

Строительство полигона ТБО в муниципальном образовании города Тулы

По адресу: Тульская область, г. Тула, центральный район, шоссе
Новомосковское, 64-б

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране
окружающей среды

1/2014-ООС 1.ИЗМ1

Том 8.1

г. Тула 2020 г.

Генеральный проектировщик: ООО "РПН-Сфера"

Заказчик: ООО «Хартия» филиал «Тульский»

Строительство полигона ТБО в муниципальном образовании города Тулы

По адресу: Тульская область, г. Тула, центральный район, шоссе Новомосковское, 64-б

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

1/2014-ООС 1.ИЗМ1

Том 8.1

Генеральный
Директор

Ю. А. КОРТУНОВ

ГИП

И. С. ВОРОНЮК

г. Тула 2020 г.

Инв. № подл.
Подпись и дата
Дол. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1	2
------	---------	------	--------	-------	------	-------------------	---

ГАРАНТИЙНАЯ ЗАПИСЬ ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ПРОЕКТА

Рабочий проект разработан в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами, исходными данными, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора и заинтересованными организациями при согласовании места размещения объекта и обеспечивает безопасную эксплуатацию здания при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

И. С. Воронюк

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							1
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб., 2015.

Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчётным методом). М., 1998.

Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час. М., 1999.

Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. - М., ГУ НИЦПУРО, 2003.

Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). НИИ Атмосфера, СПб, 2012.

Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условного выпуска его в водные объекты. М., ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015г.

Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., 1999.

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							5
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

2. Краткие сведения о проектируемом объекте

Общие положения

Основная цель настоящего проекта – проведение оценки воздействия проектируемого объекта на компоненты природной среды, здоровье населения в ее окрестностях. Содержание данного раздела описывает основные факторы воздействия на природную среду и среду обитания человека, обусловленные деятельностью планируемого объекта.

Раздел проекта «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработан на основании исходно-разрешительной документации на строительство, а также с учетом технологических и объемно-планировочных решений, принятых в проекте.

В данном разделе приведены:

- характеристики источников загрязнения атмосферы и анализ влияния выбросов загрязняющих веществ из этих источников на атмосферный воздух,
- данные по водопотреблению и водоотведению проектируемого объекта,
- сведения об образовании и количестве ожидаемых отходов,
- оценка шумового воздействия проектируемого объекта в районе размещения проектируемого объекта,
- мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта.

Общие сведения о проектируемом объекте

Проектом предусматривается «Строительство полигона ТБО муниципального образования города Тулы» (далее – «**полигон ТБО**») ООО «Хартия» филиал «Тульский» по адресу: 142631, Тульская область, г. Тула, центральный район, шоссе Новомосковское, 64-б (земельный участок с кадастровым номером 71:30:050417:2).

Участок строительства административно расположен в коммунально-складской зоне за границей г. Тула.

Тула – административный центр Тульской области и городского округа город Тула.

Город расположен на севере Среднерусской возвышенности на берегу реки Упы в 193 км к югу от Москвы. Протяженность города с севера на юг – 30км, с запада на восток – 25км. Город – Герой (с 1976года).

Тула – крупный промышленный, научный и культурный центр, важный железнодорожный узел, с численностью проживающих – 485930 чел. (2016), в границах городского округа – 551624 чел. (2016). Плотность населения – 3432 человека на км². Территорию города пересекают или проходят в непосредственной близости важные стратегические автомобильные дороги федерального значения: Москва-Крым, Калуга-Тула-Михайлов-Рязань, и крупные железнодорожные магистрали Москва-Донбасс, Тула—Козельск, связывающие Тулу с другими регионами России и странами ближнего и дальнего зарубежья. От города расходятся железные дороги на Москву, Орёл, Калугу, Узловую, Козельск.

Под размещение полигона **ТБО** был выделен земельный участок площадью 281 849 м², который расположен на территории Тульская область, г.Тула, центральный район, шоссе Новомосковское, 64-б, категория земель – «Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения», разрешенное использование - для размещения объектов социального и коммунально-бытового назначения; по документу - коммунальное обслуживание.

									Лист
									6
Изм.	Кол.	Лист.	№док					1/2014-ООС 1.ИЗМ1	

крупногабаритных отходов; площадка для автотранспорта и техники; стенд с первичными средствами пожаротушения; ящик для песка; контейнер для мусора.

Участок захоронения отходов представляет собой котлован, условно разбитый на три этапа строительства. По периметру участка предусматривается ограждение, водоотводные канавы, автодороги с асфальтовым и щебеночным покрытием.

Заправка мусоровозов осуществляется по месту обслуживания (г. Тула). Техника, работающая на полигоне, будет заправляться передвижным топливозаправщиком в хозяйственной зоне на площадке с твердым покрытием.

Для работы на полигоне планируется работа 2-х бульдозеров Zoomlion для перемещения отходов, 1-го компактора – уплотнителя XCMG XH283J, 1-го экскаватора и 1-го самосвала.

Для доставки отходов к месту захоронения проектируется временная подъездная дорога с разворотной площадкой для мусоровозов, выложенная переносными дорожными плитами. Временная дорога увязана с основным подъездом к зоне захоронения отходов и имеет допустимый продольный уклон (не более 50 %). Затем автотранспорт направляется к рабочей карте, к которой примыкает площадка для разгрузки отходов.

Площадка разгрузки перед рабочей картой разбивается на 2 участка. На одном из участков разгружаются мусоровозы, на примыкающем к нему - работают бульдозеры.

На следующие сутки в теплое время года и не более чем через трое суток в холодное время года уложенный и утрамбованный слой отходов покрывается промежуточным изолирующим слоем высотой 0,15 м (так как вес компактора – уплотнителя 36,5 т), который распределяется и уплотняется при помощи бульдозера. Изолирующим материалом служит грунт, полученный от устройства котлованов зоны захоронения. Грунт, необходимый для изоляции, складывается на отведенной площадке на участке с К№ 71:14:030601:2327.

Зимой в связи со сложностью разработки грунта в качестве изолирующего материала разрешается использовать строительные отходы, битый кирпич, известь, мел, штукатурку, древесину, стеклобой, бетон, керамическую плитку, гипс, асфальтобетон, соду и др. (п.5.2 СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»).

В виде исключения в зимний период допускается применять для изоляции снег, подаваемый бульдозером с ближайших участков (п.2.8 «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов»).

В весенний период, с установлением температуры выше 5⁰С, площадки, где была применена изоляция снегом, покрываются слоем грунта. Укладка следующего яруса отходов на изолирующий слой из снега весной не допустима.

В весенний период, с установлением температуры выше 5⁰С, площадки, где была применена изоляция снегом, покрываются слоем грунта. Укладка следующего яруса отходов на изолирующий слой из снега весной не допустима.

Увлажнение отходов необходимо осуществлять летом в пожароопасные периоды, а также при снижении способности к уплотнению.

В первый этап строительства включено строительство объектов административно-хозяйственной зоны, проездов с твердым асфальтобетонным покрытием, нагорной водоотводной канавы (и водоотвода), перепускной трубы, дезинфицирующей ванны, первой карты захоронения отходов (котлован с системой искусственной гидроизоляции и дренажной системой отвода фильтрата), смотровых и контрольного (21-1) колодцев дренажной системы отвода фильтрата, емкости накопителя (испарителя) фильтрата (каскад из трёх железобетонных резервуаров) с сетями производственной канализации, КНС фильтрата, КНС грунтовых вод, емкостей для

										Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	8

очищенных стоков и концентрата, локальных очистных сооружений фильтрата, сбросного коллектора со смотровыми колодцами и водовыпуском, части системы отвода грунтовых вод Д2 со смотровыми колодцами 26-3 – 26-9.

Во второй этап строительства (уже при эксплуатации зданий и сооружений первого этапа) предусматривается обустройство второй карты захоронения отходов (котлован с системой искусственной гидроизоляции и дренажной системой отвода фильтрата), контрольных (21-2 и 21-3) колодцев дренажной системы отвода фильтрата, наращивание дренажной системы отвода грунтовых вод Д2 со смотровыми колодцами (от колодца 26-1 до колодца 26-3 и от т.1 до колодца 26-2), устройство щебеночного покрытия - завершение противопожарного проезда по периметру полигона.

В третий этап строительства (уже при эксплуатации зданий и сооружений первого и второго этапа) включено обустройство третьей карты захоронения отходов (котлован с системой искусственной гидроизоляции и дренажной системой отвода фильтрата), контрольных (21-4 и 21-5) колодцев дренажной системы отвода фильтрата.

Территория хозяйственной зоны имеет твердое асфальтобетонное покрытие, освещение и ограждение (п.4.2 СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»).

Зона захоронения отходов запроектирована в виде сооружения, состоящего из подземной (котлован – первый, второй и третий этап строительства и эксплуатации) и надземной (четвертый этап эксплуатации) частей. Четвертый этап эксплуатации полигона предусматривает захоронение поступающих отходов от существующего уровня земли и далее наращивается надземная часть. Разбивка участка захоронения на этапы выполняется с учетом рельефа местности. Проектом решается съезд и разгрузка мусоровозов на нижней отметке с послойным заполнением котлована по высоте. Устройство съезда (пандуса) решено с уклоном 5%. Съезд временный и выполнен из сборных железобетонных плит, к нему примыкает разворотная площадка, выложенная также дорожными плитами. Временная дорога увязана с основным подъездом к зоне захоронения отходов. Перекладка сборных железобетонных плит временного съезда производится с нижнего слоя на вышележащий при помощи автокрана.

Рядом с накопителем фильтрата запроектированы очистные сооружения фильтрата типа «МЛООС», производитель г. Москва. На данных очистных сооружениях происходит очистка фильтрата, образующегося на полигоне, и грунтовых вод из дренажной системы отвода грунтовых вод. Проектом так же предусматривается очистка техногенного водоёма, находящегося в южной части участка с КН 71:30:050417:2, образованного навалом мусора существующей свалки и перекрывшего естественный сток паводковых вод по отрожку. Очищенные стоки после очистных сооружений сбрасываются по коллектору в ручей Безымянный, притока р. Еловая согласно письма Министерства природных ресурсов и экологии Тульской области (№ 24-01-15/786 от 14.02.2017 г.). Очистными сооружениями фильтрата проектом предусмотрено осушить техногенный водоем после ввода в эксплуатацию первой карты полигона захоронения, в промежуток между первым и вторым этапом строительства. На втором этапе строительства производится снятие донных отложений на месте осушенного техногенного водоёма. Донные отложения в количестве 3000 м³ направляются на первую карту захоронения полигонаТБО. Этапы осушения и очистки техногенного водоема представлены в графической части раздела ИОС 5.7, листы 1.1 – 1.3.

Подъезд к накопителю и очистным сооружениям фильтрата с емкостями для очищенных стоков осуществляется по асфальтированному проезду.

									Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№док					1/2014-ООС 1.ИЗМ1	9

Для предотвращения попадания поверхностных вод с прилегающих территорий (с более высокими отметками земли) на тело полигона и сведения до минимума влияния водосборной площади вокруг полигона от их притока предусмотрена нагорная водоотводная канава, которая обеспечивает отвод поверхностных вод в обход данного участка (п.1.12 «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов»).

Для эксплуатации полигона предусмотрен штат обслуживающего персонала **в количестве 28 человек (общее количество)**, 22 человека в смену.

На выезде с участка захоронения (п.1.23 «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов») предусмотрена контрольно-дезинфицирующая железобетонная ванна для обмыва колес транспортных средств габаритами: длиной 8 м, шириной 3,0 м, глубиной 0,3 м. Ванна заполняется опилками и дезинфицирующим средством, разрешенным к применению на территории РФ, например Вироцид, (п.4.3 СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»). При чистке ванны опилки загружаются в металлическую тару и, затем из тары выгружаются на тело полигона совместно с отходами. Чистка ванны производится вручную при помощи лопат.

Теплоснабжение административно-бытового здания, КПП, бокса по ремонту техники, здания очистных сооружений фильтра предусмотрено от электроконвекторов.

Газоснабжение не предусматривается.

Электроснабжение будет осуществляться согласно техническим условиям на технологическое присоединение к электрическим сетям филиала «Тулэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья».

Водоснабжение бытовых помещений полигона предусмотрено привозной бутылированной водой для питьевых нужд и привозной водой в ёмкости для бытовых нужд. Горячее водоснабжение предусматривается для душевых сеток, умывальников и осуществляется от электроводонагревателя, установленного в отдельном помещении административно-бытового здания.

Отвод канализационных бытовых стоков предусмотрен в местный выгреб. Стоки из выгреба по мере накопления предусмотрено вывозить спецавтотранспортом **АО «САХ района Новокосино»** в соответствии с договорными отношениями на очистные сооружения ОАО «Тулагорводоканал».

Для очистки ливневых стоков проектом предусматривается строительство локальных очистных сооружений **ПЛЁС ЛОС Н95 Л10** с блоком обеззараживания с дальнейшим использованием очищенных вод на полив и технологические нужды, производительность очистных сооружений составляет **3 л/с с жируловителем «ЖЛ-12П»**. Расчетное количество ливневых стоков с территории предприятия составляет 166 м³/сут. После очистки часть стоков используется для технических нужд предприятия (полив газонов), оставшиеся стоки отводятся по сбросному коллектору в ручей Безымянный и далее в р. Еловая (приток р. Упа – правый приток р. Ока).

Производственные стоки автомойки проходят очистку в системе оборотного водоснабжения на установке «Свирь-2,5У» с песколовкой-нефтеловушкой «ЖЛ-12». Производительность очистных сооружений составляет 2,5 л/с. Мойка автомобилей осуществляется моечной установки высокого давления с расходом воды 10 л/мин. Потребность в воде для мойки транспорта составляет 2,5 м³/сут. Для пополнения запаса воды используются очищенные ливневые стоки.

									Лист
									10
Изм.	Кол.	Лист.	№док		Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1			

Проектом предусмотрен сбор фильтрата с тела полигона дренажной системой. В дальнейшем фильтрат используется для дождевания тела полигона.

Предусматривается использование грунта для изоляции слоёв захороненных отходов от формирования дна полигона в количестве 408661 м³ за весь период эксплуатации. Суточное количество грунта планируется складировать на специально отведенном участке, который представляет собой участок суточного захоронения утрамбованных отходов, которые в соответствии с п.5.1. СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов» необходимо изолировать грунтом ежесуточно в летний период и не позднее 3-х суток при температуре 5⁰С и ниже (в соответствии с климатической характеристикой такие условия наблюдаются с ноября по март).

Участок для складирования грунта примыкает к участку строительства и используется для складирования грунта на основании договора аренды.

Для осуществления связи между полигоном и обслуживаемыми населенными пунктами планируется использовать существующие автодороги с твердым покрытием. Для проезда мусоровозов, бульдозера, экскаватора, самосвала, компактора к месту ведения работ по захоронению ТБО проектом предусматриваются дороги частично с твердым асфальтобетонным покрытием, частично - из переносных дорожных плит.

Устройство защитного экрана основания полигона

Дно котлована запроектировано с уклоном в направлении проектируемого накопителя с учетом сложившейся ситуации.

Согласно «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» (М.: АКХ им.Памфилова – 1996 г.), основание котлована должно иметь слой связанного грунта, к каковым относятся глины в естественном состоянии с коэффициентом фильтрации не более 0,0086 м/сут. и толщиной не менее 0,50 м.

В соответствии с отчетом об инженерно-геологических изысканиях, грунты на площадке не соответствуют данным требованиям. Для создания защитного экрана основания зоны складирования, надежно защищающего почву и грунтовые воды от химического воздействия свалочного фильтрата, проектом предусматривается следующий вариант согласно «Рекомендации по проектированию, строительству и рекультивации полигонов ТБО», М.-2009:

- проводится понижение уровня грунтовых вод посредством устройства дренажной системы (Д2) отвода грунтовых вод;

- устраивается уплотненное основание. Грунт основания, на который укладывается материал, должен быть утрамбован с коэффициентом уплотнения не менее 0,95-0,98. На основании не должно быть корней растений, камней и других предметов, которые могут механически повредить материал. Все неровности на основании должны быть выровнены.

На третьей карте захоронения отходов по спланированному основанию и откосам в дополнение к выше изложенному укладывается изоляционный слой из глины с уплотнением до коэффициента фильтрации не более 0,0086 м/сут. толщиной 1,0 м. Уплотнение производится послойно каткамиуплотнителями. Качество уплотнения и коэффициент фильтрации контролируется строительной лабораторией.

Затем по спланированному основанию и откосам первой, второй карт и по уложенному изоляционному глиняному слою третьей карты устраивается искусственная гидроизоляция из геосинтетических **изобентовых материалов марки ASL 100 толщиной 6,2 мм, производимые фирмой ООО «Изобент»**. Эти материалы характеризуются высокими гидроизолирующими свойствами и химической стойкостью. Принцип действия материалов основан на свойстве бентонита натрия при полной гидратации разбухать и увеличиваться в объеме в 14-16 раз. При

									Лист
									11
Изм.	Кол.	Лист.	№док					1/2014-ООС 1.ИЗМ1	

ограничении свободного пространства для разбухания в присутствии воды создается напряженное состояние в структуре бентонита натрия, характеризующееся низким показателем водонепроницаемости. Противопермеабильные изобентонитовые материалы марки ASL 100, ввиду особенностей геотекстильного каркаса, используются в сложных гидрогеологических условиях, они выдерживают гидростатическое давление до 7 атм. Материалы устойчивы при pH=5-10, стойки к неполярным жидкостям. Они выдерживают неограниченное число циклов «замораживание-оттаивание» и «гидратация-дегидратация». По изобентонитовым материалам марки ASL 100 устраивают покрывающий слой грунта толщиной 300 мм. Затем по дну устраивается дренажный слой из щебня (мощность слоя 0,3 м), который направляет фильтрат к системе дренажных труб. Закрепление геосинтетических изобентонитовых материалов марки ASL 100, уложенных по дну и откосам котлована, решено анкерным способом. Для этого по бровке котлована устраивают траншею, которая после укладки геосинтетических бентонитовых материалов засыпается песком. Конструкцию защитного экрана смотри листы 3, 4, 6 раздела ИОС 5.7.

Система изоляции предусматривает контролируемый сбор и удаление свалочного фильтрата с тела полигона по дренажным трубам в смотровые колодцы и затем по отводным трубам в ж/б накопитель фильтрата, чему способствует уклон дна котлована и уклон отводных труб.

Для защиты накопителя фильтрата (каскад из 3-х железобетонных резервуаров) от действия фильтрата применяется синтетическая гидроизоляция из геомембраны типа «анкерный лист» толщиной 4,0 мм, поставщик ГК Техполимер (г. Москва).

Система отвода биогаза

В проекте принята пассивная схема дегазации – организованный сбор и отвод биогаза в атмосферный воздух из тела полигона после его закрытия.

Для этого при выполнении окончательной рекультивации предусмотрено устройство дренажной системы для сбора и удаления биогаза в атмосферу через 66 специальных дренажных выпусков (скважин). Для получения биогаза на закрытом полигоне бурят скважины минимальным диаметром 300 мм на глубину 3 метра. Пространство скважины заполняют крупнозернистым щебнем. Площадь вокруг скважины изолируют слоем глины. Это обеспечивает надежное крепление скважины и сбор биогаза, предохраняет от проникновения внутрь скважины поверхностных вод. Газовая скважина является основным элементом системы сбора биогаза и поэтому ее обустройство необходимо выполнить особенно тщательно.

В плане скважины расположены в виде квадратной сетки с расстоянием друг от друга 40 м. По скважинам биогаз собирается и за счет самотяги выбрасывается в атмосферу. При влажности ТБО 30-38 % интенсивность выделения биогаза незначительна, поэтому проектом предусмотрено искусственное дождевание.

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							12
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

(январь) до 18,6°C (июль). Абсолютный максимум температур наблюдается в июле - августе и достигает 35,8°C. Самым холодным месяцем является январь с абсолютным минимумом минус 42,0°C. Среднемесячная и среднегодовая температуры воздуха (согласно СП 131.13330.2012, таблица 5.1) представлены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 - Среднегодовые и среднесуточные температуры воздуха

Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха (°С)												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,7	-6,6	-1,5	7,0	13,7	17,2	19,5	17,7	11,7	5,6	-1,0	-5,2	6,0

Продолжительность безморозного периода в среднем равна 140 дню, продолжительность устойчивого морозного периода равна 207 дням.

Многолетняя сумма осадков составляет 560 мм. Большая часть осадков выпадает в теплое время года с апреля по октябрь и равно 411 мм. Месячный максимум осадков, равный 84 мм, приходится на июль месяц, а минимум 42 мм - на апрель.

Средняя высота снежного покрова равна 39 см, наибольшая 64 см и наименьшая 17 см. Дата образования устойчивого снежного покрова 26 ноября (средняя дата), самая ранняя – 31 октября, а самая поздняя – 9 января. Дата схода снежного покрова 11 апреля (средняя дата), самая ранняя – 23 марта, самая поздняя – 27 апреля. Среднее число дней со снежным покровом - 144.

В зимнее время преобладают ветра юго-западного направления с повторяемостью 20%, а в летнее время года северо-западного направления с повторяемостью 22%. Минимальная скорость ветра наблюдается в летнее время и составляет 2,8 м/с. Среднемноголетняя скорость ветра составляет 3,6 м/с. Наибольшая скорость ветра повторяемостью 1 раз в 20 лет оценивается 24 м/с.

Краткая климатическая характеристика и справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ предствленна в приложении В.

Состояние атмосферного воздуха в районе изысканий

По данным статистического наблюдения на начало 2014 г. количество выбросов в атмосферу вредных веществ от стационарных источников Тульской области по сравнению с 2013 г. уменьшилось и составило 180,6 тыс. тонн, количество выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта снизилось незначительно и составило 163,1 тыс.тонн (на начало 2013 г. - 163,6 тыс.тонн). По данным статистического наблюдения на начало 2016 г. количество выбросов в атмосферу вредных веществ от стационарных источников Тульской области по сравнению с 2015 г. уменьшилось на 17,8% и составило 149 тыс. тонн. Почти две трети выбросов (64,2%) в атмосферу загрязняющих веществ составляют выбросы организаций обрабатывающих производств, из них организаций металлургического производства - 40,3%, организаций химического производства - 7,8%. Выбросы вредных веществ в атмосферу организаций производства и распределения электроэнергии, газа и воды составили 27,9%, транспорта и связи - 4,0% общего объема выбросов.

Анализ данных регионального информационного фонда СГМ свидетельствует, что в 2014 году превышения ПДКм.р. регистрировались по 10-и приоритетным веществам, определяемым на стационарных постах наблюдения: взвешенным веществам, оксиду углерода, диоксиду азота, оксиду азота, аммиаку, бенз(а)пирену, формальдегиду, сероводороду, фенолу, метанолу. Степень загрязнения атмосферного воздуха оценивалась по величине индекса загрязнения атмосферы (ИЗА): уровень загрязнения по г. Туле - низкий, по г. Новомосковску - низкий, в м/у «Ясная Поляна» - высокий.

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							14
Изм.	Кол.	Лист.	№док		Дата		

Анализ данных регионального информационного фонда СГМ свидетельствует, что в 2016 году превышения ПДКм.р. регистрировались в г.Туле по 3-м приоритетным веществам, определяемым на стационарных постах наблюдения: взвешенным веществам, формальдегиду, аммиаку; в г.Новомосковске - по диоксиду азота, аммиаку; в музее - заповеднике «Ясная Поляна» (Щекинский район) превышения ПДК-лес м.р. регистрировались по содержанию в атмосферном воздухе аммиака, формальдегида, взвешенных веществ, диоксида азота, оксида азота, метанола. Степень загрязнения атмосферного воздуха оценивалась по величине индекса загрязнения атмосферы (ИЗА): уровень загрязнения по г. Туле - низкий, по г. Новомосковску - низкий, по музею-заповеднику Л.Н.Толстого «Ясная Поляна» - повышенный.

Признаков загрязнения на момент проведения инженерно-экологических изысканий не обнаружено. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не превышают нормативных.

По данным изменений мощность эквивалентной дозы (МЭД) гамма – излучения на территории изысканий составила 0,14–0,16 мкЗв/ч, что соответствует нормативам для строительства (МУ 2.6.1.2398–08 «Радиационный контроль и санитарно–эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»).

