1 + 0.16 * 1 = 0.873$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.31 * 1 + 1.3 * 0.31 * 1 + 0.16 * 1 = 0.873$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 0.873 * 2 * 60 / 10^6 = 0.0001048$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.873 * 1 / 30 / 60 = 0.000485$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 60$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 1$

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

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

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 2.9 * 1 + 1.3 * 2.9 * 1 + 0.36 * 1 = 7.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 7.03 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.000844$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 2.9 * 1 + 1.3 * 2.9 * 1 + 0.36 * 1 = 7.03$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 7.03 * 1 / 30 / 60 = 0.003906$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.5 * 1 + 1.3 * 0.5 * 1 + 0.18 * 1 = 1.33$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 1.33 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.0001596$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.5 * 1 + 1.3 * 0.5 * 1 + 0.18 * 1 = 1.33$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.33 * 1 / 30 / 60 = 0.000739$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 2.2 * 1 + 1.3 * 2.2 * 1 + 0.2 * 1 = 5.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 5.26 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.000631$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 2.2 * 1 + 1.3 * 2.2 * 1 + 0.2 * 1 = 5.26$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.26 * 1 / 30 / 60 = 0.00292$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.000631 = 0.000505$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00292 = 0.002336$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.000631 = 0.000082$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00292 = 0.0003796$

Примесь: 0328 Углерод (583)

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.13 * 1 + 1.3 * 0.13 * 1 + 0.008 * 1 = 0.307$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 0.307 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.00003684$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.13 * 1 + 1.3 * 0.13 * 1 + 0.008 * 1 = 0.307$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.307 * 1 / 30 / 60 = 0.0001706$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.34 * 1 + 1.3 * 0.34 * 1 + 0.065 * 1 = 0.847$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 1 * 0.847 * 2 * 60 * 10 ^ {(-6)} = 0.0001016$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.34 * 1 + 1.3 * 0.34 * 1 + 0.065 * 1 = 0.847$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.847 * 1 / 30 / 60 = 0.000471$

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

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 60$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , $NK1 = 2$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 2$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 2$

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

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

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

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 2.4$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 2 + 1.3 * 1.29 * 2 + 2.4 * 1 = 8.33$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 1 + 1.3 * 1.29 * 1 + 2.4 * 1 = 5.37$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 1 * 8.33 * 4 * 60 / 10 ^ 6 = 0.002$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.37 * 2 / 30 / 60 = 0.00597$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 2 + 1.3 * 0.43 * 2 + 0.3 * 1 = 2.28$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 1 + 1.3 * 0.43 * 1 + 0.3 * 1 = 1.29$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 2.28 * 4 * 60 / 10^6 = 0.000547$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.29 * 2 / 30 / 60 = 0.001433$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 2 + 1.3 * 2.47 * 2 + 0.48 * 1 = 11.84$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 1 + 1.3 * 2.47 * 1 + 0.48 * 1 = 6.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 11.84 * 4 * 60 / 10^6 = 0.00284$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 6.16 * 2 / 30 / 60 = 0.00684$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.00284 = 0.00227$

Максимальный разовый выброс, г/с , $\underline{G} = 0.8 * G = 0.8 * 0.00684 = 0.00547$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.00284 = 0.000369$

Максимальный разовый выброс, г/с , $\underline{G} = 0.13 * G = 0.13 * 0.00684 = 0.00089$

Примесь: 0328 Углерод (583)

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.27 * 2 + 1.3 * 0.27 * 2 + 0.06 * 1 = 1.302$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 1 + 1.3 * 0.27 * 1 + 0.06 * 1 = 0.681$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.302 * 4 * 60 / 10^6 = 0.0003125$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.681 * 2 / 30 / 60 = 0.000757$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

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

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

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * Txs = 0.19 * 2 + 1.3 * 0.19 * 2 + 0.097 * 1 = 0.971$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 1 + 1.3 * 0.19 * 1 + 0.097 * 1 = 0.534$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 0.971 * 4 * 60 / 10^6 = 0.000233$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.534 * 2 / 30 / 60 = 0.000593$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	2	1.00	1	2	2	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.54	4.1	0.00554			0.00233				
2732	0.27	0.6	0.000917			0.0003636				
0301	0.29	3	0.003195			0.001354				
0304	0.29	3	0.000519			0.00022				
0328	0.012	0.15	0.0001983			0.0000842				
0330	0.081	0.4	0.000556			0.0002304				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
<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>	
60	2	1.00	0	3	3	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	6				0.00509				
2732	0.57	0.8				0.000731				
0301	0.56	3.9				0.002637				

0304	0.56	3.9		0.0004285	
0328	0.023	0.3		0.000251	
0330	0.112	0.69		0.000584	

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	7	1.00	3	1	1	1	1	1	1	
<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	0.02343			0.0059				
2732	0.79	1.14	0.00568			0.001432				
0301	1.27	6.47	0.0215			0.00542				
0304	1.27	6.47	0.0035			0.000881				
0328	0.17	0.72	0.00304			0.000767				
0330	0.25	0.51	0.00237			0.000598				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	1	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.002983			0.000322				
2732	0.3	0.43	0.000717			0.0000774				
0301	0.48	2.47	0.002736			0.0002957				
0304	0.48	2.47	0.000445			0.000048				
0328	0.06	0.27	0.000378			0.0000409				
0330	0.097	0.19	0.0002967			0.00003204				

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>										
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	2	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.09	0.00484			0.001046				
2732	0.49	0.71	0.00118			0.000255				
0301	0.78	4.01	0.00445			0.00096				
0304	0.78	4.01	0.000723			0.000156				
0328	0.1	0.45	0.00063			0.0001362				
0330	0.16	0.31	0.000485			0.0001048				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>LIn, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	2	1.00	1	1	1	1	1	1	1	

<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>	
0337	0.36	2.9	0.003906	0.000844	
2732	0.18	0.5	0.000739	0.0001596	
0301	0.2	2.2	0.002336	0.000505	
0304	0.2	2.2	0.0003796	0.000082	
0328	0.008	0.13	0.0001706	0.00003684	
0330	0.065	0.34	0.000471	0.0001016	

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	4	1.00	2	2	2	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.00597			0.002				
2732	0.3	0.43	0.001433			0.000547				
0301	0.48	2.47	0.00547			0.00227				
0304	0.48	2.47	0.00089			0.000369				
0328	0.06	0.27	0.000757			0.0003125				
0330	0.097	0.19	0.000593			0.000233				

<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 (584)	0.046669	0.017532
2732	Керосин (654*)	0.010666	0.0035656
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.039687	0.0134417
0328	Углерод (583)	0.0051769	0.00162864
0330	Сера диоксид (516)	0.0047717	0.00188384
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0064566	0.0021845

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,
 $T = 0$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , **$DN = 120$**

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

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

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

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , **$LIN = 2$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , **$TXS = 1$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , **$L2N = 1$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 1$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/ц, км , $L1 = 2$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 4.41 * 2 + 1.3 * 4.41 * 2 + 0.54 * 1 = 20.83$
Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 1 * 20.83 * 2 * 120 * 10 ^ {(-6)} = 0.005$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 4.41 * 1 + 1.3 * 4.41 * 1 + 0.54 * 1 = 10.68$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 10.68 * 1 / 30 / 60 = 0.00593$

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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.63 * 2 + 1.3 * 0.63 * 2 + 0.27 * 1 = 3.17$
Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 1 * 3.17 * 2 * 120 * 10 ^ {(-6)} = 0.000761$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.63 * 1 + 1.3 * 0.63 * 1 + 0.27 * 1 = 1.72$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.72 * 1 / 30 / 60 = 0.000956$

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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 3 * 2 + 1.3 * 3 * 2 + 0.29 * 1 = 14.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 1 * 14.1 * 2 * 120 * 10 ^ {(-6)} = 0.003384$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3 * 1 + 1.3 * 3 * 1 + 0.29 * 1 = 7.19$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 7.19 * 1 / 30 / 60 = 0.003994$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.003384 = 0.002707$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.003994 = 0.003195$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.003384 = 0.00044$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.003994 = 0.000519$

Примесь: 0328 Углерод (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, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.207 * 2 + 1.3 * 0.207 * 2 + 0.012 * 1 = 0.964$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 0.964 * 2 * 120 * 10^{(-6)} = 0.0002314$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.207 * 1 + 1.3 * 0.207 * 1 + 0.012 * 1 = 0.488$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.488 * 1 / 30 / 60 = 0.000271$

Примесь: 0330 Сера диоксид (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, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.45 * 2 + 1.3 * 0.45 * 2 + 0.081 * 1 = 2.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 2.15 * 2 * 120 * 10^{(-6)} = 0.000516$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.45 * 1 + 1.3 * 0.45 * 1 + 0.081 * 1 = 1.116$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.116 * 1 / 30 / 60 = 0.00062$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 120$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 0$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 3$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 3$

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

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 6.48$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.48 * 3 + 1.3 * 6.48 * 3 + 1.03 * 1 = 45.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 45.7 * 2 * 120 * 10^{(-6)} = 0.01097$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.48 * 1 + 1.3 * 6.48 * 1 + 1.03 * 1 = 15.93$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 15.93 * 0 / 30 / 60 = 0$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.9 * 3 + 1.3 * 0.9 * 3 + 0.57 * 1 = 6.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 6.78 * 2 * 120 * 10^{(-6)} = 0.001627$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.9 * 1 + 1.3 * 0.9 * 1 + 0.57 * 1 = 2.64$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.64 * 0 / 30 / 60 = 0$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.9 * 3 + 1.3 * 3.9 * 3 + 0.56 * 1 = 27.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 27.47 * 2 * 120 * 10^{(-6)} = 0.00659$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.9 * 1 + 1.3 * 3.9 * 1 + 0.56 * 1 = 9.53$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.53 * 0 / 30 / 60 = 0$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M_{\text{н}} = 0.8 * M = 0.8 * 0.00659 = 0.00527$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0 = 0$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00659 = 0.000857$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0 = 0$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.405$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.405 * 3 + 1.3 * 0.405 * 3 + 0.023 * 1 = 2.82$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 2.82 * 2 * 120 * 10^{(-6)} = 0.000677$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.405 * 1 + 1.3 * 0.405 * 1 + 0.023 * 1 = 0.955$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.955 * 0 / 30 / 60 = 0$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.774$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.774 * 3 + 1.3 * 0.774 * 3 + 0.112 * 1 = 5.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 5.45 * 2 * 120 * 10^{(-6)} = 0.001308$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.774 * 1 + 1.3 * 0.774 * 1 + 0.112 * 1 = 1.892$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.892 * 0 / 30 / 60 = 0$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 120$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