Результаты замеров напряженностей электрического и магнитного полей на участке изысканий: точка 1 - E-0,12 кВ/м, H-0,55 А/м, точка 2 - E-0,05 кВ/м, H-0,28 А/м. ПДУ по электрической составляющей (E) – 5 кВ/м, по магнитной (H) – 80 А/м.

Замеры уровня шума проводились в двух точках в северной и центральной частях проектируемого полигона во время наибольшей транспортной нагрузки (дневное время). Результаты замера шума: точка 1 – 58,3 дБа, точка 2 – 37,6 дБа. Шумовые показатели не превышают предельно–допустимого уровня (80 дБа).

3.3 Геологическое строение

Территория проектируемого строительства расположена на северо-востоке Среднерусской возвышенности. В геологическом строении участка работ до изученной глубины 25,0 м принимают участие четвертичные (покровные, водноледниковые, моренные) отложения, свехуперекрытые почвенно- растительным слоем и техногенными грунтами и подстилаемые мезозойскими отложениями.

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей физико-механических свойств грунтов, с учетом данных о геологическом строении материалами зысканий прошлых лет выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 2 геологических слоя. Мощность и распространение ИГЭ и слоев представлены на разрезах и колонках (2017/01-01-ИГИ-2.2-ГП2, 2017/01-01-ИГИ-2.3-ГП4).

Слой 1 –Почвенно-растительный слой (eQIV) с остатками корней растений.

Слой 2 – Насыпные грунты (tQIV) залегают на изыскиваемой площадке неравномерно, представлены бытовыми отходами, дрсевой и щебнем известняка до 10-15 %, перегнившей и неперегнившей древесины (с остатками сгоревшей древесины), различным строительным мусором (битым кирпичем, битым стеклом), с гл. 5,0 м встречен суглинок буровато-серый с прослоями темно-бурого, с примесью органических веществ. Грунты неоднородного сложения, плохо слежавшиеся, срок отсыпки более 10 лет. Насыпной грунт в качестве естественного основания для проектирования не рассматривается.

										Лист
										15
Изм.	Кол.	Лист.	№док						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	

ИГЭ 3 – Суглинок (grQII-III) тяжелый пылеватый полутвердый. По относительной деформации пучения грунт – слабопучинистый (при $1,0 < \epsilon_{fn} < 3,5\%$, ГОСТ 25100-2011, таблица Б.27). По лабораторным данным коэффициент фильтрации для ИГЭ 3 составляет 0,035 м/сут.

ИГЭ 4 – Суглинок (f,lgQII_{dn}) тяжелый песчанистый тугопластичный. По относительной деформации пучения грунт – слабопучинистый (при $1,0 < \epsilon_{fn} < 3,5\%$, ГОСТ 25100-2011, таблица Б.27). По лабораторным данным коэффициент фильтрации для ИГЭ 4 составляет 0,03 м/сут.

ИГЭ 4a – Суглинок (f,lgQII_{dn}) тяжелый песчанистый мягкопластичный. По лабораторным данным коэффициент фильтрации для ИГЭ 4a составляет 0,02-0,03 м/сут.

ИГЭ 5 – Глина (gQII_{dn}) легкая песчанистая полутвердая. Грунт по результатам определения степени набухания – ненабухающий, по характеру размокания практически неразмокаемый. По справочным данным коэффициент фильтрации для глин составляет $< 0,001$ м/сут.

ИГЭ 6 – Глина (Mz) песчанистая полутвердая. По справочным данным коэффициент фильтрации для глин составляет $< 0,001$ м/сут.

ИГЭ 6a – Песок (Mz) мелкий, водонасыщенный, средней плотности. Подробно данные об условиях залегания и распространении перечисленных ИГЭ приведены в отчете по инженерно-геологическим изысканиям (2017/01-01-ИГИ-2.1-Т, листы 10-14).

В соответствии с отчетом об инженерно-геологических изысканиях, грунты на площадке не соответствуют данным требованиям п.3.12 «Гигиенических требований к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов» о том, что основание котлована должно иметь слой связанного грунта с коэффициентом фильтрации не более 0,0086 м/сут. Поэтому для создания защитного экрана основания полигона, надежно защищающего почву и грунтовые воды от химического воздействия свалочного фильтрата, проектом предусматривается защита из искусственного материала.

3.4 Гидрогеологические условия

В период проведения инженерно-геологических изысканий (октябрь 2014 г.) на участке до глубины 25 м вскрыты два водоносных горизонта: четвертичный и мезозойский.

Установившиеся уровни грунтовых вод четвертичного водоносного горизонта прослеживаются на глубине 3-8 м. Водовмещающими отложениями являются покровные и флювиогляциальные суглинки, нижним водоупором служат моренные глины. Питание горизонта инфильтрационное за счет атмосферных осадков. В периоды сезонных гидромаксимумов возможно повышение уровня грунтовых вод на 1,5-2,0 м выше уровней, отмеченных при изысканиях, с образованием временных водотоков по тальвегам овражно-балочной сети.

Подземные воды, приуроченные к пескам мезозойский отложений, вскрыты на глубине 16-18 м.

Предварительная качественная оценка условий защищенности грунтовых вод выполняется на основе сопоставления категорий защищенности по сумме баллов:

- залегания уровня подземных вод (до 10 м) — 1 балл,
- мощность слабопроницаемых пород (суглинки мощностью 3-8 м) — 2- 4 балла.

Сумма баллов — 3-5 (1-я категория защищенности): грунтовые воды относятся к незащищенным от потенциального загрязнения с поверхности.

Подземные воды четвертичного водоносного горизонта на участке изысканий пресные (сухой остаток — 0,29–0,45 г/дм³), умеренно-жесткие и жесткие (жесткость общая — 5,6-7,4 мг-экв/дм³), по составу сульфатно- гидрокарбонатные и гидрокарбонатно-сульфатные

									Лист
									16
Изм.	Кол.	Лист.	№ док					1/2014-ООС 1.ИЗМ1	

магниево-кальциевые и кальциево-магниевые. Содержание сульфатов (88-192 мг/дм³ при норме 500 мг/дм³) невысокое, однако при %-эквивалентном доминировании предопределяет смешанный гидрокарбонатно-сульфатный тип состава. Уровень концентрации хлоридов (13-34 мг/дм³) близкий к фоновым значениям.

По результатам разового гидрогеохимического опробования загрязненность грунтовых вод соединениями азота не установлена. По органолептике следует указать на невысокие содержания железа общего. Среда по показателю рН (рН — 6,7-7,4) от слабокислой до нейтральной.

Подземные воды (скважина № 16) не загрязнены нефтепродуктами и АПАВ. Величина показателей ХПК и БПК₅ не превышает предельно допустимый уровень. Загрязнение фосфатами и фенолами не прослеживается.

По группе тяжелых металлов (цинк, кадмий, кобальт, свинец, ртуть, медь, мышьяк, никель, марганец) качество подземных вод (скважина № 16) отвечает нормам СанПиН 2.1.4.1074-01.

Подземные воды мезозойского водоносного горизонта на участке изысканий пресные (сухой остаток — 0,33–0,36 г/дм³), жесткие (жесткость общая — 7,4-7,6 мг-экв/дм³), по составу гидрокарбонатные кальциево-магниевые. Содержание сульфатов (9-17 мг/дм³ при норме 500 мг/дм³) низкое. Уровень концентрации хлоридов (4-16 мг/дм³) близкий к фоновым значениям.

По результатам разового гидрогеохимического опробования загрязненность грунтовых вод соединениями азота не установлена. По органолептике следует указать на невысокие содержания железа общего. Среда по показателю рН (рН — 7,06-7,15) нейтральная.

Подземные воды (скважина № 14) загрязнены нефтепродуктами (24,7 мг/дм³) и фосфатами. Величина показателя ХПК заметно превышает предельно допустимый уровень. По показателю БПК₅ качество воды удовлетворительное. Загрязнение фенолами не прослеживается.

По группе тяжелых металлов (цинк, кадмий, кобальт, свинец, ртуть, медь, мышьяк, никель, марганец) качество подземных вод (скважина № 14) не отвечает нормам СанПиН 2.1.4.1074-01 по марганцу (0,31 мг/дм³ при ПДК–0,1 мг/дм³).

Таким образом, подземные воды четвертичного и мезозойского водоносных горизонтов на участке изысканий по составу пресные, жесткие и умеренно–жесткие, гидрокарбонатные (мезозойский горизонт) и гидрокарбонатно-сульфатные (четвертичный горизонт). На ухудшение качества подземных (грунтовых) вод четвертичного горизонта указывают смешанный анионный состав с %-эквивалентным доминированием сульфатов, высокие содержания нефтепродуктов и марганца.

На загрязненность подземных вод мезозойских отложений указывают показатель ХПК и высокие уровни концентрации нефтепродуктов, фосфатов и марганца.

Проектируемый полигон примыкает к территории существующего полигона ТБО. На существующем полигоне в 1990 году оборудована сеть наблюдательных скважин с целью оценки влияния полигона на гидродинамический и гидрогеохимический режимы подземных вод различных водоносных горизонтов: четвертичного, баткелловейского (мезозойского) и бобриковско- тульского.

По данным многолетних наблюдений прослеживается общая тенденция повышения уровня грунтовых вод, что указывает на возможное подтопление территории.

Четвертичный водоносный горизонт (грунтовые воды в покровных суглинках). Грунтовые воды в покровных суглинках наиболее подвержены загрязнению: воды по составу от пресных умеренно жестких (сухой остаток – 0,38-0,48 г/дм³, жесткость общая – 6,7-7,1 мг-

									Лист
									17
Изм.	Кол.	Лист.	№ док					1/2014-ООС 1.ИЗМ1	

экв/дм³ – скважины №№ 141381, 141375) до солоноватых и жестких (сухой остаток – 1,17-1,67 г/дм³, жесткость общая – 10,5-12,0 мг-экв/дм³ – скважины №№ 141376, 141379, 141380, 141384).

Содержание сульфатов (87-269 мг/дм³) и хлоридов (34-612 мг/дм³) по сети наблюдательных скважин варьируют в широких пределах, определяя спектр типов состава от сульфатно-гидрокарбонатного кальциевого до смешанного (гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридного, сульфатно- гидрокарбонатно-хлоридного) и хлоридного кальциево-натриевого и натриево-кальциевого.

Уровень концентрации сульфатов не превышает предельно допустимого по СанПиН 2.1.4.1074-01.

По уровню концентрации хлоридов, по минерализации и жесткости общей качество грунтовых вод по ряду наблюдательных скважин (№№ 141376, 141379, 141380, 141384) не отвечает нормам СанПиН 2.1.4.1074-01. Повышены показатели окисляемости (5,0-10,1 мг/дм³), указывающие на присутствие в воде легкоокисляемых органических и неорганических соединений. Содержание железа общего в целом невысокое — 0,30-0,60 мг/дм³. Среда по кислотнo–щелочным показателям (рН — 7,4-8,1) нейтральная.

Бат-келловейский (мезозойский) водоносный горизонт

Подземные воды (скважина № 141378) загрязненные: солоноватые и жесткие (сухой остаток – 1,55 г/дм³, жесткость общая – 19,1 мг-экв/дм³), содержание хлоридов (688 мг/дм³) превышает предельно допустимые значения. Состав – хлоридный натриево-кальциевый. Показатель окисляемости (5,0 мг/дм³) на уровне предельно допустимом. Содержание железа общего высокое — 1,30 мг/дм³. Среда по кислотнo–щелочным показателям (рН — 7,9) нейтральная.

Бобриковско-тульский водоносный горизонт

Подземные воды (скважины №№ 141377, 141383) пресные (сухой остаток – 0,28-0,49 г/дм³), умеренно жесткие (жесткость общая – 4,95-7,80 мг- экв/дм³), гидрокарбонатные кальциевые и магниевые-кальциевые. Уровень концентрации сульфатов (3-15 мг/дм³) и хлоридов (13-17 мг/дм³) отвечает фоновому уровню незагрязненных подземных вод. Показатель окисляемости подземных вод по скважине № 141383 превышает предельно допустимый. Содержание железа общего — 0,55-0,83 мг/дм³. Среда по кислотнo–щелочным показателям (рН — 8,1-8,4) нейтральная. Обращает внимание высокие содержания фторидов – 1,05-4,05 мг/дм³.

Таким образом, результаты режимных наблюдений по наблюдательной сети вокруг существующего полигона ТБО указывают на загрязненность подземных вод четвертичного (грунтовые воды) и бат-келловейского (мезозойского) водоносных горизонтов.

3.5 Ландшафты и степень техногенной трансформации

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к водораздельному склону, нарушенному овражно-балочной сетью, принадлежащей бассейну водосбора реки Еловая. Поверхность территории изысканий неровная, изрыта, заросшая травянистой растительностью и редколесьем, присутствуют навалы строительного и бытового мусора.

Абсолютные отметки по изменяются от 207,95м до 225,2м. В северо- восточной части площадки проектируемого полигона расположен котлован неправильной формы площадью 112173,17 м², глубиной от 1,5 м до 5,0 м, ранее образованный в результате отбора грунта для послонной отсыпки отходов на существующем полигоне, находящемся смежно. Поверхность дна котлована ровная, высушенная, суглинистая, местами поросшая луговой растительностью и камышом (вид угнетенный). Борт северной и северо- западной стенки котлована обрывистый, высотой около 6-7 м, местами осыпь, обнажается суглинок желто-бурый, на контакте с

									Лист
									18
Изм.	Кол.	Лист.	№ док					1/2014-ООС 1.ИЗМ1	

поверхностью котлована заросли высокого бурьяна. Местами борт сформирован в два уступа грунтом выемки площадки строительства - суглинком песчанистым. Склон неустойчивый частично покрыт травянистой растительностью. У подножия западной стенки на дне котлована встречены обводненный (площадь 0,11 км²) и переувлажненный (площадь 0,15 км²) участки. Обводненный участок ограничен с запада и юга обрывистыми откосами котлована высотой от 2 до 4 м. Переувлажненный участок со всех сторон, кроме севера, ограничен бортами котлована высотой до 3-х метров. Участки образованы стоком атмосферных осадков в южном направлении и застоем воды из-за подпора суглинистых бортов котлована. Местность, частично заросшая болотной растительностью.

Наблюдается строительный мусор в воде и на прилегающей территории

Вдоль южной стенки котлована высотой 2-4 м поверхность изрыта, бугристая, суглинистая покрыта сорной травой, вокруг очаги свалки строительного и бытового мусора (доски, бытовые отходы, камни, бутылки и т.д.).

Юго-западная граница участка изысканий проходит вдоль балки, пересекая ее в районе техногенного водоема. Тальвег верховья балки сухой, засорен. Борта выположенные, заросшие осинником. Ниже по склону балка запружена. Техногенный водоем (объемом 4708 м³) прилегает к навалу из смеси грунта и отходов. Площадь водоема около 6,0 тыс.м², абсолютная отметка уреза воды 206,81 м (2017/01-01-ИГИ-2.1-Т, лист 4). Берега, заросшие высокотравной болотной растительностью. Водоем засорен гниющими древесными обломками и бытовыми отходами. Склоны, заросшие мелколиственным лесом.

В юго-восточной части участка изысканий склоны балки несколько выполаживаются (U-образный профиль). Склоны балки, проходящей вдоль восточной границы, пологие, покрыты редколесьем, кустарником и бурьяном. Вдоль ее левого борта проходит грунтовая дорога в глинистых грунтах, разбитая в период атмосферных осадков. В балке встречены навалы мусора, поваленные деревья. Из-за нарушения природного ландшафта в тальвеге застаиваются поверхностные воды, на смытой глинистой поверхности образуются грязевые потоки.

3.6 Растительность и животный мир, почвы территории

Зональный растительный покров образован сообществами Среднерусской лесостепной провинции. Природная степная растительность не сохранилась: территории представлена крупными фрагментами техногенного и селитебного ландшафта (существующий полигон ТБО, городское кладбище, котлован от выемки грунтов). На территории, освоенной в хозяйственном отношении и характеризующейся антропогенно–трансформированными ландшафтными условиями, вероятность обнаружения видов растительности и представителей животного мира, занесенных в Красные Книги, ничтожна.

Полигоны повышают вероятность увеличения популяций синантропных животных.

Овражно-балочная сеть, верховья и отвершки которой прослеживаются в южной и юго-западной части землеотвода, залесенная. Залесенность склонов и тальвегов имеет большое противозерозионное значение. Общий фон на участке изысканий образуют вторичные широко-мелколиственные и мелколиственные производные леса: березняки с дубом, осинники с кленом, ракета с кленом. На склонах балки отмечены отдельные свалки древесины.

Установлено, что слабо дифференцированные рудеральные местообитания не содержат в себе редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Тульской области.

Территория, на которой встречаются позвоночные, подвергнута сильному антропогенному воздействию в результате человеческой деятельности, и ее фауна постоянно

									Лист
									19
Изм.	Кол.	Лист.	№док					1/2014-ООС 1.ИЗМ1	

повышенной минерализацией (сухой остаток — 4,78 г/дм³), очень жесткие (жесткость общая — 13,43 мг-экв/дм³), смешанного анионного состава, по основным показателям (минерализация, жесткость общая, содержание сульфатов и хлоридов) не отвечающие нормам для водоемов рыбохозяйственного назначения. Содержание сульфатов - 755 мг/дм³ при норме — 100 мг/дм³, хлоридов - 1075 мг/дм³ при норме — 300 мг/дм³.

Прослеживается загрязненность аммонийными (восстановленными) формами азотных соединений — 37,82 мг/дм³ при норме — 0,5 мг/дм³. Повышены показатели окисляемости (82,74 мг/дм³), обусловленные присутствием в воде легкоокисляемых органических и неорганических компонентов.

Воды ручья в левобережном отвершке балки (впадает в пруд) солоноватые с повышенной минерализацией (сухой остаток — 8,39 г/дм³), очень жесткие (жесткость общая — 12,08 мг-экв/дм³), смешанного анионного (гидрокарбонатно-хлоридного) состава натриевые, по основным показателям (минерализация, жесткость общая, содержание сульфатов и хлоридов) не отвечающие нормам для водоемов рыбохозяйственного назначения. Содержание сульфатов - 1663 мг/дм³ при норме — 100 мг/дм³, хлоридов - 3804 мг/дм³ при норме — 300 мг/дм³.

Прослеживается высокая загрязненность аммонийными (восстановленными) формами азотных соединений — 605 мг/дм³ при норме — 0,5 мг/дм³. Повышены показатели окисляемости (85,89 мг/дм³), обусловленные присутствием в воде легкоокисляемых органических и неорганических компонентов.

В 2017 году химический состав ручья – гидрокарбонатно-сульфатно- хлоридные кальциево-натриевые. Воды солоноватые с повышенной минерализацией (сухой остаток — 7,26 г/дм³), очень жесткие (жесткость общая — 40,05 мг-экв/дм³), смешанного анионного состава, по основным показателям (минерализация, жесткость общая, содержание сульфатов и хлоридов) не отвечающие нормам для водоемов рыбохозяйственного назначения. Содержание сульфатов - 1805 мг/дм³ при норме — 100 мг/дм³, хлоридов - 1825 мг/дм³ при норме — 300 мг/дм³.

Прослеживается загрязненность аммонийными (восстановленными) формами азотных соединений — 114,59 мг/дм³ при норме — 0,5 мг/дм³. Повышены показатели окисляемости (76,13 мг/дм³), обусловленные присутствием в воде легкоокисляемых органических и неорганических компонентов.

Химический анализ воды по сравнению с 2014 год ухудшился. Интегральная характеристика загрязненности речных вод – «чрезвычайно грязные». По показателям «БПК5 (мгО2/л) / перманганатная окисляемость (мгО2 /л), %» прослеживается сильное сапробное загрязнение реки Еловая.

Уровень концентрации компонентов–загрязнителей в донных осадках не нормируется. Поэтому для оценки состояния последних принимаются фоновые содержания по зональному типу почв в бассейне водосбора эрозионной сети, а именно по серым лесным почвам.

Донные отложения балки (Д1, Д2 и Д4) в пределах полигона загрязненные.

Установлены следующие диапазоны содержаний тяжелых металлов в донных отложениях:

- кобальт — 3,84-16,95 мг/кг при фоновом 12,0 мг/кг,
- никель — 27,20-49,35 мг/кг при фоновом 35,0 мг/кг и ОДК — 80 мг/кг,
- медь — 51,35-113,65 мг/кг при фоновом 18,0 мг/кг и ОДК — 132 мг/кг,
- кадмий — от менее 1,0 мг/кг до 3,26 при фоновом 0,20 мг/кг и ОДК — 2,0 мг/кг,
- свинец — 2,65-109,70 мг/кг при фоновом 16,0 мг/кг и ПДК — 130 мг/кг, мг/кг,
- цинк — 131,40-243,10 мг/кг при фоновом 60,0 мг/кг и ОДК — 220

									Лист
									21
Изм.	Кол.	Лист.	№ док					1/2014-ООС 1.ИЗМ1	

- мышьяк — от менее 1,0 мг/кг до 3,97 мг/кг при фоновом 2,6 мг/кг и ОДК — 10 мг/кг,

- ртуть — 0,56-10,93 мг/кг при фоновом 0,15 мг/кг и ПДК — 2,1 мг/кг. Все металлы относятся к 1–2 классам опасности.

Превышение фонового уровня концентрации тяжелых металлов в донных отложениях балки установлено повсеместно по меди, цинку и ртути, по отдельным пробам – по никелю, кобальту, свинцу, кадмию и мышьяку.

Показатели КК: по меди – КК=2,8-6,3, по цинку – КК=2,2-4,1, по ртути – КК=3,7-72,9.

Максимальные значения КК по свинцу – до КК=2,2-6,9, по кадмию – до КК=16,3, по никелю и мышьяку – до КК=1,4-1,5.

Превышения предельно-допустимых концентраций прослеживаются по ртути (Д1 и Д2) на уровне 2,4-5,2 ед. ПДК, по цинку (Д1) – 1,1 ед. ОДК и по кадмию (Д1 и Д4) – 1,6 ед. ОДК.

Состояние донных отложений по всем пробам (Д1-Д3) по мышьяку, кобальту и никелю – «чистые». Категория загрязненности по меди и свинцу – «допустимая» (СанПиН 2.1.7.1287–03).

Категория загрязненности (СанПиН 2.1.7.1287–03):

- по кадмию – проб Д1 и Д4 – «опасная», пробы Д2 – «допустимая»,
- по ртути – проб Д1 и Д2 – «опасная», пробы Д4 – «допустимая»,
- по цинку – пробы Д1 – «опасная», проб Д2 и Д4 – «допустимая». Суммарные показатели загрязненности донных отложений ($Z_c=24,8-102,8$) по группе тяжелых металлов отвечают «умеренно опасной» и «опасной» категориям загрязненности. Спектр загрязнения – ртуть, кадмий и цинк.

Содержание нефтепродуктов высокое: 674-1326 мг/кг.

Донные отложения (Д-1) загрязнены нефтепродуктами и бенз(а)пиреном. Донные отложения балки: удельная эффективная активность природных радионуклидов – 168,3 Бк/кг, удельная активность техногенных радионуклидов ($Cs137$) – 8,6 Бк/кг, содержание фенолов – менее 0,05 мг/кг, цианидов – 0,48 мг/кг.

3.8 Водоохраные зоны и прибрежные защитные полосы, зоны охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

Участок изысканий не попадает в водоохраные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов. Согласно ВК РФ сброс в водные объекты сточных вод, содержание в которых опасных для здоровья человека веществ и соединений превышает нормативы допустимого воздействия на водные объекты, запрещается, загрязнение и засорение болот отходами производства и потребления, загрязнение их нефтепродуктами и другими вредными веществами запрещаются. В границах водоохраных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод.

3.9 Особо охраняемые природные территории, защитные леса и краснокнижные виды растений и животных

Согласно письму Минприроды России на территории отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального значения (Приложение Г).

3.10 Зоны охраны объектов культурного наследия

Согласно письму уполномоченного органа, на Земельном участке отсутствуют объекты

										Лист
										22
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1				

культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, а также выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия (в т.ч. археологического). Земельный участок расположен вне защитных зон объектов культурного наследия и вне зон с особыми условиями использования территорий, связанных с объектами культурного наследия.