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

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

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

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

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

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

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (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 , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 3.7 * 1 + 1.3 * 3.7 * 1 + 6.31 * 1 = 14.82$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 3.7 * 1 + 1.3 * 3.7 * 1 + 6.31 * 1 = 14.82$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 14.82 * 7 * 120 / 10^6 = 0.01245$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 14.82 * 3 / 30 / 60 = 0.0247$

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 , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.233 * 1 + 1.3 * 1.233 * 1 + 0.79 * 1 = 3.626$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.233 * 1 + 1.3 * 1.233 * 1 + 0.79 * 1 = 3.626$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 3.626 * 7 * 120 / 10^6 = 0.003046$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.626 * 3 / 30 / 60 = 0.00604$

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 6.47 * 1 + 1.3 * 6.47 * 1 + 1.27 * 1 = 16.15$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 6.47 * 1 + 1.3 * 6.47 * 1 + 1.27 * 1 = 16.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 16.15 * 7 * 120 / 10^6 = 0.01357$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 16.15 * 3 / 30 / 60 = 0.0269$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.01357 = 0.01086$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0269 = 0.0215$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.01357 = 0.001764$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0269 = 0.0035$

Примесь: 0328 Углерод (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, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.972 * 1 + 1.3 * 0.972 * 1 + 0.17 * 1 = 2.406$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.972 * 1 + 1.3 * 0.972 * 1 + 0.17 * 1 = 2.406$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 2.406 * 7 * 120 / 10^6 = 0.00202$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.406 * 3 / 30 / 60 = 0.00401$

Примесь: 0330 Сера диоксид (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, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.567 * 1 + 1.3 * 0.567 * 1 + 0.25 * 1 = 1.554$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.567 * 1 + 1.3 * 0.567 * 1 + 0.25 * 1 = 1.554$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.554 * 7 * 120 / 10^6 = 0.001305$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.554 * 3 / 30 / 60 = 0.00259$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 120$

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 , $TV1 = 1$

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

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

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

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

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.413 * 1 + 1.3 * 1.413 * 1 + 2.4 * 1 = 5.65$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.413 * 1 + 1.3 * 1.413 * 1 + 2.4 * 1 = 5.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 5.65 * 1 * 120 / 10^6 = 0.000678$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.65 * 1 / 30 / 60 = 0.00314$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.3$

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.459 * 1 + 1.3 * 0.459 * 1 + 0.3 * 1 = 1.356$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.459 * 1 + 1.3 * 0.459 * 1 + 0.3 * 1 = 1.356$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.356 * 1 * 120 / 10^6 = 0.0001627$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.356 * 1 / 30 / 60 = 0.000753$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 2.47 * 1 + 1.3 * 2.47 * 1 + 0.48 * 1 = 6.16$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 1 + 1.3 * 2.47 * 1 + 0.48 * 1 = 6.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 6.16 * 1 * 120 / 10^6 = 0.000739$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 6.16 * 1 / 30 / 60 = 0.00342$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.000739 = 0.000591$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00342 = 0.002736$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.000739 = 0.000096$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00342 = 0.000445$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.369 * 1 + 1.3 * 0.369 * 1 + 0.06 * 1 = 0.909$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.369 * 1 + 1.3 * 0.369 * 1 + 0.06 * 1 = 0.909$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 0.909 * 1 * 120 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.909 * 1 / 30 / 60 = 0.000505$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 0.207 * 1 + 1.3 * 0.207 * 1 + 0.097 * 1 = 0.573$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.207 * 1 + 1.3 * 0.207 * 1 + 0.097 * 1 = 0.573$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 0.573 * 1 * 120 / 10^6 = 0.0000688$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.573 * 1 / 30 / 60 = 0.0003183$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 120$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

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

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

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

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

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

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

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.55$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 2.55 = 2.295$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TVIN + MXX * TXS = 2.295 * 1 + 1.3 * 2.295 * 1 + 3.91 * 1 = 9.19$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.295 * 1 + 1.3 * 2.295 * 1 + 3.91 * 1 = 9.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 9.19 * 2 * 120 / 10^6 = 0.002206$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.19 * 1 / 30 / 60 = 0.00511$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.85$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.85 = 0.765$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.765 * 1 + 1.3 * 0.765 * 1 + 0.49 * 1 = 2.25$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.765 * 1 + 1.3 * 0.765 * 1 + 0.49 * 1 = 2.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 2.25 * 2 * 120 / 10^6 = 0.00054$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.25 * 1 / 30 / 60 = 0.00125$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 4.01 * 1 + 1.3 * 4.01 * 1 + 0.78 * 1 = 10$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 4.01 * 1 + 1.3 * 4.01 * 1 + 0.78 * 1 = 10$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 10 * 2 * 120 / 10^6 = 0.0024$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 10 * 1 / 30 / 60 = 0.00556$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0024 = 0.00192$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.8 * G = 0.8 * 0.00556 = 0.00445$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0024 = 0.000312$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.13 * G = 0.13 * 0.00556 = 0.000723$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.67$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.67 = 0.603$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.603 * 1 + 1.3 * 0.603 * 1 + 0.1 * 1 = 1.487$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.603 * 1 + 1.3 * 0.603 * 1 + 0.1 * 1 = 1.487$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.487 * 2 * 120 / 10^6 = 0.000357$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.487 * 1 / 30 / 60 = 0.000826$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.38$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.38 = 0.342$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.342 * 1 + 1.3 * 0.342 * 1 + 0.16 * 1 = 0.947$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.342 * 1 + 1.3 * 0.342 * 1 + 0.16 * 1 = 0.947$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 0.947 * 2 * 120 / 10^6 = 0.0002273$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.947 * 1 / 30 / 60 = 0.000526$$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 120$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 1$

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

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

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3.15$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.15 * 1 + 1.3 * 3.15 * 1 + 0.36 * 1 = 7.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{-6} = 1 * 7.6 * 2 * 120 * 10^{-6} = 0.001824$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.15 * 1 + 1.3 * 3.15 * 1 + 0.36 * 1 = 7.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 7.6 * 1 / 30 / 60 = 0.00422$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.54$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $MI = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.54 * 1 + 1.3 * 0.54 * 1 + 0.18 * 1 = 1.422$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 1 * 1.422 * 2 * 120 * 10 ^ {(-6)} = 0.000341$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.54 * 1 + 1.3 * 0.54 * 1 + 0.18 * 1 = 1.422$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.422 * 1 / 30 / 60 = 0.00079$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $MI = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 2.2 * 1 + 1.3 * 2.2 * 1 + 0.2 * 1 = 5.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * MI * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 1 * 5.26 * 2 * 120 * 10 ^ {(-6)} = 0.001262$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 2.2 * 1 + 1.3 * 2.2 * 1 + 0.2 * 1 = 5.26$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.26 * 1 / 30 / 60 = 0.00292$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.001262 = 0.00101$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00292 = 0.002336$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.001262 = 0.000164$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00292 = 0.0003796$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.18$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $MI = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.18 * 1 + 1.3 * 0.18 * 1 + 0.008 * 1 = 0.422$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 0.422 * 2 * 120 * 10^{(-6)} = 0.0001013$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.18 * 1 + 1.3 * 0.18 * 1 + 0.008 * 1 = 0.422$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.422 * 1 / 30 / 60 = 0.0002344$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.387$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.387 * 1 + 1.3 * 0.387 * 1 + 0.065 * 1 = 0.955$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 0.955 * 2 * 120 * 10^{(-6)} = 0.000229$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.387 * 1 + 1.3 * 0.387 * 1 + 0.065 * 1 = 0.955$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.955 * 1 / 30 / 60 = 0.000531$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 120$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , $NK1 = 2$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 2$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 2$

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

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

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

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 2.4$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.413 * 2 + 1.3 * 1.413 * 2 + 2.4 * 1 = 8.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.413 * 1 + 1.3 * 1.413 * 1 + 2.4 * 1 = 5.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 8.9 * 4 * 120 / 10^6 = 0.00427$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.65 * 2 / 30 / 60 = 0.00628$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.3$

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

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.459 * 2 + 1.3 * 0.459 * 2 + 0.3 * 1 = 2.41$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.459 * 1 + 1.3 * 0.459 * 1 + 0.3 * 1 = 1.356$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 2.41 * 4 * 120 / 10^6 = 0.001157$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.356 * 2 / 30 / 60 = 0.001507$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 2 + 1.3 * 2.47 * 2 + 0.48 * 1 = 11.84$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 1 + 1.3 * 2.47 * 1 + 0.48 * 1 = 6.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 11.84 * 4 * 120 / 10^6 = 0.00568$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 6.16 * 2 / 30 / 60 = 0.00684$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00568 = 0.00454$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00684 = 0.00547$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00568 = 0.000738$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00684 = 0.00089$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * Txs = 0.369 * 2 + 1.3 * 0.369 * 2 + 0.06 * 1 = 1.757$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.369 * 1 + 1.3 * 0.369 * 1 + 0.06 * 1 = 0.909$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.757 * 4 * 120 / 10^6 = 0.000843$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.909 * 2 / 30 / 60 = 0.00101$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * Txs = 0.207 * 2 + 1.3 * 0.207 * 2 + 0.097 * 1 = 1.05$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.207 * 1 + 1.3 * 0.207 * 1 + 0.097 * 1 = 0.573$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.05 * 4 * 120 / 10^6 = 0.000504$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.573 * 2 / 30 / 60 = 0.000637$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn , сут	Nk , шт	A	$Nk1$ шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs , мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txm , мин	
120	2	1.00	1	2	2	1	1	1	1	
$ЗВ$	Mxx , г/мин	ML , г/км	$г/с$			$т/год$				
0337	0.54	4.41	0.00593			0.005				
2732	0.27	0.63	0.000956			0.000761				
0301	0.29	3	0.003195			0.002707				
0304	0.29	3	0.000519			0.00044				
0328	0.012	0.207	0.000271			0.0002314				
0330	0.081	0.45	0.00062			0.000516				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn	Nk	A	$Nk1$	$L1$	$L1n$	Txs	$L2$	$L2n$	Txm	