В соответствии со ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ, земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ в течение трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить в письменной форме заявление об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия (Приложение Г).

3.11 Скотомогильники, биотермические ямы, свалки и полигоны промышленных и твердых коммунальных отходов

На участке изысканий отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы, свалки и полигоны промышленных и твердых коммунальных отходов.

3.12 Территории месторождений полезных ископаемых и иные территории с особыми режимами использования территорий

На участке изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Участок не попадает в иные зоны с особыми режимами использования территории.

3.13 Исследование и оценка радиационной обстановки

По данным изменений мощность эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения на территории изысканий составила 0,14–0,16 мкЗв/ч, что соответствует нормативам для строительства (МУ 2.6.1.2398–08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»).

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		23

4. Характеристика полигона ТБО в муниципальном образовании города Тулы как источника негативного воздействия на окружающую среду. Оценка воздействия на компоненты окружающей среды

Технологические процессы и оборудование, вспомогательные технологические процессы, жизнедеятельность производственного персонала не могут быть осуществлены без определенного воздействия на окружающую среду.

При работе полигона ТБО в муниципальном образовании города Тулы возможно комплексное техногенное воздействие на объекты окружающей среды прилегающей территории – атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, недра, земельные ресурсы, почвы, растительный и животный мир:

- атмосферный воздух – пылегазовые выбросы в районе расположения полигона ТБО от работы автотранспорта и оборудования;
- поверхностные и подземные воды – образование сточных вод –поверхностного стока, образовавшие хоз-бытовых сточных вод от жизнедеятельности персонала;
- земельные ресурсы и почвы - отчуждение земельных площадей и нарушение почвенного слоя при строительстве и эксплуатации полигона ТБО;
- геологическая среда (недра) – образование сточных вод, которые могут привести к загрязнению грунтов и подземных водоносных горизонтов;
- животный и растительный мир – изменение условий обитания растений и животных.

4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

В данном разделе проведена оценка воздействия выбросов загрязняющих веществ от объекта «Строительство полигона ТБО муниципального образования города Тулы» на состояние воздушного бассейна, в данном разделе рассмотрены виды воздействия на атмосферный воздух проектируемого полигона ТБО. Был выделен земельный участок площадью 281 849 м² (кадастровый номер: 71:30:050417:2), который расположен на территории Тульской области, г. Тула, центральный район, шоссе Новомосковское, 64-б.

4.2 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района, и площадки строительства

Подробная характеристика приведена в разделе 2 данной книги.

Согласно справке Тульский ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС» (Приложение В):

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С 31,7. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С -6,7;

Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия вертикального и горизонтального рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе А=140;

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% - 5,5 м/с.

4.3 Характеристика существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта

Характеристика состояния воздушного бассейна определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемыми в атмосферу всеми расположенными в

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							24
Изм.	Кол.	Лист.	№док		Дата		

данном районе предприятиями и транспортом, а также транзитными потоками загрязняющих веществ из других регионов.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения полигона ТБО приняты по письму Тульский ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС» № 08/07-95 от 29.03.2019 г и показаны в таблице 4.3.1. (Приложение В).

Таблица 4.3.1 Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Примесь	Концентрация, мг/м ³
Диоксид азота	0,076
Диоксид серы	0,004
Оксид углерода	2,6
Оксид азота	0,041
Взвешенные вещества	0,301
Сероводород	0,000
Аммиак	0,086
Формальдегид	0,031

Согласно данным уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения не превышает пределы допустимых значений.

В дальнейшем при расчете нормативов предельно допустимых выбросов учет фона обязателен для загрязняющих веществ, для которых выполняется условие: $qm_{прj} > 0,1$, где: $qm_{прj}$ (в долях ПДК) – величина наибольшей приземной концентрации j-го ЗВ, создаваемая (без учета фона) выбросами рассматриваемого предприятия в зоне влияния выбросов объекта за пределами его СЗЗ или на границе ближайшей застройки.

4.4 Характеристика источников загрязнения атмосферы на период строительных работ

При производстве строительного-монтажных работ возможное воздействие на атмосферу заключается в загрязнении атмосферного воздуха выбросами продуктов сгорания топлива при работе строительной техники и автотранспорта, сварочного аэрозоля при ведении сварочных работ, выброс в атмосферу от заправки техники дизтопливом и пр.

Строительство объекта предусмотрено в три этапа:

В первый этап строительства включено строительство объектов административно-хозяйственной зоны, проездов с твердым асфальтобетонным покрытием и площадка для измельчения КГМ, нагорных водоотводных канав, водосборника атмосферных осадков (зумпф), дезинфицирующей ванны, ограждения территории отведенного земельного участка, первой части котлована полигона с системой сбора фильтрата, накопителя фильтрата (каскад из трёх железобетонных резервуаров), локальных очистных сооружений фильтрата, резервуаров (2 шт.) для сбора очищенных стоков.

Во второй этап строительства (уже при эксплуатации зданий и сооружений первого этапа) предусматривается обустройство второй части котлована полигона с наращиваемой системой сбора фильтрата, устройство щебеночного покрытия - завершение противопожарного проезда по периметру полигона.

В третий этап строительства (уже при эксплуатации зданий и сооружений первого и второго этапа) включено обустройство третьей части котлована полигона с наращиванием системы сбора фильтрата, контрольных колодцев дренажной системы отвода фильтрата.

Согласно разделу ПОС продолжительность первого этапа строительства полигона ТБО – 28 месяцев, в т.ч. подготовительный период – 3 месяца.

										Лист
										25
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1				

Согласно разделу ПОС продолжительность второго этапа строительства принята в течение 13 месяцев, в т.ч. подготовительный период 0,5 месяца. Разработка второй карты захоронения отходов планируется параллельно с эксплуатацией первой карты.

Согласно разделу ПОС продолжительность третьего этапа строительства принята в течение 13 месяцев, в т.ч. подготовительный период 0,5 месяца. Разработка третьей карты захоронения отходов планируется параллельно с эксплуатацией второй карты.

Общая продолжительность строительства полигона ТБО – 54 месяца.

8 ч – продолжительность рабочей смены;

См = 1 – количество смен в день.

В настоящем разделе рассматривается воздействие на атмосферный воздух в период строительных работ.

Строительные работы характеризуются последовательностью реализации строительного цикла, начиная от планировочных работ и земляных, заканчивая благоустройством территории, т.е. процессы не одновременны и представляют собой определенные технические комплексы работ, последовательно сменяющие друг друга.

Согласно проекту организации строительства, в котором разработана технология производства строительных работ наиболее неблагоприятным периодом в части воздействия на атмосферный воздух является выполнение работ по строительству полигона ТБО.

Определение качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ, для всех установленных для периода строительства источников выбросов выполнено расчетным методом согласно действующим расчетным методикам с учетом соответствующих положений Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

Основными видом воздействия на состояние атмосферного воздуха при производстве строительных работ являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

Краткая характеристика источников выделения загрязняющих веществ представлена в таблице 4.4.1.

Таблица 4.4.1 Источники выбросов загрязняющих веществ

№ источника выброса	Краткая характеристика источника выделения
5501	Выхлопная труба электрогенератора ДЭС-300 или аналог Организованный источник (H = 2,3 м, диаметр = 0,15 м)
6501	-Асфальтирование территории -Заправка техники -ДВС компрессора -Пересыпка и хранение грунта (Пыление при вертикальной планировке территории полигона ТБО) -Пересыпка щебня (Пыление при вертикальной планировке территории полигона ТБО) -Сварочные работы -Покрасочные работы -Гидроизоляционные работы -Сварка геосинтетических материалов Неорганизованный источник выбросов (H = 2,0 м)

6502	<p>-ДВС автотранспорта (внутренний проезд) – <i>Бортовой Камаз-43114, Самосвал Камаз-65111, Тягач Краз-258, Урал 4320 ТЗ, КамАЗ-65201-60, Автоцистерна, Машина ассенизационная, Автобус Газель-Next</i></p> <p>-ДВС спецтехники (разгрузо-погрузочные работы) – <i>Бортовой Камаз-43114, Самосвал Камаз-65111, Тягач Краз-258, Урал 4320 ТЗ, КамАЗ-65201-60, Автоцистерна, Машина ассенизационная, Автобус Газель-Next</i></p> <p>-ДВС спецтехники (земляные работы) – <i>Экскаватор одноковшовый ЭО-3323, Бульдозер Komatsu D - 155 А, Каток Ду-26А</i></p> <p>-ДВС спецтехники (бетонные работы) – <i>Автобетононасос АБН 65/21</i></p> <p>-ДВС спецтехники (монтажные работы) – <i>Кран КС-3574, Автокран КС-55713-1К-4, Автогидроподъемник, Укладчик асфальтобетона</i></p> <p>-ДВС спецтехники (стоянка) -</p> <p>Неорганизованный источник (Н = 5,0 м)</p>
------	--

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от пересыпки не учитываются песка, поскольку влажность песка более 3%.

Перечень строительной техники, используемой для осуществления работ, представлен в разделе ПОС.

Ист. 5501

Согласно данным раздела ПОС предусмотрено использование дизель-генератора ДЭС-300. Выброс загрязняющих веществ осуществляется в процессе эксплуатации дизель-генераторов.

Расчёт выбросов выполнен по программе «Дизель» (Версия 2.0).

Программа основана на следующих документах:

- ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

- «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

При эксплуатации дизель-генератора в атмосферу выделяются: Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), Формальдегид, Керосин.

Ист. 6501

1) Расчеты выделения загрязняющих веществ во время асфальтирования (разгрузки битума) площадки выполнены в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом)», 1998 г.; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012. Разгрузка битума сопровождается выделением *предельных углеводородов*.

2) Расчет выбросов от заправки техники произведен программой "АЗС-Эколог" версии 2.2.15. При расчете используются "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Заправка техники сопровождается выделением *сероводорода и углеводородов предельных*.

3) Расчет выбросов от передвижного компрессора с двигателем внутреннего сгорания выполнен с использованием унифицированной программы «АТП-Эколог» (версия 3.10.18.0), рекомендованной к применению Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и

разработанной фирмой «Интеграл» (г. Санкт-Петербург). Программа основана на следующих методических документах:

- методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом) М., 1998 г;
- методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.;
- методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.;
- дополнения (приложения № 1-3) к вышеперечисленным методикам;
- методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

В атмосферный воздух поступают вредные вещества от работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) компрессора – *азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод, углерода оксид, бензин, керосин.*

4) Расчеты выделения пыли во время земляных работ и от площадок складирования минерального грунта (в т.ч. плодородного слоя почвы) и песка выполнены в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012. В атмосферу выделяются загрязняющие вещества – *пыль неорганическая 70-20% SiO₂ и пыль неорганическая >70% SiO₂.*

5) Расчет выбросов от сварочных работ выполнен в программе «Сварка» версии 3.0.21. Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012

3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016

4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Сварочные работы на стройплощадке сопровождаются выделением в атмосферу сварочного аэрозоля в составе: *железа оксида и марганца и его соединений.*

Ист.6502

При расчетах для учета максимального воздействия учитывалась одновременность работы техники на участке строительства. Высота источников выброса принимается: для двигателей автотранспорта и дорожно-строительной техники на открытой автостоянке 5 м, согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ» (С.Петербург, 2012).

Расчеты количества выбросов от ДВС спецтехники и автотранспорта выполнены с использованием унифицированной программы «АТП-Эколог» (версия 3.10.18.0), рекомендованной к применению Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и разработанной фирмой «Интеграл» (г. Санкт-Петербург). Программа основана на следующих методических документах:

- методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом) М., 1998 г;

									Лист
									28
Изм.	Кол.	Лист.	№док					1/2014-ООС 1.ИЗМ1	

- методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.;
- методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.;
- дополнения (приложения № 1-3) к вышеперечисленным методикам;
- методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

В атмосферный воздух поступают вредные вещества от работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС) – *азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод, углерода оксид, керосин, бензин.*

Расчет выбросов приведен в Приложении Д.

Карта-схема расположения источников выбросов в строительный период представлена в приложении А.

Максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ определены «Гигиеническими нормативами» ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» и ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», коды веществ соответствуют унифицированным ГГО им. Воейкова и НИИ атмосферы МПР России.

В таблицах 4.4.2 и 4.4.3 представлены количественная и качественная характеристики выбросов и параметры источников загрязнения атмосферы в период проведения строительных работ. В графе 4 в таблице 4.4.2 указаны ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, для которых отсутствуют предельно допустимые концентрации (ПДК).

Таблица 4.4.3 составлена с учетом требований ГОСТ 17.2.3.02-78. В таблице приведены данные об источниках выделения загрязняющих веществ (агрегатах, установках, устройствах), параметрах источников (высота, диаметр), параметрах газовой смеси (скорость, объем, температура), имеющихся газоочистных установках, их эффективности, координатах источников выбросов на карте-схеме, величины выбросов загрязняющих веществ в г/с и т/год, предлагаемых в качестве нормативов выбросов.

Таблица 4.4.2 Суммарные выбросы и перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительных работ

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид	ПДКс.с.	0,04	3	0,0002828	0,002183
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,001	2	0,0000327	0,000252
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	3	0,3731724	1,999357
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,4 0,06	3	0,0606405	0,324895
0328	Сажа	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0602408	0,095038
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,1171134	0,772918
0333	Сероводород	ПДКм.р.	0,008	2	0,0000009	0,000066
0337	Углерод оксид	ПДКм.р.	5	4	1,4135806	2,225282

										Лист
										29
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1				

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
		ПДКс.с.	3			
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с.	1,00e-6	1	0,0000003	0,0000025
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	2	0,0028333	0,022009
2704	Бензин	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 1,5	4	0,0224444	0,010604
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,1915507	0,543370
2754	Алканы C12-19	ПДКм.р.	1	4	0,0362199	0,024087
2907	Пыль неорганическая: SiO ₂ >70%	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,1171884	0,775329
2908	Пыль неорганическая: SiO ₂ 20-70%	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,1448334	0,955009
Всего веществ (15):					2,5401345	7,750402
в том числе твердых (6):					0,3225784	1,827814
жидких и газообразных (9):					2,2175561	5,922588
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035. Сероводород, формальдегид						
6043. Серы диоксид, сероводород						
6204. Азота диоксид, серы диоксид						

Таблица 4.4.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы

Цех, участок		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса вредных веществ	К-во ист. под одн. ном., шт.	Номер ист. выброса	Номер режима (станции) выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина площ. источника, м	Наименование газоочистных установок	Коеф. обеспеч. газоочисткой, %	Среднеэкр. ст. очист. максимальная степ. оч., %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
номер	наименование	наименование	к-во, шт.	к-во часов работы в год							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	температура, °С	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂					код	наименование	г/с	мг/м³ при н.у.	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
101. Дизельгенератор	Передвижная электростанция ДЭС-300	Труба электрогенератора	1	2144	1	5501	-	2,3	0,15	90,2868	1,5955	450	1,52	22,9	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,2560000	424,93	1,969997	1,969997	-
																				-	-	0304	Азота оксид	0,0416000	69,05	0,320125	0,320125	
																				-	-	0328	Сажа	0,0119167	19,78	0,087890	0,087890	
																				-	-	0330	Сера диоксид	0,1000000	165,99	0,769530	0,769530	
																				-	-	0337	Углерод оксид	0,2583333	428,8	2,000778	2,000778	
																				-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	0,0005	0,0000025	0,0000025	
																				-	-	1325	Формальдегид	0,0028333	4,7	0,022009	0,022009	
102. Строительная площадка	асфальтирование заправка ДВС компрессора пересыпка и хранение грунта пересыпка песка сварочные работы	Неорганизованный	1	2144	1	6501	-	2	-	-	-	-	120,67	63,88	69,4	86,43	66,44	-	-	-	0123	диЖелезо триоксид	0,0002828	-	0,002183	0,002183	-	
																			-	-	0143	Марганец и его соединения	0,0000327	-	0,000252	0,000252		
																			-	-	0301	Азота диоксид	0,0255595	-	0,005418	0,005418		
																			-	-	0304	Азота оксид	0,0041534	-	0,000880	0,000880		
																			-	-	0328	Сажа	0,0114314	-	0,001529	0,001529		
																			-	-	0330	Сера диоксид	0,0037965	-	0,000657	0,000657		
																			-	-	0333	Сероводород	0,0000009	-	0,000066	0,000066		
																			-	-	0337	Углерод оксид	0,2701859	-	0,051797	0,051797		
																			-	-	2704	Бензин	0,0052222	-	0,002467	0,002467		
																			-	-	2732	Керосин	0,0284435	-	0,003392	0,003392		
																			-	-	2754	Алканы C12-19	0,0362199	-	0,024087	0,024087		
																			-	-	2907	Пыль неорганическая: SiO ₂ >70%	0,1171884	-	0,775329	0,775329		
																			-	-	2908	Пыль неорганическая: SiO ₂ 20-70%	0,1448334	-	0,955009	0,955009		
103. Строительная техника	ДВС автотранспорта (внутренний проезд) ДВС спецтехники (разгрузо-погрузочные работы) ДВС спецтехники (земляные работы) ДВС спецтехники (бетонныеработы) ДВС спецтехники (монтажные работы)	Неорганизованный	1	2144	1	6502	-	5	-	-	-	-	55,57	-6,1	77,12	46,23	48,02	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,0916129	-	0,023942	0,023942	-	
																			-	-	0304	Азота оксид	0,0148871	-	0,003890	0,003890		
																			-	-	0328	Сажа	0,0368927	-	0,005619	0,005619		
																			-	-	0330	Сера диоксид	0,0133169	-	0,002731	0,002731		
																			-	-	0337	Углерод оксид	0,8850614	-	0,172707	0,172707		
																			-	-	2704	Бензин	0,0172222	-	0,008137	0,008137		
-	-	2732	Керосин	0,0940239	-	0,012234	0,012234																					

– Рельеф местности в пределах расчетного прямоугольника спокойный, с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, коэффициент на рельеф для расчета приземных концентраций принят равный 1.

Согласно п. 5.17 МРР-17 для каждого источника выброса радиус зоны влияния рассчитывается как наибольшее из двух расстояний от источника выброса x_1 и x_2 , где $x_1=10 \cdot xM$, а величина x_2 определяется как расстояние от источника выброса, начиная с которого $\leq 0,05$ ПДКМ.Р.

Размеры расчетной области, общее количество узлов и шаги расчетной сетки должны соответствовать размерам зоны влияния рассматриваемой совокупности источников выбросов. Погрешность вычисленных суммарных концентраций ЗВ в узлах задаваемой регулярной сетки точек, а также в дополнительно заданных промежуточных точках не должна превышать 3%.

В каждой расчетной точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. Перебирались скорости ветра: 0,5 м/с; Ум.с.; 0,5 Ум.с.; 1,5 Ум.с., U^* , где Ум.с. — средневзвешенная опасная скорость ветра, автоматически рассчитываемая программой, U^* - скорость ветра, повторяемость превышения которой (по средним многолетним данным) не больше 5% Шаг по углу перебора направлений ветра был принят равным 1° .

Таблица 4.4.1.1 Координаты расчетных точек

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Р.Т. 1	Точка	-	264839,03	738630,3	-	-	-	2
2. Р.Т. 2	Точка	-	264957,32	738567,48	-	-	-	2
3. Р.Т. 3	Точка	-	264826,66	738369,14	-	-	-	2
4. Р.Т. 4	Точка	-	264838,94	738006,82	-	-	-	2
5. Р.Т. 5	Точка	-	264519,36	738060,45	-	-	-	2
6. Р.Т. 6	Точка	-	264310,88	738248,5	-	-	-	2
7. Р.Т. 7	Точка	-	264130,52	738443,23	-	-	-	2
8. Р.Т. 8	Точка	-	264493,35	738541,87	-	-	-	2

Расчет загрязнения атмосферы источниками выбросов проводился с использованием УПРЗА «ЭКОцентр – Профессионал», версия 2.3.18.5 (ООО «ЭКОцентр»). Программа реализует алгоритм расчета, представленный в приказе № 273.

УПРЗА «ЭКОцентр – Профессионал» позволяет по каждому ингредиенту определить приземные концентрации веществ, выбрасываемых источниками выбросов предприятия, в любом узле промышленной площадки и любой расчетной точке, выбранной пользователем: на границе санитарно-защитной зоны предприятия, в жилой застройке и т.д., а так же выявить источники, дающие наибольший вклад в загрязнение воздуха.

Параметры всех источников выбросов и результаты расчета рассеивания в виде карт рассеивания и таблиц максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках приведены в Приложении Ж.

Анализ результатов расчета рассеивания

Согласно п. 2.2 СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» в жилой зоне и на других территориях проживания должны соблюдаться 1 ПДК и 0,8 ПДК - в местах массового отдыха населения, на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации.

Сравнительный анализ расчетных концентраций загрязнения атмосферы в расчетных точках приведен в таблице 4.4.1.2.

Результаты расчетов рассеивания концентраций загрязняющих веществ приземного слоя атмосферы показали, что значения приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства, **соответствуют** требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»:

– на границе территории жилой зоны (РТ 17 – РТ 19) и нормируемой территории (РТ 20 - РТ22) концентрации загрязняющих веществ не превышают уровень 1,0 ПДК.

Следовательно, проведение строительных работ с точки зрения воздействия на атмосферный воздух не противоречит требованиям действующего природоохранного законодательства в области охраны атмосферного воздуха.

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата			34

Таблица 4.4.1.2 Результаты расчета приземных концентраций ЗВ в расчетных точках на период строительства

Код и наименование Вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{пр.г}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			на границе промплощадки		на границе ориентировочной СЗЗ		№ источника на карте-схеме	% вклада	
			$q_{уф.г}$	$q_{пр.г}^+$ $q_{уф.г}$	$q_{уф.г}$	$q_{пр.г}^+$ $q_{уф.г}$			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Критерий: См.р./ПДКм.р.									
0301. Азота диоксид	1	-	0,3	1,16	-	-	5501	69,41	Строительная площадка. Дизельгенератор
							6502	4,65	Строительная площадка. Строительная техника
							6501	< 0,01	Строительная площадка. Строительная площадка
0304. Азота оксид	1	-	0,08	0,15	-	-	5501	43,35	Строительная площадка. Дизельгенератор
							6502	2,90	Строительная площадка. Строительная техника
							6501	< 0,01	Строительная площадка. Строительная площадка
0328. Сажа	1	-	-	0,33	-	-	6502	78,23	Строительная площадка. Строительная техника
							6501	21,75	Строительная площадка. Строительная площадка
							5501	0,02	Строительная площадка. Дизельгенератор
0330. Сера диоксид	2	-	0,0063	0,136	-	-	5501	93,15	Строительная площадка. Дизельгенератор
							6501	2,18	Строительная площадка. Строительная площадка
							6502	< 0,01	Строительная площадка. Строительная техника
0337. Углерод оксид	1	-	0,41	0,67	-	-	6502	32,22	Строительная площадка. Строительная техника
							6501	6,30	Строительная площадка. Строительная площадка
							5501	< 0,01	Строительная площадка. Дизельгенератор
1325. Формальдегид	2	-	0,49	0,53	-	-	5501	6,80	Строительная площадка. Дизельгенератор
2754. Алканы С12-19	1	-	-	0,09	-	-	6501	100	Строительная площадка. Строительная площадка
2907. Пыль неорганическая: SiO ₂ >70%	1	-	-	3,87	-	-	6501	100	Строительная площадка. Строительная площадка
2908. Пыль неорганическая: SiO ₂ 20-70%	1	-	-	2,38	-	-	6501	100	Строительная площадка. Строительная площадка
6204. Азота диоксид, серы диоксид	1	-	0,038	0,66	-	-	5501	88,73	Строительная площадка. Дизельгенератор
							6502	5,41	Строительная площадка. Строительная техника
							6501	< 0,01	Строительная площадка. Строительная площадка
Критерий: См.р./ОБУВ									
2732. Керосин	2	-	-	0,124	-	-	6502	97,62	Строительная площадка. Строительная техника
							6501	2,38	Строительная площадка. Строительная площадка
							5501	< 0,01	Строительная площадка. Дизельгенератор
Критерий: Сс.г./ПДКс.с.									
0301. Азота диоксид	2	-	-	0,13	-	-	5501	93,52	Строительная площадка. Дизельгенератор
							6502	6,05	Строительная площадка. Строительная техника
							6501	0,43	Строительная площадка. Строительная площадка
0330. Сера диоксид	2	-	-	0,04	-	-	5501	98,00	Строительная площадка. Дизельгенератор

Код и наименование Вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{пр.г}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			на границе промплощадки		на границе ориентировочной СЗЗ		№ источника на карте-схеме	% вклада	
			$q_{уф.г}$	$q_{пр.г}^+$ $q_{уф.г}$	$q_{уф.г}$	$q_{пр.г}^+$ $q_{уф.г}$			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							6502	1,86	Строительная площадка. Строительная техника
							6501	0,14	Строительная площадка. Строительная площадка
2907. Пыль неорганическая: SiO ₂ >70%	1	-	-	0,29	-	-	6501	100	Строительная площадка. Строительная площадка
2908. Пыль неорганическая: SiO ₂ 20-70%	1	-	-	0,18	-	-	6501	100	Строительная площадка. Строительная площадка
6204. Азота диоксид, серы диоксид	2	-	-	0,11	-	-	5501	94,55	Строительная площадка. Дизельгенератор
							6502	5,09	Строительная площадка. Строительная техника
							6501	0,36	Строительная площадка. Строительная площадка

4.4.2 Предложения по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов

Анализ расчета приземных концентраций загрязняющих веществ показал отсутствие превышения над установленными санитарно-гигиеническими нормативами в 1 ПДК для населенных мест и 0,8 ПДК для охранных зон согласно СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Рассчитанное годовое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу принимаем на уровне нормативов.

В соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Дополненное и переработанное), СПб, 2012 предложение по нормативам выбросов от источников, которые действуют в период строительных работ, представлено в таблице 4.4.2.1.

Таблица 4.4.2.1 Предложения по нормативам выбросов (ПДВ) на строительный период

Вещество		Исполыз. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Клас с опас ност и	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период строительства
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид	ПДКс.с.	0,04	3	0,0005439	0,000039
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,001	2	0,0000367	0,000003
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	3	1,1979611	2,711482
0303	Аммиак	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	4	0,0003400	0,005895
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,4 0,06	3	0,1946572	0,440406
0328	Сажа	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0761861	0,058339
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,1745955	0,126851
0333	Сероводород	ПДКм.р.	0,008	2	0,0003070	0,007892
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	1,7230117	8,801175
0410	Метан	ОБУВ	50	-	0,0337720	0,580305
0501	Пентилены	ПДКм.р.	1,5	4	0,0021455	0,056186
0602	Бензол	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	2	0,0010070	0,026368
0616	Диметилбензол	ПДКм.р.	0,2	3	0,0013553	0,032947
0621	Метилбензол	ПДКм.р.	0,6	3	0,0026186	0,064465
0627	Этилбензол	ПДКм.р.	0,02	3	0,0000610	0,001045
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с.	1,00e-6	1	1,84e-6	0,0000053
1071	Фенол	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,006	2	0,0001510	0,003956
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	2	0,0167282	0,008307
2704	Бензин	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 1,5	4	0,0339583	0,026369
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,4458363	0,310584
2754	Алканы C12-19	ПДКм.р.	1	4	0,0319047	0,83548
2908	Пыль неорганическая: SiO2 20-70%	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,0000024	1,70E-07
Всего веществ (22):					3,9371813	14,098099
в том числе твердых (5):					0,0767709	0,058386
жидких и газообразных (17):					3,8604104	14,039713

4.4.3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительных работ

Контроль за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов на строительной площадке не осуществляется в виду того, что источники загрязнения атмосферного воздуха – с неорганизованным выбросом, которые после завершения строительства ликвидируются.

Производство строительных работ связано с выделением токсичных газов при работе двигателей строительной техники и транспорта, сварочного аэрозоля.

Данными проектными решениями на период ведения строительных работ предлагается:

грузовые автомобили, перевозящие сыпучие и пылящие материалы, обеспечиваются брезентовыми кожухами.

соблюдение технических требований по транспортировке, хранению и применению строительных материалов.

запрет на работу техники в форсированном режиме;

поддержание технического состояния транспортных средств и строительной техники в соответствии с нормативными требованиями по выбросам загрязняющих веществ;

рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;

организация разезда строительной техники и транспортных средств по трассе с минимальным совпадением по времени;

строительные материалы и конструкции поступают на строительные объекты в готовом для использования виде в количестве на 1 смену.

При соблюдении рекомендованных мероприятий, а так же мероприятий, выполняемых в настоящее время можно сделать вывод, что в период производства работ существенного изменения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ и негативного влияния выбросов на здоровье людей и не ожидается.

4.5 Характеристика источников загрязнения атмосферы на период эксплуатации

Прибывающие на полигон мусоровозы и самосвалы разгружаются у рабочей карты полигона. Количество мусоровозов, разгружающих отходы, составляет 123 машины в сутки, 15 машин в час. Разгруженные отходы перемещаются 2 бульдозерами и уплотняются на рабочей карте 1 компрессоромуплотнителем.

Изолирующий грунт привозится автотранспортом - 1 автосамосвалом КАМАЗ с отведенного участка и разгружается в отведенном месте. Грунт загружается в самосвал посредством 1 экскаватора, доставляется к месту для укрытия отходов и разравнивается бульдозером слоем высотой 0,15 м.

Для измельчения крупногабаритных отходов установлена специальная дробильная установка (электрическая).

В толще отходов, захороненных на полигоне, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органической составляющей отходов согласно «Методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов», М.: НИИАтмосфера – 2004 г. Конечным продуктом этого процесса является биогаз. Основную объемную массу биогаза составляет метан. Наряду с названными компонентами биогаз содержит оксид углерода, оксиды азота, аммиак, сероводород, толуол и в незначительных количествах другие примеси, обладающие вредным для здоровья человека и окружающей среды воздействием.

В начальный период (около года) процесс разложения отходов носит характер их окисления, происходящего в верхних слоях отходов, за счет кислорода воздуха, содержащегося в пустотах и проникающего из атмосферы. Если условия захоронения не изменяются, процесс

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		38

3. Приезжающий на полигон автотранспорт с отходами – неорганизованный источник 6003. Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: оксид азота, диоксид азота, углерод (сажа), углерод оксид, диоксид серы, керосин.

4. Разработка грунта экскаватором – неорганизованный источник 6004. Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: оксид азота, диоксид азота, углерод (сажа), углерод оксид, диоксид серы, керосин.

5. Перемещение грунта для изоляции самосвалом – неорганизованный источник 6005. Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: оксид азота, диоксид азота, углерод (сажа), углерод оксид, диоксид серы, керосин.

6. Стоянка спецтехники – неорганизованный источник 6006. Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: оксид азота, диоксид азота, углерод (сажа), углерод оксид, диоксид серы, керосин.

7. Заправка техники дизельным топливом – неорганизованный источник 6007. Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: углеводороды предельные C12-C19, дигидросульфид (сероводород).

8. Пыление грунта при его разгрузке, для изоляции слоев отходов – неорганизованный источник 6008. Загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу, является: пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

9. Проведение ремонтных работ в боксе по ремонту, а именно сварочные работы, металлообработка, текущих ремонт техники – неорганизованный источник 6009. Загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу, является: оксид железа, марагнец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния от 20% до 70%, оксид азота, диоксид азота, углерод (сажа), диоксид серы, оксид углерода, керосин.

10. Автомойка на 1 пост, пристроенная к боксу по ремонту – неорганизованный источник 6010. Загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу, является: оксид азота, диоксид азота, углерод (сажа), углерод оксид, диоксид серы, керосин.

11. На площадке работает погрузчик, которых загружает крупногабаритные отходы в электрическую дробильную установку – неорганизованный источник 6011. Загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу, является: оксид азота, диоксид азота, углерод (сажа), углерод оксид, диоксид серы, керосин.

12. На площадке работает установка по измельчению КГО (крупногабаритных отходов) – неорганизованный источник 6012. Загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу, является: пыль древесная.

13. Локальных очистных сооружений ливневых стоков ПЛЁС ЛОС Н95 Л10 - неорганизованный источник 6013. Загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу, является: алканы C12-C19, пентилены, бензол, толуол, ксилол, фенол, сероводород.

14. Система оборотного водоснабжения автомойки «Свирь-2,5У» с пескочловкой-нефтеловушкой «ЖЛ-12» - неорганизованный источник 6014. Загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу, является: алканы C12-C19, пентилены, бензол, толуол, ксилол, фенол, сероводород.

Газо-пылеулавливающие устройства на территории предприятия отсутствуют.

Результаты расчетов выбросов ЗВ представлены в Приложении Б.

Карта-схема расположения источников выбросов в период эксплуатации представлена в приложении А.

Максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ определены «Гигиеническими нормативами» ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских

										Лист
										40
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1				

поселений» и ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», коды веществ соответствуют унифицированным ГГО им. Воейкова и НИИ атмосферы МПР России.

В таблицах 4.5.1 и 4.5.2 представлены количественная и качественная характеристики выбросов и параметры источников загрязнения атмосферы в период эксплуатации. В графе 4 в таблице 5.9 указаны ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, для которых отсутствуют предельно допустимые концентрации (ПДК).

Таблица 4.5.2 составлена с учетом требований ГОСТ 17.2.3.02-78. В таблице приведены данные об источниках выделения загрязняющих веществ (агрегатах, установках, устройствах), параметрах источников (высота, диаметр), параметрах газовой смеси (скорость, объем, температура), имеющихся газоочистных установках, их эффективности, координатах источников выбросов на карте-схеме, величины выбросов загрязняющих веществ в г/с и т/год, предлагаемых в качестве нормативов выбросов.

Таблица 4.5.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации полигона ТБО

код	Вещество наименование	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опас- ности	Выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид	ПДКс.с.	0,04	3	0,0081741	0,004175
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,001	2	0,0003920	0,000017
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	3	1,9195695	28,152925
0303	Аммиак	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	4	7,8006673	134,04016
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,4 0,06	3	0,0479532	0,039174
0328	Сажа	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0455771	0,028924
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	1,1011969	18,067924
0333	Сероводород	ПДКм.р.	0,008	2	0,3806176	6,541505
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	4,5171477	63,947446
0410	Метан	ОБУВ	50	-	774,43079	13307,133
0501	Пентилены	ПДКм.р.	1,5	4	0,0006118	0,019295
0602	Бензол	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	2	0,0002872	0,009058
0616	Диметилбензол	ПДКм.р.	0,2	3	6,4837708	111,41562
0621	Метилбензол	ПДКм.р.	0,6	3	10,581981	181,83992
0627	Этилбензол	ПДКм.р.	0,02	3	1,3903593	23,890650
1071	Фенол	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,006	2	0,0000457	0,001480
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	1	1,4049980	24,142288
1716	Одорант смесь природных меркаптанов	ПДКм.р.	0,012	4	1,30e-7	0,0000062
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,3478905	0,097910
2754	Алканы C12-19	ПДКм.р.	1	4	0,0116860	0,338602
2908	Пыль неорганическая: SiO ₂ 20-70%	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,0344369	0,007594
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	0,0022000	0,001980
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5	-	0,0022831	0,024000
Всего веществ (23):					810,51264	13899,744
в том числе твердых (6):					0,0930632	0,066690
жидких и газообразных (17):					810,41957	13899,677

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата			41

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опас- ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6003. Аммиак, сероводород						
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид						
6005. Аммиак, формальдегид						
6010. Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол						
6035. Сероводород, формальдегид						
6038. Серы диоксид, фенол						
6043. Серы диоксид, сероводород						
6204. Азота диоксид, серы диоксид						

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		42

4.5.1 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполняется на основании Методов расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утверждённых приказом Минприроды России от 06.06.2017 г № 273 (зарегистрирован в Минюсте России 10.08.2017, № 47734). Данные Методы расчётов рассеивания (далее – МРР) предназначены для расчёта концентраций в атмосферном воздухе ЗВ при определении нормативов выбросов.

Оценка уровня загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполняется в несколько стадий:

- учет фоновых концентраций ЗВ;
- расчет рассеивания;
- анализ результатов расчета рассеивания.

Учет фоновых концентраций ЗВ

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения проектируемого объекта приняты по письму Тульский ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС» и показаны в таблице 4.3.1 (см. главу 4.3).

Из таблицы видно, что фоновое загрязнение атмосферного воздуха ни по одному из компонентов не превышает значений ПДК.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое воздуха с учетом фоновых концентраций.

Основной задачей расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы является оценка загрязнения воздуха каждым веществом и каждой комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием.

Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ объекта на состояние воздушной среды проводилась по «Методы расчетов выбросов вредных (загрязняющих веществ) в атмосферном воздухе» приказ № 273.

Расчет рассеивания произведен по следующей расчетной модели:

- Качественные и количественные характеристики выделений и выбросов загрязняющих веществ приняты на основе расчетов источников выбросов (Приложение Е).
- На период эксплуатации выявлено 14 источников выбросов, в том числе 14 шт неорганизованных ;
 - источники № 6001 - 6014 (площадные) стилизованы как неорганизованные «тип 3».
 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, приняты по климатическим характеристикам района расположения объекта см. главу 4.2);
 - В расчетах принята локальная система координат: ось ОХ ориентирована на восток, ось ОУ на север;
 - Расчет рассеивания проводился на летний период времени, как период наихудших условий рассеивания ЗВ на высоте 2 м;
 - С целью оценки влияния источников загрязнения атмосферы и определения источников воздействия на среду обитания и здоровье человека, заданы контрольные точки на границе производственной зоны, на территории ближайей жилой застройке и нормативной СЗЗ. Координаты расчетных точек представлены в таблице 4.5.1.1 и рисунке 4.5.1.1;
 - Значения приземных концентраций вычислены на площади размером 2000 м x 2000 м с шагом по длине 100 м и по ширине 100 м;
 - Рельеф местности в пределах расчетного прямоугольника спокойный, с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, коэффициент на рельеф для расчета приземных концентраций принят равный 1.

										Лист
										45
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1				

Расчет проводился только на высоте приземного слоя атмосферного воздуха ($H = 2$ м), так как согласно действующему законодательству в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения нормированию подлежит только качество воздуха в приземном слое. Необходимость проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ на высоте окружающей нормируемой застройки не регламентируется (см. письмо Роспотребнадзора по г. Санкт-Петербург №78.00-05/45-8831-12 от 16.05.2012г.).

Концентрации вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, определены в узлах расчетной сетки и в расчетной области, за исключением случаев нецелесообразности расчета. Определены вклады источников в загрязнение атмосферы.

Если приземная концентрация вредного вещества в атмосферном воздухе на нормируемой территории (жилая зона и СНТ), формируемая выбросом этого вещества предприятием, не превышает $0,1$ ПДК, то учет фоновое загрязнение атмосферы не требуется, и группы веществ, обладающие комбинированным вредным воздействием, в которые входит данное вещество, не рассматриваются (Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2012г.).

Полученные данные расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе позволили провести анализ загрязнения атмосферы, выявить основные источники загрязнения.

Таблица с наибольшими концентрациями, приведенная в этом разделе (Таблица 4.5.1.1), составлена на основании данных распечаток расчета рассеивания, приведенного в Приложении 1 данного проекта. При этом выбраны координаты и выявлены максимальные концентрации на границе ориентировочной, предлагаемой СЗЗ, а также в жилой зоне, СНТ и на границе площадки объекта.

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№док		Дата		46

Таблица 4.5.1.1 наибольшие концентрации загрязняющих веществ по площадке предприятия

Код и наименование Вещества	Номер контрольной точки	Фоновое значение в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК					Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне	в зоне СНТ	на границе СЗЗ	на границе ориентировочной СЗЗ	на границе площадки	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Критерий: См.р./ПДКм.р.										
0143. Марганец и его соединения	9	-	-	-	0,0799	-	-	6009	100	Бокс по ремонту техники. Ремонтный участок
	2	-	-	-	-	0,005	-	6009	100	Бокс по ремонту техники. Ремонтный участок
	1	-	-	-	-	-	1,1648	6009	100	Бокс по ремонту техники. Ремонтный участок
	6	-	-	0,0035	-	-	-	6009	100	Бокс по ремонту техники. Ремонтный участок
	8	-	0,0024	-	-	-	-	6009	100	Бокс по ремонту техники. Ремонтный участок
0301. Азота диоксид	9	0,1944	-	-	0,6584	-	-	6006	33,29	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
	2	0,3117	-	-	-	0,4825	-	6001	26,37	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	1	0,076	-	-	-	-	1,2688	6006	61,82	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
	6	0,3218	-	0,4674	-	-	-	6001	20,16	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	7	0,3316	0,4526	-	-	-	-	6001	18,69	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
0303. Аммиак	9	0,2767	-	-	0,66	-	-	6001	58,07	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	2	0,3108	-	-	-	0,6088	-	6001	48,96	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	1	0,2287	-	-	-	-	0,7319	6001	68,75	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	5	0,3292	-	0,5811	-	-	-	6001	43,35	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	7	0,3498	0,5503	-	-	-	-	6001	36,42	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
0304. Азота оксид	9	-	-	-	0,0257	-	-	6006	70,98	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
	2	-	-	-	-	0,0068	-	6002	46,26	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
	1	-	-	-	-	-	0,0835	6006	76,44	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
	6	-	-	0,0049	-	-	-	6002	46,48	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
	8	-	0,0033	-	-	-	-	6002	56,04	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
0328. Сажа	9	-	-	-	0,0653	-	-	6006	93,29	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
	2	-	-	-	-	0,0124	-	6006	88,59	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
	1	-	-	-	-	-	0,2851	6004	99,85	Площадка складирования грунта. Участок складирования грунта
	6	-	-	0,0093	-	-	-	6006	89,45	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
	8	-	0,0067	-	-	-	-	6006	88,41	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
0330. Сера диоксид	9	-	-	-	0,0651	-	-	6001	60,05	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	2	-	-	-	-	0,0383	-	6001	83,83	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	1	-	-	-	-	-	0,1186	6006	42,75	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
	5	-	-	0,0314	-	-	-	6001	86,4	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	7	-	0,0262	-	-	-	-	6001	82,53	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
0333. Сероводород	9	-	-	-	0,4048	-	-	6001	99,95	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	2	-	-	-	-	0,3149	-	6001	99,95	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	1	-	-	-	-	-	0,5316	6001	99,98	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	5	-	-	0,2665	-	-	-	6001	99,78	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	7	-	0,2119	-	-	-	-	6001	99,83	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
0337. Углерод оксид	9	-	-	-	0,0834	-	-	6006	76,75	Полигон ТБО. Автотранспортный участок

Код и наименование Вещества	Номер контрольной точки	Фоновое значение в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК					Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне	в зоне СНТ	на границе СЗЗ	на границе ориентировочной СЗЗ	на границе площадки	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0616. Диметилбензол	2	-	-	-	-	0,0189	-	6001	43,91	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	1	-	-	-	-	-	0,2563	6006	86,67	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
	6	-	-	0,0144	-	-	-	6001	54,09	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	8	-	0,0119	-	-	-	-	6001	54,87	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
0621. Метилбензол	9	-	-	-	0,654	-	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	2	-	-	-	-	0,5083	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	1	-	-	-	-	-	0,8585	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	5	-	-	0,4297	-	-	-	6001	99,98	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
0627. Этилбензол	7	-	0,3421	-	-	-	-	6001	99,99	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	9	-	-	-	0,3559	-	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	2	-	-	-	-	0,2766	-	6001	99,99	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	1	-	-	-	-	-	0,467	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
1071. Фенол	5	-	-	0,2338	-	-	-	6001	99,98	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	7	-	0,186	-	-	-	-	6001	99,99	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	9	-	-	-	0,081	-	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	2	-	-	-	-	0,063	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
1325. Формальдегид	1	-	-	-	-	-	0,1064	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	5	-	-	0,0533	-	-	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	7	-	0,0424	-	-	-	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	9	-	-	-	0,0039	-	-	6013	52,01	Локальные очистные сооружения ливневых стоков. Участок очистки ливневых стоков
	2	-	-	-	-	0,0009	-	6013	56,12	Локальные очистные сооружения ливневых стоков. Участок очистки ливневых стоков
2754. Алканы C12-19	1	-	-	-	-	-	0,0273	6014	100	Система оборотного водоснабжения автомойки «Свирь-2,5У». Участок оборотного водоснабжения
	6	-	-	0,00076	-	-	-	6013	68,38	Локальные очистные сооружения ливневых стоков. Участок очистки ливневых стоков
	8	-	0,00053	-	-	-	-	6013	59,16	Локальные очистные сооружения ливневых стоков. Участок очистки ливневых стоков
	9	-	-	-	0,0826	-	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
2754. Алканы C12-19	2	-	-	-	-	0,0643	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	1	-	-	-	-	-	0,1086	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	5	-	-	0,0544	-	-	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	7	-	0,0432	-	-	-	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
2754. Алканы C12-19	9	-	-	-	0,0109	-	-	6014	63,21	Система оборотного водоснабжения автомойки «Свирь-2,5У». Участок оборотного водоснабжения
	2	-	-	-	-	0,0024	-	6013	42,45	Локальные очистные сооружения ливневых стоков. Участок очистки ливневых стоков

Код и наименование Вещества	Номер контрольной точки	Фоновое значение в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК					Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне	в зоне СНТ	на границе СЗЗ	на границе ориентировочной СЗЗ	на границе площадки	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1	-	-	-	-	-	0,0642	6014	83,85	Система оборотного водоснабжения автомойки «Свирь-2,5У» . Участок оборотного водоснабжения
	6	-	-	0,002	-	-	-	6013	54,55	Локальные очистные сооружения ливневых стоков. Участок очистки ливневых стоков
	8	-	0,0014	-	-	-	-	6013	45,61	Локальные очистные сооружения ливневых стоков. Участок очистки ливневых стоков
2908. Пыль неорганическая: SiO2 20-70%	9	-	-	-	0,0136	-	-	6008	78,66	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
	2	-	-	-	-	0,0075	-	6008	88,14	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
	1	-	-	-	-	-	0,1786	6008	99,03	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
	3	-	-	0,0046	-	-	-	6008	76,28	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
	7	-	0,0042	-	-	-	-	6008	86,83	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
6003. Аммиак, сероводород	9	-	-	-	0,7884	-	-	6001	99,97	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	2	-	-	-	-	0,613	-	6001	99,97	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	1	-	-	-	-	-	1,0347	6001	99,99	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	5	-	-	0,5185	-	-	-	6001	99,88	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	7	-	0,4124	-	-	-	-	6001	99,91	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
Критерий: Сс.г./ПДКс.с.										
0301. Азота диоксид	9	-	-	-	0,0867	-	-	6001	89,42	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	2	-	-	-	-	0,0401	-	6001	96,78	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	1	-	-	-	-	-	0,1408	6001	80,89	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	4	-	-	0,0387	-	-	-	6001	96,66	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	8	-	0,0251	-	-	-	-	6001	96,82	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
0303. Аммиак	9	-	-	-	0,3723	-	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	2	-	-	-	-	0,1861	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	1	-	-	-	-	-	0,561	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	4	-	-	0,1796	-	-	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	8	-	0,1168	-	-	-	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
0330. Сера диоксид	9	-	-	-	0,045	-	-	6001	86,84	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	2	-	-	-	-	0,0215	-	6001	90,37	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	1	-	-	-	-	-	0,0779	6001	72,44	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	6	-	-	0,0201	-	-	-	6001	93,32	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	8	-	0,0136	-	-	-	-	6001	90,33	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
1325. Формальдегид	9	-	-	-	0,0682	-	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	2	-	-	-	-	0,0341	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	1	-	-	-	-	-	0,1029	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	6	-	-	0,0328	-	-	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	8	-	0,0214	-	-	-	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
Критерий: См.р./ОБУВ										
0410. Метан	9	-	-	-	0,3125	-	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО

										Лист
										49
Изм.	Кол.	Лист.	Медок			Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1			

Код и наименование Вещества	Номер контрольной точки	Фоновое значение в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК					Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне	в зоне СНТ	на границе СЗЗ	на границе ориентировочной СЗЗ	на границе площадки	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2	-	-	-	-	0,243	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	1	-	-	-	-	-	0,4102	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	5	-	-	0,2053	-	-	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
	7	-	0,1634	-	-	-	-	6001	100	Полигон ТБО. Участок захоронения ТБО
2732. Керосин	9	-	-	-	0,058	-	-	6006	72,96	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
	2	-	-	-	-	0,0172	-	6002	51,34	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
	1	-	-	-	-	-	0,1864	6006	80,11	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
	3	-	-	0,0114	-	-	-	6002	60,47	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
	8	-	0,0079	-	-	-	-	6002	66,99	Полигон ТБО. Автотранспортный участок
2930. Пыль абразивная	9	-	-	-	0,0611	-	-	6009	100	Бокс по ремонту техники. Ремонтный участок
	2	-	-	-	-	0,0038	-	6009	100	Бокс по ремонту техники. Ремонтный участок
	1	-	-	-	-	-	0,8914	6009	100	Бокс по ремонту техники. Ремонтный участок
	6	-	-	0,0027	-	-	-	6009	100	Бокс по ремонту техники. Ремонтный участок
	8	-	0,0019	-	-	-	-	6009	100	Бокс по ремонту техники. Ремонтный участок
2936. Пыль древесная	9	-	-	-	0,0092	-	-	6012	100	Площадка для измельчения КГМ. Участок измельчения КГМ
	2	-	-	-	-	0,0006	-	6012	100	Площадка для измельчения КГМ. Участок измельчения КГМ
	1	-	-	-	-	-	0,122	6012	100	Площадка для измельчения КГМ. Участок измельчения КГМ
	6	-	-	0,00054	-	-	-	6012	100	Площадка для измельчения КГМ. Участок измельчения КГМ
	8	-	0,00025	-	-	-	-	6012	100	Площадка для измельчения КГМ. Участок измельчения КГМ

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							50
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

Расчет загрязнения атмосферы источниками выбросов проводился с использованием УПРЗА «ЭКОцентр – Профессионал», версия 2.3.18.5 (ООО «ЭКОцентр»). Программа реализует алгоритм расчета, представленный в приказе № 273.