<i>сум</i>	<i>шт</i>		<i>шт.</i>	<i>км</i>	<i>км</i>	<i>мин</i>	<i>км</i>	<i>км</i>	<i>мин</i>	
120	2	1.00	0	3	3	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	1.03	6.48					0.01097			
2732	0.57	0.9					0.001627			
0301	0.56	3.9					0.00527			
0304	0.56	3.9					0.000857			
0328	0.023	0.405					0.000677			
0330	0.112	0.774					0.001308			

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Дп, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
120	7	1.00	3	1	1	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	6.31	3.7	0.0247				0.01245			
2732	0.79	1.233	0.00604				0.003046			
0301	1.27	6.47	0.0215				0.01086			
0304	1.27	6.47	0.0035				0.001764			
0328	0.17	0.972	0.00401				0.00202			
0330	0.25	0.567	0.00259				0.001305			

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Дп, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
120	1	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.4	1.413	0.00314				0.000678			
2732	0.3	0.459	0.000753				0.0001627			
0301	0.48	2.47	0.002736				0.000591			
0304	0.48	2.47	0.000445				0.000096			
0328	0.06	0.369	0.000505				0.000109			
0330	0.097	0.207	0.000318				0.0000688			

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>										
<i>Дп, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
120	2	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	3.91	2.295	0.00511				0.002206			
2732	0.49	0.765	0.00125				0.00054			
0301	0.78	4.01	0.00445				0.00192			
0304	0.78	4.01	0.000723				0.000312			

0328	0.1	0.603	0.000826	0.000357	
0330	0.16	0.342	0.000526	0.0002273	

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
120	2	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.36	3.15	0.00422			0.001824				
2732	0.18	0.54	0.00079			0.000341				
0301	0.2	2.2	0.002336			0.00101				
0304	0.2	2.2	0.0003796			0.000164				
0328	0.008	0.18	0.0002344			0.0001013				
0330	0.065	0.387	0.000531			0.000229				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
120	4	1.00	2	2	2	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.413	0.00628			0.00427				
2732	0.3	0.459	0.001507			0.001157				
0301	0.48	2.47	0.00547			0.00454				
0304	0.48	2.47	0.00089			0.000738				
0328	0.06	0.369	0.00101			0.000843				
0330	0.097	0.207	0.000637			0.000504				

<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 (584)	0.04938	0.037398
2732	Керосин (654*)	0.011296	0.0076347
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.039687	0.026898
0328	Углерод (583)	0.0068564	0.0043387
0330	Сера диоксид (516)	0.0052223	0.0041581
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0064566	0.004371

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,
T = -15

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , **DN = 60**

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

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

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 2$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 2$

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

Примесь: 0337 Углерод оксид (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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 4.9 * 2 + 1.3 * 4.9 * 2 + 0.54 * 1 = 23.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 23.1 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.00277$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 4.9 * 1 + 1.3 * 4.9 * 1 + 0.54 * 1 = 11.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 11.8 * 1 / 30 / 60 = 0.00656$

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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.7 * 2 + 1.3 * 0.7 * 2 + 0.27 * 1 = 3.49$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 3.49 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.000419$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.7 * 1 + 1.3 * 0.7 * 1 + 0.27 * 1 = 1.88$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.88 * 1 / 30 / 60 = 0.001044$

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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3 * 2 + 1.3 * 3 * 2 + 0.29 * 1 = 14.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 14.1 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.001692$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3 * 1 + 1.3 * 3 * 1 + 0.29 * 1 = 7.19$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 7.19 * 1 / 30 / 60 = 0.003994$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.001692 = 0.001354$
 Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.003994 = 0.003195$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.001692 = 0.00022$
 Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.003994 = 0.000519$

Примесь: 0328 Углерод (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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.23 * 2 + 1.3 * 0.23 * 2 + 0.012 * 1 = 1.07$
 Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 1 * 1.07 * 2 * 60 * 10 ^ {(-6)} = 0.0001284$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.23 * 1 + 1.3 * 0.23 * 1 + 0.012 * 1 = 0.541$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.541 * 1 / 30 / 60 = 0.0003006$

Примесь: 0330 Сера диоксид (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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.5 * 2 + 1.3 * 0.5 * 2 + 0.081 * 1 = 2.38$
 Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 1 * 2.38 * 2 * 60 * 10 ^ {(-6)} = 0.0002856$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.5 * 1 + 1.3 * 0.5 * 1 + 0.081 * 1 = 1.23$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.23 * 1 / 30 / 60 = 0.000683$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , $NK1 = 0$

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

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 3$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 3$

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

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 7.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 7.2 * 3 + 1.3 * 7.2 * 3 + 1.03 * 1 = 50.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 50.7 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.00608$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 7.2 * 1 + 1.3 * 7.2 * 1 + 1.03 * 1 = 17.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 17.6 * 0 / 30 / 60 = 0$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 1 * 3 + 1.3 * 1 * 3 + 0.57 * 1 = 7.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 7.47 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.000896$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 1 * 1 + 1.3 * 1 * 1 + 0.57 * 1 = 2.87$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.87 * 0 / 30 / 60 = 0$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.9 * 3 + 1.3 * 3.9 * 3 + 0.56 * 1 = 27.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 27.47 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.003296$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.9 * 1 + 1.3 * 3.9 * 1 + 0.56 * 1 = 9.53$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.53 * 0 / 30 / 60 = 0$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.003296 = 0.002637$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0 = 0$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.003296 = 0.0004285$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0 = 0$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.45 * 3 + 1.3 * 0.45 * 3 + 0.023 * 1 = 3.13$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 1 * 3.13 * 2 * 60 * 10 ^ {(-6)} = 0.0003756$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.45 * 1 + 1.3 * 0.45 * 1 + 0.023 * 1 = 1.058$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.058 * 0 / 30 / 60 = 0$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.86$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.86 * 3 + 1.3 * 0.86 * 3 + 0.112 * 1 = 6.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 1 * 6.05 * 2 * 60 * 10 ^ {(-6)} = 0.000726$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.86 * 1 + 1.3 * 0.86 * 1 + 0.112 * 1 = 2.09$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.09 * 0 / 30 / 60 = 0$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = -15$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 60$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

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

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 1$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 1$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 1$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 1$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 1$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 4.11 * 1 + 1.3 * 4.11 * 1 + 6.31 * 1 = 15.76$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 4.11 * 1 + 1.3 * 4.11 * 1 + 6.31 * 1 = 15.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 15.76 * 7 * 60 / 10^6 = 0.00662$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 15.76 * 3 / 30 / 60 = 0.02627$

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.37 * 1 + 1.3 * 1.37 * 1 + 0.79 * 1 = 3.94$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.37 * 1 + 1.3 * 1.37 * 1 + 0.79 * 1 = 3.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 3.94 * 7 * 60 / 10^6 = 0.001655$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.94 * 3 / 30 / 60 = 0.00657$

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 , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 6.47 * 1 + 1.3 * 6.47 * 1 + 1.27 * 1 = 16.15$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 6.47 * 1 + 1.3 * 6.47 * 1 + 1.27 * 1 = 16.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 16.15 * 7 * 60 / 10^6 = 0.00678$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 16.15 * 3 / 30 / 60 = 0.0269$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.00678 = 0.00542$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0269 = 0.0215$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.00678 = 0.000881$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0269 = 0.0035$

Примесь: 0328 Углерод (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, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.08 * 1 + 1.3 * 1.08 * 1 + 0.17 * 1 = 2.654$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.08 * 1 + 1.3 * 1.08 * 1 + 0.17 * 1 = 2.654$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 2.654 * 7 * 60 / 10^6 = 0.001115$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.654 * 3 / 30 / 60 = 0.00442$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

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]), $ML = 0.63$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.63 * 1 + 1.3 * 0.63 * 1 + 0.25 * 1 = 1.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.63 * 1 + 1.3 * 0.63 * 1 + 0.25 * 1 = 1.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.7 * 7 * 60 / 10^6 = 0.000714$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.7 * 3 / 30 / 60 = 0.002833$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 60$

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 , $TV1 = 1$

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

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

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

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

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.57$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.57 * 1 + 1.3 * 1.57 * 1 + 2.4 * 1 = 6.01$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.57 * 1 + 1.3 * 1.57 * 1 + 2.4 * 1 = 6.01$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 6.01 * 1 * 60 / 10^6 = 0.0003606$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 6.01 * 1 / 30 / 60 = 0.00334$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.3$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.51 * 1 + 1.3 * 0.51 * 1 + 0.3 * 1 = 1.473$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.51 * 1 + 1.3 * 0.51 * 1 + 0.3 * 1 = 1.473$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.473 * 1 * 60 / 10^6 = 0.0000884$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.473 * 1 / 30 / 60 = 0.000818$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 1 + 1.3 * 2.47 * 1 + 0.48 * 1 = 6.16$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 1 + 1.3 * 2.47 * 1 + 0.48 * 1 = 6.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 6.16 * 1 * 60 / 10^6 = 0.0003696$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 6.16 * 1 / 30 / 60 = 0.00342$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.0003696 = 0.0002957$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00342 = 0.002736$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.0003696 = 0.000048$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00342 = 0.000445$

Примесь: 0328 Углерод (583)

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.41 * 1 + 1.3 * 0.41 * 1 + 0.06 * 1 = 1.003$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.41 * 1 + 1.3 * 0.41 * 1 + 0.06 * 1 = 1.003$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.003 * 1 * 60 / 10^6 = 0.0000602$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.003 * 1 / 30 / 60 = 0.000557$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.23 * 1 + 1.3 * 0.23 * 1 + 0.097 * 1 = 0.626$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.23 * 1 + 1.3 * 0.23 * 1 + 0.097 * 1 = 0.626$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 0.626 * 1 * 60 / 10^6 = 0.00003756$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.626 * 1 / 30 / 60 = 0.000348$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 60$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