УПРЗА «ЭКОцентр – Профессионал» позволяет по каждому ингредиенту определить приземные концентрации веществ, выбрасываемых источниками выбросов предприятия, в любом узле промышленной площадки и любой расчетной точке, выбранной пользователем: на границе санитарно-защитной зоны предприятия, в жилой застройке и т.д., а так же выявить источники, дающие наибольший вклад в загрязнение воздуха.

Параметры всех источников выбросов и результаты расчета рассеивания в виде карт рассеивания и таблиц максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках приведены в Приложении 3.

Анализ результатов расчета рассеивания

Согласно п. 2.2 СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» в жилой зоне и на других территориях проживания должны соблюдаться 1 ПДК и 0,8 ПДК - в местах массового отдыха населения, на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации.

Расчеты выполнены по 22 загрязняющим веществам и 8-ми группам суммации. Сравнительный анализ расчетных концентраций загрязнения атмосферы в расчетных точках в период эксплуатации предприятия представлены в таблице 4.5.1.2.

Результаты расчетов рассеивания концентраций загрязняющих веществ приземного слоя атмосферы показали, что значения приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от эксплуатации проектируемого объекта, соответствуют требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»:

- на границе контура объекта концентрации загрязняющих веществ не превышают уровень 1,0 ПДК;
- на границе санитарно-защитной зоны концентрации загрязняющих веществ не превышают уровень 1,0 ПДК;
- на границе территории жилой зоны концентрации загрязняющих веществ не превышают уровень 1,0 ПДК.
- на границе нормируемой территории концентрации загрязняющих веществ не превышают уровень 1,0 ПДК.

Эксплуатация объекта соответствует СанПиН 2.1.6.1032-01. «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» и «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (С.Петербург, 2012).

По результатам проведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ можно констатировать, что размещение проектируемого объекта с точки зрения воздействия на атмосферный воздух не противоречит требованиям природоохранного законодательства.

									Лист
									51
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1			

4.5.2 Предложения по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов

Анализ расчета приземных концентраций загрязняющих веществ показал отсутствие наличия превышения над установленными санитарно-гигиеническими нормативами в 1 ПДК для населенных мест и 0,8 ПДК для охранных зон согласно СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Рассчитанное годовое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу принимаем на уровне нормативов.

В соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Дополненное и переработанное), СПб, 2012 предложения по нормативам выбросов от источников, представлено в таблице 4.5.2.1.

Таблица 4.5.2.1 Предложения по нормативам выбросов (ПДВ) на период эксплуатации

код	Вещество наименование	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опас- ности	Выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид	ПДКс.с.	0,04	3	0,0081741	0,004175
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,001	2	0,0003920	0,000017
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	3	1,9195695	28,152925
0303	Аммиак	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	4	7,8006673	134,04016
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,4 0,06	3	0,0479532	0,039174
0328	Сажа	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0455771	0,028924
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	1,1011969	18,067924
0333	Сероводород	ПДКм.р.	0,008	2	0,3806176	6,541505
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	4,5171477	63,947446
0410	Метан	ОБУВ	50	-	774,43079	13307,133
0501	Пентилены	ПДКм.р.	1,5	4	0,0006118	0,019295
0602	Бензол	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	2	0,0002872	0,009058
0616	Диметилбензол	ПДКм.р.	0,2	3	6,4837708	111,41562
0621	Метилбензол	ПДКм.р.	0,6	3	10,581981	181,83992
0627	Этилбензол	ПДКм.р.	0,02	3	1,3903593	23,890650
1071	Фенол	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,006	2	0,0000457	0,001480
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	1	1,4049980	24,142288
1716	Одорант смесь природных меркаптанов	ПДКм.р.	0,012	4	1,30e-7	0,0000062
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,3478905	0,097910
2754	Алканы C12-19	ПДКм.р.	1	4	0,0116860	0,338602
2908	Пыль неорганическая: SiO ₂ 20-70%	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,0344369	0,007594
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	0,0022000	0,001980
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5	-	0,0022831	0,024000
Всего веществ (23):					810,51264	13899,744
в том числе твердых (6):					0,0930632	0,066690
жидких и газообразных (17):					810,41957	13899,677
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6003. Аммиак, сероводород						
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид						
6005. Аммиак, формальдегид						
6010. Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол						
6035. Сероводород, формальдегид						

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
6038.	Серы диоксид, фенол					
6043.	Серы диоксид, сероводород					
6204.	Азота диоксид, серы диоксид					

4.5.3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период эксплуатации

Проектом предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха на период эксплуатации проектируемого объекта:

- проведение своевременного техосмотра и техобслуживание техники и установок;
- применение более чистого вида топлива;
- доведение до минимума количества одновременно работающих двигателей;
- сокращение нерациональных и «холостых» пробегов автотранспорта путём оперативного планирования перевозок;
- движение автотранспорта и спецтехники по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок.

Устройство непылящего (асфальтобетонного) покрытия стоянок и проездов.

Поддержание удовлетворительного санитарного состояния территории объекта, регулярная уборка и мойка твердых покрытий.

4.6 Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитная зона – это территория, отделяющая организации, промышленные объекты и производства, группы промышленных объектов и сооружения, являющиеся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, от территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территорий курортов, санаториев, домов отдыха, стационарных лечебно-профилактических учреждений, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) рассматриваемый в настоящем проекте проектируемый объект: Полигон ТБО в муниципальном образовании города Тулы ООО «Хартия» Филиал «Тульский» относится ко II классу опасности с размером ориентировочной санитарно-защитной зоны 500 м (раздел 7.1.12 «Сооружения санитарно-технические, транспорт-ной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг» класс II, п.2 - «Полигоны твердых бытовых отходов, участки компостирования твердых бытовых отходов»).

Размер ориентировочной СЗЗ определен как 500 м (по наибольшему классу опасности объекта) во всех направлениях от границ промплощадки.

- с севера – с территорией городских кладбищ №1, 2 (71:00:000000:107534), за которой на расстоянии 721 м от границы предприятия находится жилая зона: д. Малевка (71:14:030501:395);

- с северо-востока – с земельным участком, предусмотренным для размещения зоны кладбищ С-1 (71:14:030601:3806), за которой находится, проезжая часть автодороги 70К-229 Тула-Новомосковск;

- с востока – с территорией полигона ТБО МУП «Спецавтохозяйство» (71:30:050417:5), за которой находятся с/х угодья (71:14:030601:169) и далее на расстоянии 492 м от границы предприятия находятся земельные участки, предусмотренные для

									Лист
									53
Изм.	Кол.	Лист.	№ док					1/2014-ООС 1.ИЗМ1	

индивидуального дачного строительства (71:14:030601:2201, 71:14:030601:2082, 71:14:030601:2200);

- с юго-востока – с территорией полигона ТБО МУП «Спецавтохозяйство» (71:30:050417:5), за которой находятся с/х угодья (71:14:030601:169);

- с юга – с с/х угодьями (71:14:030601:334), за которым находится земельный участок предусмотренный под строительство мусороперерабатывающего завода (71:14:030601:2327), далее на расстоянии 469 м от границы предприятия расположен земельный участок, предусмотренный для индивидуального дачного строительства (71:14:030601:512);

- с юго-запада – с земельным участком предусмотренным под строительство мусороперерабатывающего завода (71:14:030601:2327), за которым находятся с/х угодья (71:14:030601:521);

- с запада – с земельным участком предусмотренным под строительство мусороперерабатывающего завода (71:14:030601:2327), за которым находятся с/х угодья (71:14:030601:521);

- с северо-запада – с территорией свободной от застройки (древесно-кустарные насаждения) (без кадастрового номера), на удалении 52 м расположена территория для строительства подсобно-го помещения для складских нужд (71:14:000000:8881) и с/х угодьями (71:14:030601:498).

Ближайшая нормируемая зона расположена в южном направлении на удалении 469 м от границы участка предприятия и представлена земельным участком, предусмотренным для индивидуального дачного строительства (71:14:030601:512).

В границах ориентировочной санитарно-защитной зоны рассматриваемой площадки расположены нормируемые территории согласно правилам Постановления Правительства РФ от 03.03.2018 г. № 222:

– СНТ:

Кад. №	Разрешенное использование	Адрес	Румб
71:14:030601:512	Для индивидуального дачного строительства	Тульская обл., Ленинский р-н, с/п Ильинское, в 100м. на северо-запад от д.Малая Еловая, дом №2	Ю
71:14:030601:2201	Для индивидуального дачного строительства	Тульская обл., Ленинский район, сельское поселение Ильинское, примерно в 0,9 км.севернее деревни Малая Еловая.	В

В соответствии с Правилами землепользований и застройки муниципального образования города Тула (карта градостроительного зонирования), в которые согласно решению № 6/91 от 25.12.2019 Тульской городской думы были внесены изменения (см. приложение 3), земельный участок предприятия расположен в зоне специального назначения. В границах ориентировочной СЗЗ расположены зона складирования и захоронения отходов (С-2), зона транспортной инфраструктуры (Т-1), зона кладбищ (С-1), общественно-деловые зоны (О-1) и зона сельскохозяйственного использования (СХ).

Согласно абзацу 2 п.3. Постановления правительства Российской Федерации от 3.03.2018 № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», приведение видов разрешенного использования земельных участков и расположенных на них объектов капитального строительства в соответствие с режимом использования земельных участков,

										Лист
										54
Изм.	Кол.	Лист.	№док							

предусмотренным решением об установлении санитарно-защитной зоны, допускается в течение 2 лет с момента ее установления. В соответствии п.3. ст.3 Положения 2. Раздела I «Порядок применения и внесения изменений в Правила землепользования и застройки муниципального образования город Тула» решения Тульской городской думы от 23.12.2016 № 33/839 «Об утверждении Правил землепользования и застройки муниципального образования город Тула» (с изменениями на 24 июля 2019 года) изменение основного вида разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства на другой основной вид разрешенного использования осуществляется правообладателями данных земельных участков и объектов капитального строительства самостоятельно без дополнительных разрешений и согласований.

В соответствии с письмом от 26.12.2019 г. №23515-К/1 от Администрации города Тулы (см. приложение 3) в настоящее время ООО «Масштаб», в рамках муниципального контракта, заключенного с управлением градостроительства и архитектуры администрации города Тулы от 30.01.2019, подготовлен проект внесения изменений в Генеральный план муниципального образования город Тула. Решением № 6/90 от 25.12.2019 6-го созыва Тульской городской Думы «О внесении изменений в Генеральный план муниципального образования город Тула, утвержденный решением Тульской городской думы от 23.12.2016 № 33/838» были внесены изменения в Генеральный план муниципального образования город Тула, согласно которому изменены категории земельных участков, расположенных в санитарно-защитной зоне полигона ТБО.

Учитывая выше сказанное, ООО «Хартия» филиал «Тульский», обязуется, совместно с органами исполнительной власти ТО, органами местного самоуправления МО город Тула в течение двух лет с момента установления санитарно-защитной зоны, совершить действия по понуждению правообладателей земельных участков и объектов капитального строительства, расположенных в границе установленной санитарно-защитной зоны к приведению видов разрешенного использования земельных участков и расположенных на них объектов капитального строительства в соответствие с режимом использования земельных участков вплоть до понуждения в судебном порядке выполнения вышеуказанных требований.

В том числе планируется инициирование и организация совещаний, организация консультаций в органах исполнительной власти Тульской области и органов местного самоуправления МО город Тула, по подготовке правообладателями (собственниками) земельных участков документов с целью переоформления видов разрешенного использования и категории земельных участков в соответствие с режимом использования земельных участков.

Для данных участков накладываются ограничения:

Не допускается размещение: жилых зданий, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений, объектов организации отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения дачного хозяйства и садоводства.

Не допускается размещение объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции, если химическое, физическое и (или) биологическое воздействие объекта, в отношении которого установлена санитарно-защитная зона, приведет к нарушению качества и безопасности

									Лист
									55
Изм.	Кол.	Лист.	№док					1/2014-ООС 1.ИЗМ1	

таких средств, сырья, воды и продукции в соответствии с установленными к ним требованиями.

4.7 Результаты оценки воздействия на геологическую среду

В процессе строительства и эксплуатации полигона ТБО возможны следующие виды воздействия на геологическую среду:

- геомеханическое;
- геофизическое;
- геохимическое.

Геомеханическое воздействие будет проявляться в нарушении грунтовой толщи при проведении работ по вертикальной планировке территории. В основании проектируемого объекта находится слой ИГЭ1, ИГЭ2. Геохимическое воздействие на геологическую среду будет распространено в пределах контура территории под полигон ТБО. Нагрузка на грунты при эксплуатации полигона ТБО распределенная, показатели грунтов превышают по несущей способности показатели нагрузки, поэтому могут быть использованы в качестве основания без ограничения.

По результатам ИГИ верхним слоем на участке изысканий является слой ИГЭ-1 насыпной грунт – супесь темно-серая, пластичная (в кровле слоя), песок ржаво-бурый, мелкий, глинистый, с включением до 10% мусора строительного, мощностью 1,2 – 2,1 м.

Геохимическое воздействие может проявляться в загрязнении грунтовой толщи площадки при проведении строительных работ и эксплуатации, а также в загрязнении сточными водами с объекта проектирования. Такое воздействие возможно только в результате аварийных ситуаций.

Воздействие на геологическую среду в результате реализации технологии обобщены в табл. 4.7.1. согласно В.А.Королеву «Мониторинг геологической среды», Москва, 1995.

Таблица 4.7.1 – Обобщенные сведения о потенциальных воздействиях на геологическую среду в результате реализации технологии

Класс воздействия	Подкласс воздействия	Тип воздействия	Вид воздействия	Компоненты геологической среды*:						Потенциальные источники воздействия
				П	Г	И	В	Р	Д	
Физическое воздействие	Механическое воздействие	Уплотнение	Укатывание	П	Г	И				Автотранспорт
Химическое воздействие		Загрязнение	Тяжелыми металлами	П	Г	И	В	П	Г	Автотранспорт
			Углеводородное	П	Г	И	В	П	Г	Автотранспорт

* Примечание. В пятой графе указаны компоненты геологической среды, на которые потенциально может передаваться данный вид техногенного воздействия: П — почвы; Г — горные породы; И — искусственные грунты; В — подземные воды; Р — рельеф; Д — геодинамические процессы.

В период эксплуатации полигона ТБО ООО «Хартия» филиал «Тульский» прямого воздействия на почвенный покров и геологическую среду при нормальной работе техники и отсутствия аварийных ситуаций территории оказываться не будет. Физическое воздействие в

виде укатывания в процессе эксплуатации может осуществляться автотранспортом, перемещающимся по территории объекта.

Воздействие на почвы возможно косвенным путем за счёт оседания загрязняющих веществ из атмосферы с промышленными выбросами и с атмосферными осадками, таяния снежного покрова в весенний период.

В период эксплуатации полигона ТБО не окажет прямого воздействия на подземные воды, так как будет размещается на техногенно освоенной территории с твердым покрытием, исключая инфильтрацию поверхностных стоков.

Однако загрязняющие вещества, попадающие в воздух с выбросами предприятия, могут оседать на поверхность почвы в зоне воздействия объекта и совместно с атмосферными осадками проникать в геологическую среду, в т.ч. подземные воды.

Химические воздействия на геологические структуры связаны с выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух и последующее их осаждение на поверхность почвы.

4.8 Результаты оценки воздействия на земельные ресурсы

Воздействие проектируемого предприятия на состояние земельных ресурсов будет связано с их отчуждением, загрязнением и засорением.

Других видов воздействия на земельные ресурсы (деградация земель, водная и воздушная эрозия, засоление) не планируется.

При строительстве полигона ТБО отчуждение земель будет происходить только в границах выделенного участка – 281 849 м².

Эксплуатация полигона ТБО будет проводиться в границах землеотвода. Интересы землевладельцев и землепользователей при эксплуатации проектируемых объектов нарушаться не будут.

Для соблюдения требований санитарного законодательства будет производиться очистка прилегающей территории от легких фракций отходов, регулярные маршрутные обследования. Ограждение полигона ТБО железобетонным забором значительно снижает возможность выноса легких фракций отходов за пределы рассматриваемой площадки. Деградации, загрязнения и засорения земель за пределами выделенного участка происходить не будет.

4.9 Результаты оценки воздействия на недра

Согласно закону о Недрах от 21 февраля 1992 года N 2395-1, ст. 23 среди прочих выделяют основные мероприятия по рациональному использованию и охране недр:

обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр;

предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недрами, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении отходов I - V классов опасности, сбросе сточных вод, размещении в пластах горных пород попутных вод и вод, использованных пользователями недр для собственных производственных и технологических нужд;

предотвращение размещения отходов производства и потребления на водосборных площадях подземных водных объектов и в местах залегания подземных вод, которые используются для целей питьевого водоснабжения или технологического обеспечения водой объектов промышленности либо объектов сельскохозяйственного назначения или резервирование которых осуществлено в качестве источников пи-тьевого водоснабжения.

Объект проектирования не предполагает добычу и использование полезных ископаемых.

										Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	57

В качестве мероприятий по защите недр от попадания загрязняющих веществ в недра проектной документацией предусматривается системы сбора и очистки поверхностных стоков.

4.10 Результаты оценки воздействия на поверхностные воды

С целью защиты прилегающей территории от хоз-фекальных сточных вод, образующихся от рабочих при строительстве объекта, на период строительства полигона будут установлены два биотуалета, с накопительными баками в 250 л. Вывоз будет осуществляться специализированной организацией, согласно договорным отношениям.

С целью защиты прилегающей территории от загрязнения взвешенными веществами, выносимыми колесами автотранспорта при строительстве объекта, применяется установка оборотного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта серии «Каскад-Стандарт», поставщик ООО «Экопром», г.Москва.

Установка оборотного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта предназначена для очистки воды от крупных взвешенных частиц, песка, глины, почвы и других загрязнений подобного характера. При этом очищенная вода возвращается для повторного использования. В системе циркулирует постоянный объем воды, равный 3,5 - 6,5 куб. метров.

В основу работы системы заложены два принципа: первый - осветление воды в поле центробежных сил (данный принцип реализован на первом этапе водоочистки в гидроциклоне); второй - осаждение взвешенных частиц под действием силы тяжести, основным технологическим элементом, использующим данный принцип, является горизонтальный отстойник. Загрязненная вода после мытья колес поступает в приямок, который устанавливается рядом с установкой оборотного водоснабжения.

Из приямка вода насосом подается на гидроциклон. Гидроциклон – устройство, действие которого, основано на использовании центробежных сил, где выделение механических примесей из воды происходит под действием этих сил, которые во много раз превышают силы тяжести, за счет чего увеличивается скорость осаждения частиц. При вращении в гидроциклоне поток жидкости разделяется на два: часть потока, очищенная от взвеси, отводится через верхнее отводное отверстие; а жидкость обогащенный взвешенными веществами и песком, отводится через нижнее отводное отверстие. Первый осветленный поток поступает в первую приемную емкость, а обогащенный взвесью, возвращается в исходный приямок. Вода из приемной емкости, перетекает во второе отделение, через специальное окно, устроенное на некоторой высоте, во избежание попадания уже осевшей взвеси дальше в систему.

Далее вода попадает в горизонтальный отстойник.

Горизонтальный отстойник - прямоугольный, вытянутый в направлении движения воды стальной резервуар, в котором вода движется в направлении, близком к горизонтальному, вдоль отстойника. Дно отстойника имеет продольный уклон, в направлении обратном движению воды. Движение воды в горизонтальном отстойнике имеет ламинарный характер, при этом частицы взвешенных веществ под действием силы тяжести выпадают в осадок. Осадок, накапливающийся на дне отстойника, постепенно сползает по наклонному днищу в сборную часть, откуда удаляется через специально оборудованные патрубки. В верхней части отстойника оборудован сборный лоток, в котором накапливаются загрязнения, имеющие плотность ниже плотности воды. Вода из отстойника перетекает в систему сообщающихся емкостей и затем в резервуар с очищенной воды. Очищенная вода из емкости насосом подается непосредственно на мойку колес. Затем цикл повторяется.

									Лист
									58
Изм.	Кол.	Лист.	№ док					1/2014-ООС 1.ИЗМ1	

Проектом предусмотрено три системы канализации и одна система водооборотного цикла.

В районе расположения зданий (административно-хозяйственная зона) отсутствуют действующие централизованные сети бытовой и ливневой канализации.

1. Отвод хозяйственно-бытовых стоков от зданий (АБК и КПП) осуществляется самотеком в выгребные ямы с дальнейшим вывозом на утилизацию. Вывоз сточных вод из выгребных ям осуществляется не реже 1 раза в неделю при помощи ассенизационной машины согласно договорным отношениям с АО «САХ района Новокосино» на очистные сооружения ОАО «Тулагорводоканал». Рабочий объем выгребной ямы для АБК составляет 9 м³, для КПП - 1 м³. На территории участка захоронения отходов предусмотрена установка дворовой уборной на одно очко (поз.9 по ПЗУ).

2. Для очистки ливневых стоков проектом предусматривается строительство локальных очистных сооружений ПЛЭС ЛОС Н95 Л10 с блоком обеззараживания (полного заводского изготовления) с дальнейшим использованием очищенных вод на полив и технологические нужды.

3. Производственные стоки автомойки проходят очистку в системе оборотного водоснабжения на установке «Свирь-2,5У» с песколовкой-нефтеловушкой «ЖЛ-12» (полного заводского изготовления).

4. Для зоны захоронения отходов предусмотрен дренаж и сбор фильтрата дренажными трубопроводами с очисткой на проектируемых очистных сооружениях фильтрата. Система отвода фильтрата – собирающая и отводящая фильтрат, образующийся в теле полигона ТБО, в железобетонные резервуары. Ж/б резервуары являются аккумулялирующими перед подачей фильтрата на очистку.

Для очистки отводимого с тела полигона фильтрата предусмотрено строительство станции очистки фильтрата загрязненных стоков типа «МЛООС».

В состав установки очистки производственных стоков входят следующие узлы:

- узел предварительной механической очистки стоков;
- узел контактной реагентной обработки стоков (узел коагуляции, узел озонирования);
- узел осаждения;
- узел механической доочистки стоков (насыпные, картриджные фильтры);
- узел очистки стоков с применением мембранных технологий;
- узел ионообменной очистки;
- узел промывки оборудования;
- узел приготовления и дозирования реагентов.

Подача сточных вод (фильтрат полигона ТБО) на установку осуществляется от емкости-накопителя канализационной насосной станцией (КНС) фильтрата. КНС полного заводского изготовления (см. паспорт) производительностью 4,2 м³/ч, напором 40 м вод. ст. В насосной установлены два насоса (1 – основной, 1 – резервный) из нерж. стали.

Проходя стадию грубой механической очистки, где удаляются частицы размером не более 200 мкм, стоки попадают в буферную емкость. Одновременно в буферную емкость дозируется стабилизатор рН. Из буферной емкости стоки самотеком поступают в отстойник. Перед отстойником в трубопровод подается раствор коагулянта, что повышает степень отстаивания. В отстойнике осаждаются взвешенные вещества и коллоидные частицы.

Далее осветленные сточные воды подаются повысительной насосной станцией в реакционную колонну. В реакционной колонне происходит обработка стоков озоном, который генерируется на месте из воздуха генератором озона. В результате такой обработки происходит окисление тяжелых металлов, органических веществ, дезинфекция.

										Лист
										59
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1				

Обработанные таким способом стоки подаются на песочные фильтры, где удаляются окисленные органические вещества и тяжелые металлы, а так же нефтепродукты.

Далее стоки, проходя картриджные фильтры, где удаляются частицы размером более 5 мкм, подаются на мембраны установки обратного осмоса. С помощью обратного осмоса удаляются медь, свинец, цинк, никель, большая часть аммонийного азота. В процессе очистки на обратном осмосе поток разделяется на два: концентрат – поток с высоким содержанием примесей и пермеат - очищенная вода. Пермеат поступает на катионообменные фильтры для финишной очистки от аммонийного азота, а концентрат отправляется на тело полигона.

Технология обеспечивает глубокую степень очистки по основным загрязняющим примесям, и доводит очистку сточных вод до концентраций, предъявляемых к воде рыбохозяйственного водопользования.

Эффективность очистки сточных вод с применением станции «МЛООС» принята на основании объекта-аналога (полигон ТКО «Саларьево», Московская область) и отражена в таблице ниже.

Наименование показателя	Ед. измер.	СанПиН*, не более*	ПДК**, рыб.хоз.	Проектируемый полигон			
				фильтрат	пермеат	Эо	Очищенный сток
Мутность	ед.ЕМФ	2,6/35		7,0	<1	100	7,0
Цветность	градусов	20/30	-	4000	<2	100	20
Запах 20/60 °С	баллы	2/3	-	4	0	100	2
рН	отн.ед	6-9	6-9	7,5	6,3	-1,20	7,0
Перманганатная окисляемость	мгО/л	5,0/7		1220	0,56	99,95	5,0
ХПК	мгО2/л	15 (30)	-	2430	<1	100	15
Сухой остаток	мг/л	1000/1500		8371	5	99,94	1000
Проводимость при 25 °С	мкСм/см	2500 (по РД)		15850	8	99,95	792
Щелочность общая	мг-экв/л	0,5-6,5		102	0,02	99,98	4,0
Жесткость общая	оЖ	7,0/10		17	0,02	99,88	7,0
Взвешенные вещества	мг/л	+0,25	+0,75	10	<0,25	100	5,0
Алюминий	мг/л	0,5	0,04	0,38	0,01	97,37	0,04
Аммиак и аммоний (по азоту)	мг/л	2,0	0,5	1400	0,3	99,98	0,5
Железо (общ/2+)	мг/л	0,3	0,1	4,80/0,9	0,01	100	0,1
Марганец	мг/л	0,1	0,01	1,8	0,03	98,33	0,01
Медь	мг/л	1,0	0,001	<0,02	<0,004	-	0,001
Цинк	мг/л	5,0	0,01	0,48	<0,004	100	0,0
Хром (VI)	мг/л	0,05	0,02	<0,02	<0,004	-	0,0
Кальций	мг/л	30-140	180	182	<0,4	100	18
Магний	мг/л	5-85	40	95	<0,1	100	40,
Сульфаты	мг/л	500	100	220	0,5	99,77	10
Хлориды	мг/л	350	300	2680	0,5	99,98	30
Нитраты	мг/л	45,0	40	100	0,2	99,80	4
Нитриты	мг/л	3,0	0,08	0,01	<0,01	100	0,0
Фосфаты	мг/л	3,5	0,05	17,3	<0,03	100	0,0
Фториды	мг/л	1,5	0,05 (с фоном не более 0,75)	8,5	<0,02	100	0,0 5
Гидрокарбонаты	мг/л	400	-	6222	1,2	99,98	40
Нефтепродукты суммарные	мг/л	0,1	0,05	10,2	<0,02	100	0,0

БПК5	мгО2/л	2	3 (БПК полн. по ГОСТ)	102	<0,16	100	2
Углерод органический	мг/л	-	-	1920	<0,2	100	0,2
Хлороформ	мг/л	0,06	0,005	87	<0,05	100	0,005
Хлорбензол	мг/л	0,02	0,001	36	<0,01	100	0,001
Фенол	мг/л		0,001	0,001	0,001	-	0,001
Мышьяк	мг/л		0,05	0,05	0,05	-	0,0
Ртуть	мг/л		0,00001	0,00001	0,00001	-	0,00001
Свинец	мг/л		0,006	0,006	0,006	-	0,006
Кадмий	мг/л		0,005	0,005	0,005	-	0,005
Цианид-анион	мг/л		0,05	0,05	0,05	-	0,0

Очищенные стоки после очистных сооружений фильтрата сбрасываются по коллектору в **руч. Безымянный, далее р. Еловая.**

Ливневая канализация - предназначена для организованного и достаточно быстрого отвода выпавших на территории комплекса атмосферных осадков. Организация организованного водостока позволяет улучшить уровень благоустройства и санитарной очистки административно-хозяйственной зоны. Водоотведение ливневых стоков с кровли зданий осуществляется самотеком с помощью водосточных труб (см. раздел АР) на отмостку, а далее на поверхность усовершенствованных покрытий, где стоки за счет уклона поверхности направляются к дождеприемным колодцам (ДК) проектируемой сети К2. На сети устанавливаются пескоотделители. Стоки проходят очистку на локальных очистных сооружениях проточного типа **ПЛЁС ЛОС Н95 Л10** (полного заводского изготовления), а очищенные воды собираются в накопительную ем-коть объемом 50 м3 для дальнейшего использования на полив и технологические нужды. Перед установкой предусмотрена аккумулирующая емкость объемом 95 м3, из которой стоки подаются с помощью насоса производительностью 6,26 м3/ч, напором 6 м вод.ст. на очистные сооружения.

Установка ПЛЁС ЛОС Н95 Л10 включает в себя:

- грязеловушку;
- тонкослойный отстойник;
- фильтр с плавающей загрузкой;
- сорбционный фильтр.

Установка работает следующим образом: сточная вода подается в грязеловушку и нефтеловушку, где в результате тонкослойного отстаивания освобождается от основной массы взвешенных частиц и нефтепродуктов. Излишки нефтепродуктов удаляются в карман нефтепродуктов, опорожняемый по мере заполнения.

Предварительно очищенная вода попадает через муфту в карман промежуточный, далее в фильтр с плавающей загрузкой. Фильтрация воды производится в направлении снизу вверх.

Прошедшая фильтр с плавающей загрузкой вода попадает в сорбционный фильтр, где происходит окончательная доочистка стока до норм сброса и далее в карман чистой воды. Промывная вода фильтра с плавающей загрузкой удаляется в карман сбора грязной воды. Накопившийся осадок из нефтеловушки и грязеловушки также удаляется в карман сбора грязной воды. Из кармана промывная вода и осадок удаляется насосом в голову очистных сооружений.

Из кармана чистой воды насосом вода подаётся через устройство УФ- обеззараживания в магистраль с остаточным напором 4 м. На выходе устанавливается колодец гаситель напора (КГН), а далее стоки самотеком собираются в накопительную емкость объемом 50 м3 для дальнейшего использования на полив и технологические нужды. У накопительной емкости есть

									Лист
									61
Изм.	Кол.	Лист.	№док						

переливной трубопровод, для отведения излишков воды. Переливная линия соединена с системой сбора фильтрата.

Дождеприемники и пескоотделители гидроизолируются изнутри битумной мастикой. Стыки колец проклеиваются полосами стеклоткани шириной 300 мм на битумной мастике. Гидроизоляция днищ колодцев - асфальтовая из горячего асфальтового раствора, толщиной 10 мм по оштукатурке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, плит перекрытия – окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм, по оштукатурке из битума, растворенного в бензине.

При мойке автомобилей загрязненные стоки через лоток поступают в приемно-пескоуловитель с дальнейшим сбросом в приемный резервуар размерами 1200 x 1200 x 1500 мм. Далее погружным насосом (входит в комплект поставки ОС) подаются в песколовку-нефтеловушку «ЖЛ-12». Пройдя нефтеловушку, условно чистые стоки попадают в блок очистки установки «Свирь- 2,5У». После блока очистки стоки поступают в сорбционный фильтр, в котором происходит окончательная стадия очистки, затем вода насосом Гном 6-10 перекачивается в бак-накопитель очищенной моечной воды, откуда насосом (входит в комплект поставки ОС) подается на пост мойки.

Для удаления осадка из бункеров осадочной части блока очистки предусмотрены боксы с осадочными трубами. Уловленные нефтепродукты по мере накопления вывозятся в специальной таре для утилизации в организацию, имеющую лицензию на данный вид деятельности. Периодически установка очищается от взвешенных веществ, которые направляются для захоронения на полигон ТБО. В холодное время года производится опорожнение системы оборотного водоснабжения: блок очистки промывается и промывные воды отводятся в сбросной колодец ($V_{\text{раб}} = 3,0 \text{ м}^3$); очищенная моечная вода сбрасывается в приемный резервуар. После этого стоки при помощи ассенизационной машины вывозятся из сбросного колодца и приемного резервуара согласно договору с МКП МО г.Тула АО «САХ района Новокосино».

4.11 Результаты оценка воздействия на почвенный покров

Возможными источниками загрязнения и повреждения почвенно-растительного покрова после введения в эксплуатацию объекта являются:

- Хозяйственные, поверхностные дождевые, содержащие загрязняющие вещества;
- Автотранспорт.

Движение автотранспорта запроектировано только по твердым, водонепроницаемым покрытиям.

На выезде с территории полигона ТБО осуществляется дезинфекция колес.

Водоотведение очищенных сточных вод (хозяйственно-бытовых, ливневых) до норм ПДК предусматривается осуществлять в городскую систему канализации.

Собственные отходы накапливаются на площадке с водонепроницаемым покрытием.

Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы потенциально может быть выражено процессом переуплотнения корнеобитаемого слоя при передвижении автотранспорта и техники. При обеспечении проезда автомашин, доставляющих грузы, строго в пределах специально обустроенных автомобильных проездов, данное воздействие будет исключено.

Эксплуатация объекта не предполагает прямого воздействия (поступление каких-либо вредных веществ) непосредственно на почву. Возможно лишь весьма ограниченное и опосредованное (с промышленными выбросами и с атмосферными осадками, таяния снежного покрова в весенний период и поверхностный сток) поступление вредных веществ от работы

									Лист
									62
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1			

полигона ТБО и транспорта, осуществляющего доставку и вывоз отходов. Результатом этого воздействия может являться не только увеличение содержания загрязняющих веществ в почве, но и их подвижности (миграционной способности), вызванной изменением рН. При соблюдении мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух и почвенный покров, воздействие на почвенный покров будет сведено к минимуму.

Кроме того, расчет рассеивания показал, что на границе санитарно-защитной зоны расчетные приземные концентрации не превысят установленные санитарные нормы по всем рассматриваемым веществам и группе суммации.

Таким образом, воздействие на почвенный покров оценивается как допустимое.

Мероприятия по минимизации загрязнения почвенного покрова в зоне воздействия объекта:

- постоянный контроль за соблюдением технологических процессов с целью обеспечения минимальных выбросов загрязняющих веществ;
- прекращение использования оборудования, выбросы которого значительно превышают нормативно-допустимые;
- герметизация всех трубопроводов и оборудования технологического процесса транспортировки газа;
- использование двигателей с уменьшенными значениями удельных выбросов вредных веществ в атмосферу;
- эксплуатация автотранспорта с обязательным диагностическим контролем;
- поддержание исправного технического состояния двигателей.

4.12 Оценка воздействия на растительный и животный мир

В настоящий момент времени участок и прилегающая к нему территория имеет антропогенно-преобразованный ландшафт. Потенциальными источниками загрязнения исследуемой территории являются: выхлопы и ГСМ автомобильного транспорта, передвигающегося по территории. Основными путями поступления загрязняющих веществ в почвы и грунты исследуемой территории является атмосферный перенос.

Естественный почвенный покров сохранился на участке частично и представлен дерново-подзолистами почвами, также на участке выделяется почвоподобные техногенные поверхностные образования - отдельная группа почв, запечатанных под дорожными асфальтобетонным и каменными покрытиями, - экраноземы, экранированные почвы (название условное). Почвы существенно уплотнены, в них меняются водный, тепловой и газовый режимы; микробиота функционирует в основном по анаэробному типу; не происходит поступления вещества извне; при укладке покрытия может быть разрушена верхняя часть профиля.

На участке изысканий встречены синантропные травянистые, кустарниковые растения. Деревья отсутствуют. Основным древесным сообществом, прилегающим к участку изысканий являются березняки и осинники.

Травянистые растения представлены злаково-разнотравьем и рудеральными видами. Травянистый покров слагают осоки (*Carex acuta*, *C. nigra*, *C. canescens*), щучка дернистая, мать-и-мачеха, пижма обыкновенная, мятлик однолетний и одуванчик лекарственный.

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							63
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

В ходе натурного обследования на территории были обнаружены следы жизнедеятельности следующих синантропных видов животных и птиц: обыкновенная полёвка (*Microtus arvalis*), домовый (Passer domesticus) и полевой воробьи (*Passer montanus*), серая ворона (*Corvus cornix*). Перечисленные виды животных и птиц являются экологически пластичными в приспособлении к условиям городской среды, устойчивы к воздействию шума и другим факторам беспокойства. Во время маршрутных исследований редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, относящихся к Красной книге обнаружено, не было.

Плановый объем выбросов при строительстве не вызовет устойчивого нарушения в растительном покрове примыкающей к строительству территории, и этот вид воздействия в период строительно-монтажных работ не окажет существенного воздействия.

В процессе эксплуатации полигона ТБО объекта существует опасность возникновения пожаров. В случае возникновения пожаров в зависимости от их интенсивности растительный покров на прилегающих территориях или уничтожается полностью, или значительно повреждается. Для снижения риска возникновения и распространения пожаров и безопасной эксплуатации проектируемого объекта необходимо исключить случаи:

- повреждения насаждений, растительного покрова за пределами предоставленного участка;
- захламления прилегающих территорий за пределами предоставленного участка строительным и бытовым мусором, иными видами отходов;
- загрязнения площади предоставленного участка за его пределами химическими веществами;

В целях сохранения животного и растительного мира рекомендуется:

- проводить подготовительные и работы по строительству в соответствии с действующими нормативными документами;
- предусмотреть организацию временной стоянки и заправки строительной техники на специально подготовленной строительной площадке, сбор строительного мусора, вывоз образовавшихся отходов по окончании строительных работ, чтобы предотвратить загрязнение почвы;
- ограждение территории;
- строгое соблюдение всех технических, технологических решений.

После окончания производства работ участка, занимаемые во временное пользование, рекультивируются и благоустраиваются.

При соблюдении требований проекта ущерб растительному и животному миру, связанным с производством работ, будет минимизирован.

4.12.1 Мероприятия по охране растительного и животного мира

Для уменьшения воздействия объекта на растительный и животный мир, а также исключения развития заболеваний необходимы следующие мероприятия:

При эксплуатации объекта должны быть исключены случаи:

- повреждения растительного покрова и почв за пределами предоставленного участка;
- захламления прилегающих территорий за пределами предоставленного участка строительным и бытовым мусором, иными видами отходов;
- загрязнения площади предоставленного участка и территории за его пределами химическими и радиоактивными веществами;
- проезда транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам за пределами предоставленного участка.

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							64
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

соблюдение границ занимаемых земель и исключение нарушения растительности вне этих границ;

минимизация шумового воздействия (исключение работы техники вхолостую во время простоя);

территория должна быть ограждена забором для исключения доступа крупных животных;

оперативный биомониторинг, основной целью которого является инвентаризация местообитаний редких и охраняемых видов животных.

Для профилактики и исключения снижения риска заболеваемости ГЛПС и бешенством необходимо предусмотреть:

обеспечение ограниченного режима доступа к объекту должно осуществляться без заведения служебных собак;

снижение числа бродячих животных путем ликвидации кормовой базы и отлова;

Соблюдение перечисленных мероприятий позволит максимально снизить вредное воздействие от эксплуатации объекта на растительный и животный мир района.

4.13 Результаты оценки воздействия физических факторов

4.13.1 Оценка шумового воздействия в период строительства

Целью настоящего раздела является оценка шумового воздействия на ближайшую жилую территорию в период проведения строительных работ.

Оценка уровня шумового воздействия выполнена расчетным путем. Оценка акустического воздействия на окружающую среду выполнена с учетом методик и следующих нормативных документов:

- «СП 51.13330.2011. Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» (утв. Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2010 № 825);

- Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве. М., 1997;

- Справочник проектировщика. Защита от шума. Под ред. Юдина Е.Я. М., 1974;

- ГОСТ 20444-2014 Шум. Транспортные потоки. Методы определения шумовой характеристики;

- «СН 2.2.4/2.1.8.562-96. 2.2.4. Физические факторы производственной среды. 2.1.8. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы».

Расчеты должны проводиться в следующей последовательности:

– выявление источников шума (ИШ) и определение их шумовых характеристик;

– выбор расчетных точек (РТ) и определение допустимых уровней шума;

– определение пути распространения шума от источников до расчетных точек;

– определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках;

– определение необходимого снижения уровня шума, разработка мероприятий по снижению шума при необходимости и проведение проверочного расчета.

В соответствии с пп. 6.2 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 непостоянный шум нормируется эквивалентные (по энергии) уровни звука LAэкв., дБА, и максимальные уровни звука LAмакс., дБА.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000Гц. Для ориентировочных расчетов допускается использовать уровни звука LA, дБА.

										Лист
										65
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1				

В период проведения строительных работ основным источником шума будет являться строительная техника и автотранспорт. Потребность в основных строительных машинах и механизмах представлена в разделе «Проект организации строительства».

Особенностью большинства из рассматриваемых источников шума является то, что они работают на открытом пространстве с постоянным перемещением по территории строительного объекта и работают в различных эксплуатационных режимах (холостой ход, переменная нагрузка на рабочий орган), что обуславливает непостоянство, как во времени, так и в пространстве, излучаемой в окружающую среду звуковой энергии.

Работы, связанные с применением таких строительных машин как экскаваторы, бульдозеры, краны и т.п., предполагается вести с 7:00 до 23:00 часа, максимально 8 часов в сутки.

Уровни шума, создаваемые техникой, должны отвечать установленным нормам. Оценка акустического воздействия при ведении строительных работ осуществляется по показателям эквивалентного и максимального уровня звука.

Данные о максимально возможном количестве строительной техники, одновременно работающей на строительной площадке в непосредственной близости друг от друга, и ее максимальный уровень звука представлены в таблице. Расчетные характеристики приняты по объектам – аналогам.

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		66

Таблица 4.13.1.1 Данные о источниках постоянного шума на период строительства

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								Л.э. кв	В расче те		
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000			4000	8000
101	Электростанция передвижная ДЭС-300	4.50	20.50	0.00	6.28	1.0	62.0	65.0	70.0	67.0	64.0	64.0	61.0	55.0	54.0	68.0	Да
102	Компрессор передвижной	119.50	84.50	0.00	6.28	1.0	63.0	66.0	71.0	68.0	65.0	65.0	62.0	56.0	55.0	69.0	Да

Примечание: Данные об эквивалентных уровнях звука источников приняты на объектов аналогов (см. приложение 8).

Таблица 4.13.1.2 Данные о источниках непостоянного шума на период строительства

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	Л.э.кв	Л.ма.кв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
103	Разгрузо-погрузочные работы	107.00	93.00	0.00	6.28	7.5	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0			70.0	0.0	Да
104	Экскаватор одноковшовый на гусеничном ходу ЭО-3323	80.00	17.00	0.00	6.28	10.0	81.0	81.0	72.0	68.0	68.0	66.0	64.0	60.0	55.0			71.0	74.0	Да
105	Бульдозер Komatsu D-155A	87.00	84.50	0.00	6.28	10.0	74.0	74.0	83.0	78.0	74.0	74.0	70.0	67.0	62.0			78.0	83.0	Да
106	Вибротрамбовка	90.50	35.50	0.00	6.28	10.0	78.0	78.0	76.0	62.0	63.0	60.0	59.0	58.0	49.0			67.0	70.0	Да
107	Каток Ду-26А	83.00	74.00	0.00	6.28	10.0	82.0	82.0	78.0	67.0	71.0	67.0	64.0	60.0	57.0			73.0	77.0	Да
108	Автобетононасос АБН 65/21	89.00	112.00	0.00	6.28	10.0	82.0	82.0	82.0	72.0	71.0	69.0	68.0	62.0	54.0			75.0	80.0	Да
109	Глубинный вибратор	110.00	70.00	0.00	6.28	10.0	62.0	62.0	70.0	70.0	64.0	62.0	61.0	59.0	56.0			69.0	71.0	Да
110	Поверхностный вибратор ИВ-19	100.50	52.50	0.00	6.28	10.0	62.0	62.0	70.0	70.0	64.0	62.0	61.0	59.0	56.0			69.0	71.0	Да
111	Кран на автомобильном ходу КС-3574	85.50	25.50	0.00	6.28	10.0	81.0	81.0	77.0	66.0	62.0	59.0	57.0	51.0	46.0			67.0	70.0	Да
112	Автокран КС-55713-1К-4	124.50	100.00	0.00	6.28	10.0	81.0	81.0	77.0	69.0	67.0	62.0	60.0	61.0	51.0			70.0	74.0	Да
114	Автогидроподъемник	104.00	86.00	0.00	6.28	10.0	61.0	61.0	65.0	58.0	58.0	57.0	53.0	51.0	49.0			62.0	65.0	Да
115	Укладчик асфальтобетона	63.50	32.50	0.00	6.28	10.0	82.0	82.0	82.0	78.0	72.0	69.0	67.0	61.0	54.0			75.0	76.0	Да

Примечание: Данные о максимальных и эквивалентных уровнях звука источников приняты на основе протоколов измерений уровня шума на строительной площадке (см. приложение 8).

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	Л.э.кв	Л.ма.кв	В расче те
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
113	Внутренний проезд	(105, 110, 0), (45, -28, 0)	5.00		6.28	7.5	44.8	51.3	46.8	43.8	40.8	40.8	37.8	31.8	19.3			45.1	50.1	Да

Карта-схема расположения источников шума представлена в приложении А.

В приложении Й представлен расчет уровня звука и картограммы полей звукового давления промплощадки при строительстве полигона ТБО.

Нормирование производилось в соответствии с допустимыми уровнями звукового давления, эквивалентными и максимальными уровнями звука проникающего шума для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, по СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и МУК 4.3.2194-07. Нормативы приведены в табл. 14.3.3.3.

Таблица 4.13.1.3

Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентные уровни звука, Lp дБА	Макс. уровень звука, LA дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
7-23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
23-7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Расчет эквивалентных уровней звука и максимальных уровней звука выполнен в программе Эколог-шум, разработанной Firmой «Интеграл».

Уровень шума был определен для расчетной площадке с шагом по длине и ширине 100 м в 8 расчётных точках, аналогичных с расчетными точками используемыми в расчете загрязнения атмосферы. Координаты расчётных точек приведены в таблице 4.3.1.4.