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

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

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

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

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

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

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.55$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.55 * 1 + 1.3 * 2.55 * 1 + 3.91 * 1 = 9.78$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.55 * 1 + 1.3 * 2.55 * 1 + 3.91 * 1 = 9.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 9.78 * 2 * 60 / 10^6 = 0.001174$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.78 * 1 / 30 / 60 = 0.00543$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.85$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.85 * 1 + 1.3 * 0.85 * 1 + 0.49 * 1 = 2.445$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.85 * 1 + 1.3 * 0.85 * 1 + 0.49 * 1 = 2.445$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 2.445 * 2 * 60 / 10^6 = 0.0002934$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.445 * 1 / 30 / 60 = 0.001358$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 4.01 * 1 + 1.3 * 4.01 * 1 + 0.78 * 1 = 10$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 4.01 * 1 + 1.3 * 4.01 * 1 + 0.78 * 1 = 10$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 10 * 2 * 60 / 10^6 = 0.0012$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 10 * 1 / 30 / 60 = 0.00556$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0012 = 0.00096$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00556 = 0.00445$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0012 = 0.000156$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00556 = 0.000723$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.67 * 1 + 1.3 * 0.67 * 1 + 0.1 * 1 = 1.64$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.67 * 1 + 1.3 * 0.67 * 1 + 0.1 * 1 = 1.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.64 * 2 * 60 / 10^6 = 0.0001968$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.64 * 1 / 30 / 60 = 0.000911$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.38 * 1 + 1.3 * 0.38 * 1 + 0.16 * 1 = 1.034$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.38 * 1 + 1.3 * 0.38 * 1 + 0.16 * 1 = 1.034$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.034 * 2 * 60 / 10^6 = 0.000124$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.034 * 1 / 30 / 60 = 0.000574$$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 1$

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

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

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3.5$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.5 * 1 + 1.3 * 3.5 * 1 + 0.36 * 1 = 8.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 8.41 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.00101$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.5 * 1 + 1.3 * 3.5 * 1 + 0.36 * 1 = 8.41$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.41 * 1 / 30 / 60 = 0.00467$

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) , $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.6 * 1 + 1.3 * 0.6 * 1 + 0.18 * 1 = 1.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 1.56 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.0001872$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.6 * 1 + 1.3 * 0.6 * 1 + 0.18 * 1 = 1.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.56 * 1 / 30 / 60 = 0.000867$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 2.2 * 1 + 1.3 * 2.2 * 1 + 0.2 * 1 = 5.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 5.26 * 2 * 60 * 10^{(-6)} = 0.000631$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 2.2 * 1 + 1.3 * 2.2 * 1 + 0.2 * 1 = 5.26$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.26 * 1 / 30 / 60 = 0.00292$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.000631 = 0.000505$
 Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00292 = 0.002336$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.000631 = 0.000082$
 Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00292 = 0.0003796$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.2$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.2 * 1 + 1.3 * 0.2 * 1 + 0.008 * 1 = 0.468$
 Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 1 * 0.468 * 2 * 60 * 10 ^ {(-6)} = 0.0000562$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.2 * 1 + 1.3 * 0.2 * 1 + 0.008 * 1 = 0.468$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.468 * 1 / 30 / 60 = 0.00026$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.43$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * LIN + MXX * TXS = 0.43 * 1 + 1.3 * 0.43 * 1 + 0.065 * 1 = 1.054$
 Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10 ^ {(-6)} = 1 * 1.054 * 2 * 60 * 10 ^ {(-6)} = 0.0001265$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.43 * 1 + 1.3 * 0.43 * 1 + 0.065 * 1 = 1.054$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.054 * 1 / 30 / 60 = 0.000586$

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

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = -15$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 60$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , $NK1 = 2$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 2$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 2$

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

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

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

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.57$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.57 * 2 + 1.3 * 1.57 * 2 + 2.4 * 1 = 9.62$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.57 * 1 + 1.3 * 1.57 * 1 + 2.4 * 1 = 6.01$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 9.62 * 4 * 60 / 10^6 = 0.00231$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 6.01 * 2 / 30 / 60 = 0.00668$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.3$

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

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.51 * 2 + 1.3 * 0.51 * 2 + 0.3 * 1 = 2.646$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.51 * 1 + 1.3 * 0.51 * 1 + 0.3 * 1 = 1.473$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * MI * NK * DN / 10^6 = 1 * 2.646 * 4 * 60 / 10^6 = 0.000635$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.473 * 2 / 30 / 60 = 0.001637$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $MI = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 2 + 1.3 * 2.47 * 2 + 0.48 * 1 = 11.84$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 1 + 1.3 * 2.47 * 1 + 0.48 * 1 = 6.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 11.84 * 4 * 60 / 10^6 = 0.00284$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 6.16 * 2 / 30 / 60 = 0.00684$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00284 = 0.00227$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00684 = 0.00547$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00284 = 0.000369$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00684 = 0.00089$

Примесь: 0328 Углерод (583)