Таблица 4.13.3.4- Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчет е
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Северная граница контура объекта	66.00	155.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
002	Северо-западная граница контура объекта	47.50	116.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
003	Западная граница контура объекта	7.00	59.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
004	Юго-западная граница контура объекта	-0.50	3.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
005	Южная граница контура объекта	68.50	-48.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
006	Юго-восточная граница контура объекта	151.50	6.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
007	Восточная граница контура объекта	207.00	45.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
008	Северо-восточная граница контура объекта	147.50	118.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		69

Как видно из полученных результатов, эквивалентный и максимальный уровень звука от строительной техники не превышает предельную величину, установленную санитарными нормами для селитебной зоны населенных мест в дневное время суток.

В период проведения работ на жилой территории будут соблюдаться требования СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и СП 51.13330.2011 «Свод правил. Защита от шума и акустика залов. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» и значения нормируемых параметров шумового воздействия на территории не превысят нормативных значений.

Источники строительного шума не будут оказывать негативного влияния на окружающую среду.

Таким образом, при нормальном режиме проведения строительных работ прочих шумов высокого уровня быть не должно и возможное негативное шумовое воздействие будет минимальным. Специальных мероприятий для сокращения шумового воздействия не требуется. Воздействие проектируемого объекта оценивается как допустимое.

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		70

Обобщенные результаты расчета 4.13.1.5

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
007	Восточная граница контура объекта	207.00	45.50	1.50	63.7	63.1	61.6	54.8	50.4	47.1	41.8	32.7	14.5	53.20	57.90
003	Западная граница контура объекта	7.00	59.00	1.50	58.6	54.6	50.5	44.2	40.4	38.5	35.4	29.7	18.2	44.00	47.60
001	Северная граница контура объекта	66.00	155.00	1.50	69.5	69.2	68.1	58.4	56.2	53	49.8	43.3	29.3	59.20	64.60
008	Северо-восточная граница контура объекта	147.50	118.50	1.50	68.3	67.4	64.6	56	50.9	46.2	40.5	33.4	22.7	54.10	58.70
002	Северо-западная граница контура объекта	47.50	116.50	1.50	24.4	24.9	31.8	31.5	25.4	23.3	21.8	18.2	9.4	29.50	32.40
006	Юго-восточная граница контура объекта	151.50	6.00	1.50	66.4	66	64	57.4	52.9	49.6	44.5	36.3	21.1	55.80	60.20
004	Юго-западная граница контура объекта	-0.50	3.50	1.50	55.1	51.1	48.6	43.1	39.1	36.9	33.6	27.3	14.3	42.40	45.70
005	Южная граница контура объекта	68.50	-48.50	1.50	64.5	63.3	59.5	52	45.7	40.9	35.3	27.4	14.1	49.30	52.40

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							71
Изм.	Кол.	Лист.	Подок		Дата		

4.13.2 Мероприятия по охране окружающей среды на период строительных работ

Для обеспечения санитарных норм по шуму при работе строительных механизмов и автотранспорта (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»), необходимо предусмотреть работу и проезд автотранспорта, обслуживающего строительство, только в дневное время (с 7 до 23 ч).

Основными мероприятиями в период проведения строительства по охране окружающей среды от акустического воздействия является использование только сертифицированного оборудования, выключение неиспользуемой техники.

Таким образом, при нормальном режиме проведения строительных работ прочих шумов высокого уровня быть не должно и возможное негативное шумовое воздействие будет минимальным. Специальных мероприятий для сокращения шумового воздействия не требуется. Воздействие проектируемого объекта оценивается как допустимое.

4.13.3 Оценка шумового воздействия в период эксплуатации

В настоящем подразделе рассматривается влияние по фактору шумового воздействия на прилегающую территорию в период эксплуатации полигона ТБО.

Характеристика источников шума

В период эксплуатации полигона ТБО шумовое воздействие обусловлено работой технологического оборудования, а также проезд по территории автотранспорта. Шумовое воздействие складывается из постоянных и непостоянных источников шума. Постоянными источниками шума является технологическое оборудование, непостоянными источниками - транспорт.

Выявленные постоянные и непостоянные источники шума с используемыми шумовыми характеристиками представлены в таблице 4.13.3.1.

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		72

Таблица 4.13.3.1 - Источники шума

№ ист. шума	Тип оборудования	Значение L _{p1} , дБ в октавных полосах f, Гц									L _{pa} (экв), дБА / L _{pa} (макс), дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ИШ 1	Работа компактора XCMG XH283J (или аналог)*	76.8	76.8	79.7	82.6	85	86.6	84.9	82	76.6	91
ИШ 2	Работа бульдозера Zoomlion (или аналог)*	76.8	76.8	79.7	82.6	85	86.6	84.9	82	76.6	91
ИШ 3	Работа бульдозера Zoomlion (или аналог)*	76.8	76.8	79.7	82.6	85	86.6	84.9	82	76.6	91
ИШ 4	Работа экскаватора*	72.8	72.8	75.7	78.6	81	82.6	80.9	78	72.6	87
ИШ 5	Внутренний проезд грузового транспорта (1 а/м в час)**	41.78	48.28	43.78	40.78	37.78	37.78	34.78	28.78	16.28	42.1 / 56.08
ИШ 6	Внутренний проезд мусоровозов (15 а/м в час)**	53.54	60.04	55.54	52.54	49.54	49.54	46.54	40.54	28.04	53.86 / 56.08
ИШ 7	Стоянка спецтехники (грузовой а/м – 1 а/м в час)**	41.78	48.28	43.78	40.78	37.78	37.78	34.78	28.78	16.28	42.1 / 56.08
ИШ 8	Стоянка спецтехники (компактор XCMG XH283J (или аналог)*	74.8	74.8	77.7	80.6	83	84.6	82.9	80	74.6	89
ИШ 9	Стоянка спецтехники (бульдозер Zoomlion (или аналог))*	74.8	74.8	77.7	80.6	83	84.6	82.9	80	74.6	89
ИШ 10	Стоянка спецтехники (бульдозер Zoomlion (или аналог))*	74.8	74.8	77.7	80.6	83	84.6	82.9	80	74.6	89
ИШ 11	Стоянка спецтехники (экскаватор)*	67.8	67.8	70.7	73.6	76	77.6	75.9	73	67.6	82
ИШ 12	Завправка техники	56.8	56.8	59.7	62.6	65	66.6	64.9	62	56.6	80

											Лист
											73
Изм.	Кол.	Лист.	Модок								

1/2014-ООС 1.ИЗМ1

№ ист. шума	Тип оборудования	Значение L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц									L_{pa} (экв), дБА / L_{pa} (макс), дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	автозаправщиком (или аналог)*										
ИШ 13	Сварочный аппарат*	105	105	98	92	89	86	84	82	80	92,62
ИШ 14	Токарный станок*	81.8	81.8	84.7	87.6	90	91.6	89.9	87	81.6	96
ИШ 15	Автомоечная установка*	69.7	69.7	71.1	74.1	77.4	84	93	89	80.2	96
ИШ 16	Дробильная Установка*	74.8	74.8	77.7	80.6	83	84.6	82.9	80	74.6	89
ИШ 17	Работа Автопогрузчика*	82.8	82.8	85.7	88.6	91	92.6	90.9	88	82.6	97
ИШ 18	Локальных очистных сооружений ливневых стоков ПЛЭС ЛОС Н95 Л10 (насос)*	81	81	86	94	90	88	87	79	76	93,47
ИШ 19	Система обратного водоснабжения автомойки «Свирь-2,5У» (насос)*	81	81	86	94	90	88	87	79	76	93,47

* – значения получены из справочной литературы (данные на оборудование-аналог);

** – значения получены с использованием расчетного модуля Эколог-шум для вычисления уровней загрязнения, создаваемого транспортными потоками.

Источники непостоянного шума выделены курсивом.

В данной таблице приведены только третьоктавные и эквивалентные значения, для справки по максимальным значениям см. таблицу Исходных данных расчета в модуле Эколог-шум (Приложение 2 настоящего проекта).

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	Медок		Дата		74

Карта-схема расположения источников шума представлена в приложении А.

В приложении К представлен расчет уровня звука и картограммы полей звукового давления промплощадки размещения полигона ТБО.

Нормирование производилось в соответствии с допустимыми уровнями звукового давления, эквивалентными и максимальными уровнями звука проникающего шума для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, по СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и МУК 4.3.2194-07. Нормативы приведены в табл. 14.3.3.2.

Таблица 14.3.3.2

Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентные уровни звука, Lp дБА	Макс. уровень звука, LA дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
7-23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
23-7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Оценка шумового воздействия в данном проекте проведена относительно допустимых санитарных норм по шуму **в дневное и ночное время суток**. Учитывая изложенное, санитарно-защитная зона объекта будет определяться расстоянием, на котором эквивалентный уровень звука будет снижаться до 45 дБА, а максимальный до 60 дБА. – в ночное время. До 55 и 70 дБА – в дневное время соответственно

По картограммам определены границы допустимых уровней звукового давления в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Режим работы полигона: 8-часовой рабочий день (с 8:00 до 17:00); 365 рабочих дней в году.

Рассматриваемые источники шума №1-17, 19 предприятия работают только в дневное время суток. В ночное время суток возможна работа только источника шума №18 - Локальных очистных сооружений ливневых стоков **ПЛЁС ЛОС Н95 Л10**.

В результате проведенного расчета уровня звукового воздействия предприятия, проведенного при одновременной работе всех источников шума предприятия. Значения уровня звукового давления в расчетных точках на границе СЗЗ составляет 52,52 дБА для дневного времени суток и 42,25 дБА для ночного времени суток, что удовлетворяет критерий определения границы СЗЗ согласно п. 2.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция), для дневного времени суток равный 55 дБА и для ночного времени суток равный 45 дБА.

Расчет, представленный ниже, определяет зоны звукового воздействия от источника шума предприятия в виде сферы (окружности на плане), в пределах которой наблюдается превышение установленных уровней звукового давления, а за пределами которой уровни не превышают ПДУ.

Зона загрязнения по шуму для рассматриваемого объекта определяется с использованием формул СП 51.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003) «Защита от шума» автоматизировано на ЭВМ, с использованием программы «Эколог-шум» фирмы «Интеграл».

Из результатов акустических расчетов следует, что шумовое воздействие объекта является допустимым и не приведет к превышению санитарных норм по шуму на границе санитарно-защитной зоны.

Обобщенные результаты расчета представлены в таблице 14.3.3.3.

												Лист
												75
Изм.	Кол.	Лист.	№док									

Таблица 14.3.3.3 - Расчетные точки

№ п/п	Тип	Координаты точки		Высота (м)
		X (м)	Y (м)	
1	точка на границе СЗЗ	263832.20	737968.80	1.50
2	точка на границе СЗЗ	263629.90	738442.10	1.50
3	точка на границе СЗЗ	263760.70	738778.60	1.50
4	точка на границе СЗЗ	264081.30	738948.20	1.50
5	точка на границе СЗЗ	264437.80	739044.90	1.50
6	точка на границе СЗЗ	264954.20	739116.40	1.50
7	точка на границе СЗЗ	265147.40	739032.50	1.50
8	точка на границе СЗЗ	265456.20	738590.90	1.50
9	точка на границе СЗЗ	265411.70	738336.90	1.50
10	точка на границе СЗЗ	265310.50	738167.60	1.50
11	точка на границе СЗЗ	265265.10	737745.50	1.50
12	точка на границе СЗЗ	264937.10	737511.10	1.50
13	точка на границе СЗЗ	264793.10	737485.60	1.50
14	точка на границе СЗЗ	264292.40	737620.30	1.50
15	точка на границе СЗЗ	264004.90	737849.50	1.50
16	точка на границе СЗЗ	263731.10	738089.70	1.50
17	точка на границе СЗЗ	263635.70	738374.30	1.50
18	точка на границе СЗЗ	263833.50	738844.70	1.50
19	точка на границе СЗЗ	264246.10	738993.10	1.50
20	точка на границе СЗЗ	264520.20	739067.20	1.50
21	точка на границе СЗЗ	264793.90	739127.80	1.50
22	точка на границе СЗЗ	265289.90	738939.70	1.50
23	точка на границе СЗЗ	265405.90	738786.10	1.50
24	точка на границе СЗЗ	265443.70	738426.50	1.50
25	точка на границе СЗЗ	265330.60	738097.80	1.50
26	точка на границе СЗЗ	265316.60	737860.60	1.50
27	точка на границе СЗЗ	264996.50	737499.50	1.50
28	точка на границе СЗЗ	264636.10	737493.90	1.50
29	точка на границе СЗЗ	264168.50	737711.30	1.50
30	точка на границе СЗЗ	264004.40	737849.70	1.50
31	точка на границе жилой зоны	264206.00	739244.00	1.50
32	точка на границе жилой зоны	264720.00	739342.00	1.50
33	точка на границе охранной зоны	263727.00	738021.00	1.50
34	точка на границе охранной зоны	263706.00	737843.00	1.50
35	точка на границе охранной зоны	264058.00	737674.00	1.50

							Лист
							76
Изм.	Кол.	Лист.	Медок		Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1	

№ п/п	Тип	Координаты точки		Высота (м)
		X (м)	Y (м)	
36	точка на границе охранной зоны	264365.00	737511.00	1.50
37	точка на границе охранной зоны	264763.00	737482.00	1.50
38	точка на границе охранной зоны	264901.00	737501.00	1.50
39	точка на границе охранной зоны	265060.00	737457.00	1.50
40	точка на границе охранной зоны	265411.00	738338.00	1.50
41	точка на границе охранной зоны	265416.00	738308.00	1.50
42	точка на границе производственной зоны	264130.60	738443.20	1.50
43	точка на границе производственной зоны	264369.50	738508.20	1.50
44	точка на границе производственной зоны	264608.50	738573.10	1.50
45	точка на границе производственной зоны	264838.80	738630.40	1.50
46	точка на границе производственной зоны	264946.60	738548.80	1.50
47	точка на границе производственной зоны	264791.80	738291.50	1.50
48	точка на границе производственной зоны	264790.80	738054.30	1.50
49	точка на границе производственной зоны	264695.10	738014.70	1.50
50	точка на границе производственной зоны	264473.20	738111.40	1.50
51	точка на границе производственной зоны	264281.70	738266.30	1.50
52	точка на границе СЗЗ	264439.00	739032.00	1.50
53	точка на границе СЗЗ	264482.00	739004.00	1.50
54	точка на границе СЗЗ	264545.00	738963.00	1.50
55	точка на границе СЗЗ	264582.00	738941.00	1.50
56	точка на границе СЗЗ	264629.00	738931.00	1.50
57	точка на границе СЗЗ	264660.00	738903.00	1.50
58	точка на границе СЗЗ	264735.00	738854.00	1.50
59	точка на границе СЗЗ	264796.00	738815.00	1.50
60	точка на границе СЗЗ	264864.20	738750.10	1.50
61	точка на границе СЗЗ	264900.00	738728.60	1.50
62	точка на границе СЗЗ	264924.80	738713.70	1.50
63	точка на границе СЗЗ	264950.90	738710.90	1.50
64	точка на границе СЗЗ	265017.00	738680.00	1.50
65	точка на границе СЗЗ	265058.60	738655.30	1.50
66	точка на границе СЗЗ	265104.00	738670.30	1.50
67	точка на границе СЗЗ	265231.00	738608.50	1.50
68	точка на границе СЗЗ	265407.00	738524.00	1.50

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	Медок		Дата		77

Таблица 14.3.3.4. Обобщенные результаты расчета шума

Время суток	Расчетная точка	Источник шума	Эквивалентный уровень шума		Максимальный уровень шума	
			La, дБА*	Норматив	Lmax, дБА*	Норматив
День	На границе СЗЗ	ИШ 1-19	52.52	55	52,55	70
	На границе жилой зоны и СНТ		39.48		39,57	
Ночь	На границе СЗЗ	ИШ 18	42.25	45	42.25	60
	На границе жилой зоны и СНТ		29.19		29.19	

* - значение получено в результате аналитического расчета

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							78
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

Проведенные расчеты показывают, что уровень физического загрязнения на ближайшей нормируемой территории не превышает санитарный норматив как для дневного, так и для ночного времени суток.

Таким образом, предлагаемая, в настоящем проекте, СЗЗ является достаточной для обеспечения соблюдения санитарных норм по шумовому загрязнению за границами устанавливаемой СЗЗ и на ближайшей нормируемой территории.

Вибрационное воздействие

Источниками вибраций на предприятиях являются технологическое оборудование, машины, средства транспорта и другое оборудование. По способу передачи на человека различают:

- общую вибрацию, передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека;
- локальную вибрацию, передающуюся через руки человека.

По направлению действия вибрацию подразделяют в соответствии с направлением осей ортогональной системы координат.

Общая вибрация передается через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека.

Локальная вибрация передается через руки человека, или воздействует на ноги сидящего и на предплечья, контактирующие с вибрирующими поверхностями рабочих столов (ГОСТ 12.1.012-90 Вибрационная безопасность).

При эксплуатации полигона ТБО вибрационное воздействие на окружающую среду и обслуживающий персонал носит ничтожно малый характер.

Электромагнитное и ионизирующее излучение

При эксплуатации полигона ТБО электромагнитное и ионизирующее излучение на окружающую среду и обслуживающий персонал не оказывается.

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							79
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

Таблица 4.14.1.1 – Перечень отходов, образующихся при проведении строительных работ

Наименование отходов	Количество, т/год	Физическое состояние	Класс опасности	Способ хранения	Периодичность вывоза	Проектируемый способ утилизации
1	2	3	4	5	6	7
1 этап строительства						
8 30 200 01 71 4 Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	2,324	Смесь твердых материалов (включая волокна)	IV	На открытой площадке	По мере образования	На формирование подъездных дорог (повторное использование)
4 68 112 02 51 4 Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	0,012	Изделие из одного материала	IV	В контейнере на открытой площадке	По мере образования	Передача на полигон
7 33 100 01 72 4 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	19,125	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	IV	В контейнере на от-крытой площадке	По мере образования	Передача на полигон
4 03 101 00 52 4 Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,136	Изделия из нескольких материалов	IV	В контейнере на от-крытой площадке	По мере образования	Передача на полигон
7 23 102 02 39 4 Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	2,1385	Прочие дисперсные системы	IV	В герметичной емкости	По мере образования	Передача в специализированную организацию
4 02 140 01 62 4 Спецодежда из	0,238	Изделия из нескольких волокон	IV	В контейнере на от-крытой	По мере образования	Передача на полигон

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		81

синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная				площадке		
7 32 100 01 30 4 Отходы (осадки) из выгребных ям	81,8125	Дисперсные системы	V	Местный водонепроницаемый выгреб	По мере образования	Передача в специализированную организацию
105,786		IV класса опасности				
8 19 100 03 21 5 Отходы строительного щебня незагрязненные	57,3848	Кусковая форма	V	Насыпью на открытой площадке	По мере образования	Передача на полигон
4 62 200 02 51 5 Лом электротехнических изделий из алюминия (провод, голые жилы кабелей и шнуров, шины распределительных устройств, трансформаторов, выпрямители)	0,006	Изделие из одного материала	V	В контейнере на от-крытой площадке	По мере образования	Передача в специализированную организацию
4 82 303 01 52 5 Провод медный эмалированный, утративший потребительские свойства	0,0014	Изделия из нескольких материалов	V	В контейнере на от-крытой площадке	По мере образования	Передача в специализированную организацию
4 02 131 01 62 5 Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	0,0553	Изделия из нескольких волокон	V	В контейнере на за-крытой площадке	По мере образования	Передача на полигон
9 19 100 01 20 5 Остатки	0,005	Твёрдое	V	В контейнере на	По мере	Передача на

						Лист
						82
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата	

и огарки стальных сварочных электродов				открытой площадке	образования	полигон
4 61 200 01 51 5 Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	47	Изделие из одного материала	V	В контейнере на от-крытой площадке	По мере образования	Передача в специализированную организацию
4 34 110 03 51 5 Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	10,39	Изделие из одного материала	V	В контейнере на открытой площадке	По мере образования	Передача на полигон

114,8425 V класса опасности

ИТОГО 220,6285

2 этап строительства

Наименование отходов	Количество, т/год	Физическое состояние	Класс опасности и	Способ хранения	Периодичность вывоза	Проектируемый способ утилизации
1	2	3	4	5	6	7
7 33 100 01 72 4 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	19,125	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	IV	В контейнере на открытой площадке	По мере образования	Передача на полигон
4 03 101 00 52 4 Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,136	Изделия из нескольких материалов	IV	В контейнере на открытой площадке	По мере образования	Передача на полигон
7 23 102 02 39 4 Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в	2,1385	Прочие дисперсные системы	IV	В герметичной емкости	По мере образования	Передача в специализированную организацию

						Лист
						83
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата	

1/2014-ООС 1.ИЗМ1

количестве менее 15%						
4 02 140 01 62 4 Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,238	Изделия из нескольких волокон	IV	В контейнере на открытой площадке	По мере образования	Передача на полигон
7 32 100 01 30 4 Отходы (осадки) из вы- гребных ям	81,8125	Дисперсные системы	V	Местный водонепроницаемый выгреб	По мере образования	Передача в специализированную организацию
103,45		IV класса опасности				
4 02 131 01 62 5 Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	0,0553	Изделия из нескольких волокон	V	В контейнере на закрытой площадке	По мере образования	Передача на полигон
0,0553		V класса опасности				
ИТОГО		103,5053				
3 этап строительства						
Наименование отходов	Количество, т/год	Физическое состояние	Класс опасности	Способ хранения	Периодичность вывоза	Проектируемый способ утилизации
1	2	3	4	5	6	7
7 33 100 01 72 4 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	19,125	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	IV	В контейнере на открытой площадке	По мере образования	Передача на полигон
4 03 101 00 52 4 Обувь кожаная рабочая, утратившая	0,136	Изделия из нескольких материалов	IV	В контейнере на открытой площадке	По мере образования	Передача на полигон

						Лист
						84
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1	

потребительские свойства						
7 23 102 02 39 4 Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	2,1385	Прочие дисперсные системы	IV	В герметичной емкости	По мере образования	Передача в специализированную организацию
4 02 140 01 62 4 Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,238	Изделия из нескольких волокон	IV	В контейнере на открытой площадке	По мере образования	Передача на полигон
7 32 100 01 30 4 Отходы (осадки) из вы- гребных ям	81,8125	Дисперсные системы	V	Местный водонепроницаемый выгреб	По мере образования	Передача в специализированную организацию
103,45 IV класса опасности						
4 02 131 01 62 5 Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	0,0553	Изделия из нескольких волокон	V	В контейнере на закрытой площадке	По мере образования	Передача на полигон
0,0553 V класса опасности						
ИТОГО	103,5053					

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							85
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

Таблица 4.14.1.2 – Перечень отходов, образующихся при эксплуатации

Наименование отходов	Количество, т/год	Агрегатное состояние	Класс опасности	Способ хранения	Периодичность вывоза	Проектируемый способ утилизации
1	2	3	4	5	6	7
4 71 101 01 52 1 Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные утратившие потребительские свойства	0,004	Изделия из нескольких материалов	I	В картонной таре на стеллажах в помещении	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
Итого I класса опасности	0,004					
9 20 110 01 53 2 Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с не слитым электролитом	0,02	Изделия, содержащие жидкость	II	В складском помещении, уложены рядами	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
Итого II класса опасности	0,02					
4 06 350 01 31 3 Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	0,2326	Эмульсия	III	В металлическом контейнере	1 раз в месяц	Передача в специализированную организацию
4 13 100 01 31 3 Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	1,328	Эмульсия	III	В металлической емкости с крышкой	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
4 06 150 01 31 3 Отходы минеральных масел трансмиссионных	1,396	Эмульсия	III	В металлической емкости с крышкой	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
4 06 120 01 31 3 Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	0,0424	Эмульсия	III	В металлической емкости с крышкой	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
9 21 302 01 52 3 Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	0,0028	Изделия из нескольких материалов	III	В металлической емкости с крышкой	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
Итого I класса опасности	3,0018					
7 33 100 01 72 4 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7,2	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	IV	В контейнере на открытой площадке с твердым покрытием	Ежедневно	Полигон ТКО
9 19 201 02 39 4 Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,55	Прочие дисперсные системы	IV	В контейнере на открытой площадке с твердым покрытием	Ежедневно	Передача в специализированную организацию
4 03 101 00 52 4 Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,0512	Изделия из нескольких материалов	IV	В контейнере на открытой площадке с твердым покрытием	1 раз в 6 месяцев	Полигон ТКО
7 33 390 01 71 4 Смет с территории предприятия малоопасный	62,07	Смесь твердых материалов	IV	В контейнере на открытой площадке с	Ежедневно	Полигон ТКО