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.41$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.41 * 2 + 1.3 * 0.41 * 2 + 0.06 * 1 = 1.946$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.41 * 1 + 1.3 * 0.41 * 1 + 0.06 * 1 = 1.003$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.946 * 4 * 60 / 10^6 = 0.000467$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.003 * 2 / 30 / 60 = 0.001114$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

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

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.23$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.23 * 2 + 1.3 * 0.23 * 2 + 0.097 * 1 = 1.155$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.23 * 1 + 1.3 * 0.23 * 1 + 0.097 * 1 = 0.626$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.155 * 4 * 60 / 10^6 = 0.000277$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 0.626 * 2 / 30 / 60 = 0.000696$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = -15$

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
60	2	1.00	1	2	2	1	1	1	1	
<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	0.00656			0.00277				
2732	0.27	0.7	0.001044			0.000419				
0301	0.29	3	0.003195			0.001354				
0304	0.29	3	0.000519			0.00022				
0328	0.012	0.23	0.0003006			0.0001284				
0330	0.081	0.5	0.000683			0.0002856				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
60	2	1.00	0	3	3	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	7.2				0.00608				
2732	0.57	1				0.000896				
0301	0.56	3.9				0.002637				
0304	0.56	3.9				0.0004285				
0328	0.023	0.45				0.0003756				
0330	0.112	0.86				0.000726				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
60	7	1.00	3	1	1	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	4.11	0.02627			0.00662				
2732	0.79	1.37	0.00657			0.001655				
0301	1.27	6.47	0.0215			0.00542				
0304	1.27	6.47	0.0035			0.000881				
0328	0.17	1.08	0.00442			0.001115				
0330	0.25	0.63	0.002833			0.000714				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
60	1	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				

0337	2.4	1.57	0.00334	0.0003606	
2732	0.3	0.51	0.000818	0.0000884	
0301	0.48	2.47	0.002736	0.0002957	
0304	0.48	2.47	0.000445	0.000048	
0328	0.06	0.41	0.000557	0.0000602	
0330	0.097	0.23	0.000348	0.00003756	

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	2	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.55	0.00543			0.001174				
2732	0.49	0.85	0.001358			0.0002934				
0301	0.78	4.01	0.00445			0.00096				
0304	0.78	4.01	0.000723			0.000156				
0328	0.1	0.67	0.000911			0.0001968				
0330	0.16	0.38	0.000574			0.000124				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>LIn, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	2	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.36	3.5	0.00467			0.00101				
2732	0.18	0.6	0.000867			0.0001872				
0301	0.2	2.2	0.002336			0.000505				
0304	0.2	2.2	0.0003796			0.000082				
0328	0.008	0.2	0.00026			0.0000562				
0330	0.065	0.43	0.000586			0.0001265				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	4	1.00	2	2	2	1	1	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.57	0.00668			0.00231				
2732	0.3	0.51	0.001637			0.000635				
0301	0.48	2.47	0.00547			0.00227				
0304	0.48	2.47	0.00089			0.000369				
0328	0.06	0.41	0.001114			0.000467				
0330	0.097	0.23	0.000696			0.000277				

<i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>

0337	Углерод оксид (584)	0.05295	0.0203246
2732	Керосин (654*)	0.012294	0.004174
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.039687	0.0134417
0328	Углерод (583)	0.0075626	0.0023992
0330	Сера диоксид (516)	0.00572	0.00229066
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0064566	0.0021845

ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.039687	0.0537814
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0064566	0.00874
0328	Углерод (583)	0.0075626	0.00836654
0330	Сера диоксид (516)	0.00572	0.0083326
0337	Углерод оксид (584)	0.05295	0.0752546
2732	Керосин (654*)	0.012294	0.0153743

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации.

Источник загрязнения N 0003, Организованный источник
Источник выделения N 001, ДГУ

Список литературы:

1. 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:

$$M_{сек} = (e_i \times P_{э}) / 3600, \text{ г/с}$$

где: e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки в режиме номинальной мощности, г/кВт*ч

$P_{э}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

$$G_{год} = (q_i \times B_{год}) / 1000, \text{ т/год}$$

где: q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т/год

Вид установки	e_i , г/кВт*ч	T, час	$P_{э}$, кВт	B, т/год	q_i	Загрязняющие вещества	Код	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ДГУ	10,3	8760	11	23,53	43,0	NOx			
						Азота (IV) диоксид	0301	0,0251778	0,809432
						Азот (II) оксид	0304	0,0040914	0,1315327
	0,000013				0,000055	Бензапирен (54)	703	0,00000004	0,0000012942
	1,1				4,50	Сера диоксид	0330	0,0033611	0,105885
	7,20				30,00	Углерод оксид	0337	0,0220000	0,7059
	3,60				15,00	Алканы C12-19	2754	0,0110000	0,35295
	0,70				3,00	Углерод	0328	0,0021389	0,07059
	0,15				0,60	Формальдегид	1325	0,0004583	0,014118

Итого по источнику на период эксплуатации:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0251778	0,809432
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0040914	0,1315327
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0021389	0,07059
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0033611	0,105885
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0220000	0,7059
0703	Бензапирен (54)	0,00000004	0,0000012942
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004583	0,014118
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0110000	0,35295
Итого:		0,0682275	2,190408994