		(включая волокна)		твердым по-крытием		
7 39 102 11 72 4 Опилки пропитанные вироцидом отработанные	30,24	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	IV	В железобетонной ванне для мойки колес	1 раз в месяц	Полигон ТКО
7 32 100 01 30 4 Отходы (осадки) из выгребных ям	525,6	Дисперсные системы	IV	Местный водонепроницаемый выгреб	1 раз в месяц	Передача в специализированную организацию
7 23 101 01 39 4 Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	7,8619	Прочие дисперсные системы	IV	В контейнере на открытой площадке с твердым покрытием	1 раз в месяц	Передача в специализированную организацию
7 22 102 01 39 4 Осадок с песколовок при очистке хозяйственно- бытовых и смешанных сточных вод малоопасный	4,9	Прочие дисперсные системы	IV	В контейнере на открытой площадке с твердым покрытием	1 раз в месяц	Полигон ТКО
9 19 204 02 60 4 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,0107	Изделия из волокон	IV	В контейнере на открытой площадке с твердым покрытием	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
9 21 130 02 50 4 Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	0,0382	Изделия из твердых материалов, за исключением волокон	IV	Навалом на открытой площадке	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
9 21 30 101 52 4 Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	0,0164	Изделия из нескольких материалов	IV	В контейнере на открытой площадке с твердым покрытием	1 раз в 6 месяцев	Полигон ТКО
4 02 140 01 62 4 Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,0896	Изделия из нескольких волокон	IV	В контейнере на закрытой площадке с твердым по-крытием	1 раз в 6 месяцев	Полигон ТКО
4 34 121 01 52 4 Фильтровальные элементы мембранные, на основе полимерных мембран, утратившие потребительские свойства	2,19	Изделия из нескольких волокон	IV	В контейнере на закрытой площадке с твердым по-крытием	1 раз в 6 месяцев	Полигон ТКО
4 43 122 11 52 4 Фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	0,73	Изделия из нескольких волокон	IV	В контейнере на закрытой площадке с твердым по-крытием	1 раз в 6 месяцев	Полигон ТКО
7 39 101 12 39 4 Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный	18480	жидкий	IV	В пруду накопителе	По мере образования	Полигон ТКО
4 42 504 02 20 4 Уголь активированный	0,375	Твердое	IV	В контейнере на	1 раз в месяц	Полигон ТКО

Изм.	Кол.	Лист.	№док		Дата

1/2014-ООС 1.ИЗМ1

Лист

87

отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)				закрытой площадке с твердым по-крытием		
Итого IV класса опасности	19121,923					
4 02 131 01 62 5 Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши	0,0352	Изделия из нескольких волокон	V	В контейнере на закрытой площадке с твердым по-крытием	1 раз в 6 месяцев	Полигон ТКО
4 61 010 01 20 5 Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кус- ков, несортированные	0,3523	Твердое	V	В металлической емкости в помещении	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
3 61 212 03 22 5 Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	1,3063	Стружка	V	В металлической емкости в помещении	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
4 56 100 01 51 5 Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	0,0003	Изделие из одного мате-риала	V	В металлической емкости в помещении	1 раз в 6 месяцев	Полигон ТКО
9 19 100 01 20 5 Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,0018	Твердое	V	В контейнере на открытой площадке с твердым покрытием	1 раз в 6 месяцев	Полигон ТКО
4 62 200 06 20 5 Лом и отходы алюминия несортированный	0,0864	Твердое	V	В металлической емкости в помещении	1 раз в 6 месяцев	Передача в специализированную организацию
4 61 200 01 51 5 Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	0,04	Изделие из одного мате-риала	V	В металлической емкости в помещении	1 раз в месяц	Возвратная тара (пере-дается поставщику)
4 34 120 02 29 5 Отходы пленки полипропилена и изделий из нее неза-грязненные	0,0275	Прочие формы твердых ве-ществ	V	В контейнере на открытой площадке с твердым покрытием	1 раз в месяц	Полигон ТКО
4 05 182 01 60 5 Отходы упаковочной бума- ги незагрязненные	0,0825	Изделия из волокон	V		1 раз в месяц	Полигон ТКО
Итого V класса опасности	1,9323					
ИТОГО:						19126,8811

Источниками образования отходов является основное производство – захоронение отходов и вспомогательное производство – административно- хозяйственная деятельность работников.

На предприятии образуются 32 наименования отходов производства и потребления. При эксплуатации объекта среднегодовое количество отходов составит 19126,8811 тонн в год. Из них:

I класса опасности – 1 наименование – 0,004 тонн;

II класса опасности – 1 наименование – 0,02 тонн;

III класса опасности – 5 наименований – 3,0018 тонн;

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							88
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

IV класса опасности – 16 наименований – 19121,923 тонн;

V класса опасности – 9 наименований – 1,9323 тонн.

По характеру действия с отходами: размещается на полигоне – 18588,0095 тонн; передается другим предприятиям для использования, утилизации или переработки – 538,8716 тонн.

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							89
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

Расчет образования опасных отходов 1-5 класса опасности.

Грунт, образовавшийся при ведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами (8 11 100 01 49 5) в количестве 306914 м³ (460371 т) образуется при выполнении вертикальной планировки площадки (рытье котлованов под полигон, под пожарные резервуары, под ванну для дезинфекции колес автотранспорта, планировка дорог и площадок с твердым покрытием).

Вывозится и размещается на отдельно отведенном земельном участке.

Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий (8 30 200 01 71 4)

Нормы потерь и отходов согласно РДС 82-202-96 составляют 0,35%. Количество используемого асфальтобетона при укладке твердого покрытия – 664 т. Количество отхода составит:

$$664 * 0,35\% = 2,324 \text{ т}$$

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 7 33 100 01 72 4

Количество определяется в зависимости от количества работающих человек на объекте и удельной нормы образования:

$$225 * 85 * 10^{-3} = 19,125 \text{ т/год}$$

где: 85 - число работающих человек на предприятии;

225 – норма образования бытового мусора на 1 человека, кг/год; СНиП 2.07.01-89*

«Планировка и застройка городских и сельских населений»

10⁻³ – коэффициент перевода кг в тонны.

Отходы списанной одежды

Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши – 4 02 131 01 62 5

Отход образуется при замене изношенных хлопчатобумажных комплектов. Всего замене подлежит 85 пар х/б комплектов весом 0,65 кг. Количество отхода составит:

$$85 * 0,65 * 10^{-3} = 0,0553 \text{ т/год}$$

Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства – 4 03 101 00 52 4

Отход образуется при замене рабочей обуви. Всего замене подлежит 85 пар весом 1,6 кг.

Количество отхода составит:

$$85 * 1,6 * 10^{-3} = 0,136 \text{ т/год}$$

Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная – 4 02 140 01 62 4

Отход образуется при замене изношенных брезентовых костюмов. Всего замене подлежит 85 пар костюмов весом 2,8 кг. Количество отхода составит:

$$85 * 2,8 * 10^{-3} = 0,238 \text{ т/год}$$

Отходы (осадки) из выгребных ям (7 32 100 01 30 4)

Согласно СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» расход воды составит 3,5 л/сутки на 1 работающего.

							Лист
						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	90
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

Количество работающих человек на предприятии – 85 человек. Тогда количество отхода составит:

$$85 * 3,5 * 275 * 10^{-3} = 81,8125 \text{ м}^3$$

Отходы строительного щебня незагрязненные- 8 19 100 03 21 5

Нормы потерь и отходов согласно РДС 82-202-96 составляют до 0,4%. Количество используемого при строительстве щебня составляет 14346,2 т. Количество отхода составит:

$$14346,2 * 0,4 * 0,01 = 57,3848 \text{ т}$$

Отходы строительного щебня используются на предприятии во время строительномонтажных работ.

Лом электротехнических изделий из алюминия (провод, голые жилы кабелей и шнуров, шины распределительных устройств, трансформаторов, выпрямители) (4 62 200 02 51 5)

Согласно нормам РДС 82-202-96 потери электрокабеля при прокладке электросетей составят 10% от общего количества используемого материала. Количество отходов кабеля составит:

$$0,06 * 10\% = 0,006 \text{ т}$$

Провод медный эмалированный, утративший потребительские свойства – 4 82 303 01 52 5

Согласно нормам РДС 82-202-96 потери электрокабеля при прокладке электросетей составят 10% от общего количества используемого материала. Количество отходов кабеля составит:

$$0,014 * 10\% = 0,0014 \text{ т}$$

Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% - 7 23 102 02 39 4

В соответствии с техническими характеристиками установки мойки колес «Каскад-стандарт», количество взвешенных веществ составит 600 мг/л, при производительности установки 900 л/час. Мойка работает 9 месяцев в году, при 8-ми часовом рабочем дне.

Количество загрязняющих веществ, уловленных на данной установке, составит:

- *взвешенные вещества (сухое вещество):*

$$9 * 22 * 8 * 900 * 600 * 10^{-6} = 0,8554 \text{ т/год}$$

Количество отходов при механической и биологической очистке сточных вод составит:

$$0,8554 * 100\%/40\% = 2,1385 \text{ т/год}$$

Остатки и огарки стальных сварочных электродов - 9 19 100 01 20 5

Годовое количество расходуемых сварочных электродов – 50 кг. При норме образования отходов 10% количество отходов электродов составит: $50 * 0,1 * 10^{-3} = 0,005 \text{ т/год}$.

Лом и отходы стальных изделий незагрязненные– 4 61 200 01 51 5

Согласно нормам РДС 82-202-96 потери стальных конструкций при монтаже составят 2% от общего количества используемого материала. Количество отходов составит:

									Лист
									91
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1			

$$2350 * 2\% = 47,0 \text{ т}$$

Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары) – 43411003515

Количество тары из-под сырья и материалов определяется по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т}$$

где: Q_i – годовой расход сырья i -го вида, кг; M_i – вес сырья i -го вида в упаковке, кг;

m_i – вес пустой упаковки из-под сырья i -го вида, кг.

$$P = 150/50 * 4 * 10^{-3} = 0,012 \text{ т.}$$

Согласно нормам РДС 82-202-96 потери труб при прокладке составят 2,5% от общего количества используемого материала. Количество отходов труб составит:

$$415,5 * 2,5\% = 10,39 \text{ т}$$

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата			92

5. Оценка воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций

Горение захороняемых отходов

Расчет производится согласно Временным рекомендациям по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах твердых бытовых отходов и размера предъявляемого иска за загрязнение атмосферного воздуха.

Принимается, что максимальное количество отходов, которое может загореться, равно суточному объему поставляемых отходов и составляет 986,30137 тонн/сутки.

Значения удельных выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в результате сгорания одной тонны ТБО, приведены в таблице.

Вещество	Удельный выброс (тонн вещества на тонну ТБО)
Твердые частицы	0,00125
Сернистый ангидрид	0,003
Окислы азота	0,005
Оксид углерода	0,025
Сажа	0,000625

Определяем количество выброшенных в атмосферу вредных веществ (как произведение массы сгоревших ТБО и величин удельных выбросов):

твердые частицы – $986,30137 \times 0,00125$ тонн/тонн ТБО = 1,232876713 тонны/день = 14,26940639 г/с;

сернистый ангидрид – $986,30137 \times 0,003$ тонн/тонн ТБО = 2,95890411 тонны/день = 34,24657535 г/с;

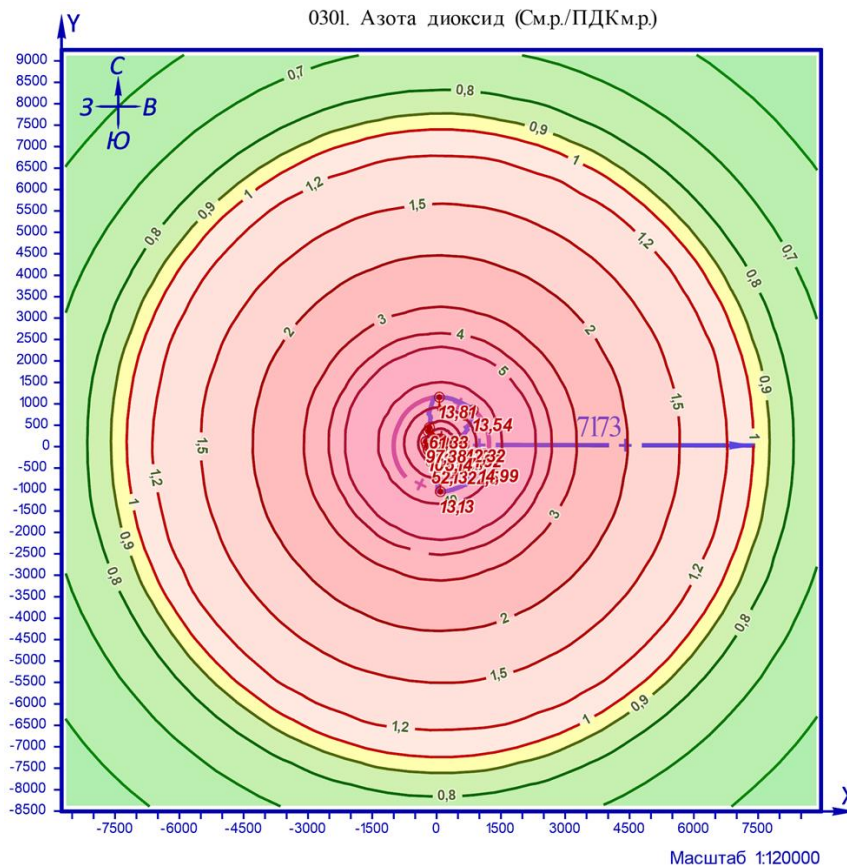
окислы азота – $986,30137 \times 0,005$ тонн/тонн ТБО = 4,93150685 тонны/день = 57,07762558 г/с;

диоксид азота = $0,8 \times 57,07762558 = 45,66210046$ г/с;

оксид азота = $0,13 \times 57,07762558 = 7,420091325$ г/с;

оксид углерода – $986,30137 \times 0,025$ тонн/тонн ТБО = 24,65753425 тонны/день = 285,3881279 г/с;

сажа – $986,30137 \times 0,000625$ тонн/тонн ТБО = 0,616438356 тонны/день = 7,134703197 г/с.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница территории предприятия	Площадной ИЗА
СЗЗ ориентировочная	Точка максимальной концентрации
Санитарно-защитная зона	

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,5 до 0,6	от 0,9 до 1	от 2 до 3	от 10 до 20	от 200 до 500
от 0,6 до 0,7	от 1 до 1,2	от 3 до 4	от 20 до 50	от 500 до 1000
от 0,7 до 0,8	от 1,2 до 1,5	от 4 до 5	от 50 до 100	1000 и более
от 0,8 до 0,9	от 1,5 до 2	от 5 до 10	от 100 до 200	

Рис. 8.6 Карта рассеивания 0304 Азота оксид при горении отходов

В соответствии с картой рассеивания, 1 ПДК достигается на расстоянии 7,173 км

Для расчета принято, что период горения не будет превышать 16 часов. Таким образом, время воздействия будет кратковременным и не окажет значительного воздействия на атмосферный воздух как при благоприятных, так и при неблагоприятных условиях рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Таким образом, анализируя рассеивания по всем видам аварий, наибольшая зона рассеивания (по достижению 1 ПДК) наблюдается по диоксиду азота при возгорании сортируемых отходов, более 7 км. (рисунок 8.6)

Ликвидация пожаров своими силами при возгорании нефтепродуктов определена в сроки не более суток. Далее происходит либо постепенное, либо мгновенное исчезновение источника аварии, следовательно, распространение примесей в атмосферном воздухе от точки возникновения аварии также прекращается.

Возгорании отходов зона распространения пламени ограничивается территорией объекта и не попадает на прилегающие земли и в водные объекты.

Таким образом, воздействие на биоту прилегающей территории может быть оказано только за счет распространения выбросов от точки возникновения аварии.

Воздействие на геологическую среду в аварийных ситуациях

При возникновении аварийной ситуации воздействие будет локализовано в месте аварии и не затронет напрямую геологическую среду. Проникновение загрязняющих веществ в почвенный покров, нижние горизонты геологической среды исключено ввиду нахождения объекта на твердом влагонепроницаемом покрытии, обеспечивающем надежную защиту от проливов загрязняющих веществ и их инфильтрацию вглубь почвы.

Ввиду наличия на площадке твердого покрытия, исключается термическое воздействие на геологическую среду в результате аварийных ситуаций, связанных с возгоранием.

В результате возникновения аварийной ситуации по рассмотренным ранее сценариям можно сделать вывод об отсутствии воздействия на геологическую среду и активацию опасных геологических процессов. Однако имеется косвенное воздействие в виде оседания загрязняющих веществ, попадающих в атмосферный воздух в результате аварий (испарение нефтепродуктов, открытое горение) и дальнейшее их проникновение в геологическую среду.

Воздействие на подземные воды в аварийных ситуациях

При возникновении аварийной ситуации воздействие будет локализовано в месте аварии и не затронет напрямую подземные воды. Проникновение загрязняющих веществ в подземные воды исключено ввиду нахождения объекта на твердом влагонепроницаемом покрытии (асфальт, бетон и т.д.).

Ввиду наличия на площадке твердого покрытия, исключается термическое воздействие на подземные воды в результате аварийных ситуаций, связанных с возгоранием.

В результате возникновения аварийной ситуации по рассмотренным ранее сценариям можно сделать вывод об отсутствии воздействия на подземные воды. Однако имеется косвенное воздействие в виде оседания загрязняющих веществ, попадающих в атмосферный воздух в результате аварий (испарение нефтепродуктов, открытое горение) и дальнейшее их проникновение в подземные воды.

Воздействие на поверхностные воды в аварийных ситуациях

При возникновении аварийной ситуации воздействие будет локализовано в месте аварии и не затронет напрямую поверхностные водные объекты. Ввиду нахождения объекта на твердом влагонепроницаемом покрытии, обеспечивается сбор и отведение загрязненных поверхностных вод в емкость-накопитель. Таким образом, поступление загрязненного стока в водный объект в результате возникновения аварийной ситуации исключено.

Воздействие на растительный и животный мир в аварийных ситуациях

Зона для возможных аварийных разливов ЗВ расположена на территории техногенного объекта, поверхность которого представлена техногенными грунтами с отсутствием растительного покрова. Воздействие на растительность, в том числе и охраняемые виды не прогнозируется.

Воздействие ЗВ на животный мир оказывается, в основном, через загрязнение их мест обитания и пищи. Учитывая то, что зона для возможных аварийных разливов ЗВ расположена на территории техногенного объекта, воздействие может быть оказано лишь на случайно оказавшихся в момент аварии в этой зоне единичных птиц и мелких грызунов.

Для уменьшения риска аварий необходимо соблюдение технических и организационных мероприятий:

1. Технические решения:

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							95
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

- компоновка технологического оборудования и расстановка контрольно-измерительных приборов выполнены с учетом их безопасного обслуживания, удобства ремонта, монтажа и ревизии;

2. Организационные решения:

- проведение профилактических осмотров оборудования, аппаратов и емкостей; фланцевых соединений, торцевых уплотнений насосов;

- проведение периодических (по утвержденному графику) обследований и ремонтов оборудования;

- контроль со стороны должностных лиц за соблюдением персоналом объекта требований нормативных документов и инструкций;

- регулярное проведение осмотров и регламентных работ технологического оборудования, резервуаров;

- обучение персонала вопросам профессиональной деятельности и промышленной безопасности, организации его допуска к работе и своевременная аттестация;

- соблюдение требуемой периодичности и обеспечения необходимого качества диагностики и ремонта технологического оборудования объекта;

- поддержание в постоянной готовности сил и средств объекта к локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

- в местах сбора ГСМ и масел для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с их разливом, необходимо установить ёмкости с песком.

Аварийными ситуациями при временном хранении нетоксичных отходов могут быть загорания. При загорании, тушить отходы рекомендуется пеной. При возгорании отходов, складированных в контейнерах, горение ликвидируется путем засыпки контейнера песком, либо (при сильном горении) – с помощью огнетушителя.

Общие правила безопасности, накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными нормативными документами и инструкциями.

Перед началом работ персонал, работающий с отходами, должен получить инструктаж от ответственного сотрудника организации о мерах безопасности и производственной санитарии при работе с опасными отходами.

В местах сбора отходов запрещается хранить посторонние предметы, личную одежду, спецодежду, средства индивидуальной защиты, принимать пищу.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и технике безопасности при сборе, хранении отходов, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

6. Программа экологического контроля и мониторинга

В российском законодательстве термин «экологический мониторинг» в основном применяется по отношению к государственной системе мониторинга. В соответствии с Закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ государственный экологический мониторинг (государственный мониторинг окружающей среды) — это комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды. Под экологическим мониторингом понимается система регулярных наблюдений природных сред, выполняемых по определенной программе, которые позволяют выделить изменения в их состоянии, происходящие, в том

									Лист
									96
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1			

числе, под влиянием антропогенной деятельности. При этом обеспечивается оценка и возможность прогноза экологического состояния среды обитания человека и биологических объектов, а также создаются условия для выработки рекомендаций по корректировке деятельности, направленной на сохранение окружающей среды.

В соответствии со Ст. 67 Закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды».

Контроль воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, осуществляемый природопользователем, в законодательстве называется производственным экологическим контролем.

В данном документе по отношению к экологическому контролю принята следующая терминология:

- производственный экологический мониторинг — мониторинг окружающей среды;
- производственный экологический контроль — контроль источников воздействия.

Согласно требованиям «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного Приказом Госкомэкологии от 16.05.2000 №372, исследования по оценке воздействия на окружающую среду должны включать разработку предложений по программе экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной деятельности, а также разработку рекомендаций по проведению послепроектного анализа.

Производственный экологический контроль должен осуществляться также в соответствии с требованиями:

- ст. 25 Федерального закона от 04.05.199 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- ст. 26 Федерального закона от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- ст. 39 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ;
- ст. 32 Федерального закона от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- ст. 11 Федерального закона от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Соблюдение принципов проведения производственного экологического контроля (ПЭК) при планируемых работах позволит предупредить и предотвратить возможные негативные воздействия на окружающую среду, связанные с несоблюдением установленных природоохранных норм.

Программа ПЭК разработана с учетом требований «ГОСТ Р 56061-2014. Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля» и «ГОСТ Р 56062-2014 Производственный экологический контроль. Общие положения», исходя из специфики хозяйственной деятельности и оказываемого негативного воздействия на окружающую среду и осуществляемой природоохранной деятельности.

Основные задачи ПЭК:

									Лист
									97
Изм.	Кол.	Лист.	№док					1/2014-ООС 1.ИЗМ1	

- контроль за соблюдением природоохранных требований;
- контроль за выполнением мероприятий по охране окружающей среды, в том числе мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях;
- контроль за обращением с опасными отходами;
- контроль за своевременной разработкой и соблюдением установленных нормативов, лимитов допустимого воздействия на окружающую среду и соответствующих разрешений;
- контроль за соблюдением условий и объемов добычи природных ресурсов, определенных договорами, лицензиями и разрешениями;
- контроль за выполнением мероприятий по рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- контроль за соблюдением нормативов допустимых и временно допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых в системы коммунальной канализации, водные объекты, на водосборные площади;
- контроль за учетом номенклатуры и количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду в результате деятельности организации, а также уровня оказываемого физического и биологического воздействия;
- контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный и муниципальный экологический контроль;
- контроль за эксплуатацией природоохранного оборудования и сооружений;
- контроль за ведением документации по охране окружающей среды;
- контроль за своевременным предоставлением сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, в том числе аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране, а также иных сведений, предусмотренных документами, регламентирующими работу по охране окружающей среды в организациях;
- контроль за своевременным предоставлением достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды.

Предлагаемая структура Производственного экологического контроля соответствует специфике деятельности организации и оказываемому ей негативному воздействию на окружающую среду и включает:

- ПЭК за соблюдением общих требований природоохранного законодательства;
- ПЭК за охраной атмосферного воздуха;
- ПЭК за охраной водных объектов;
- ПЭК в области обращения с отходами;
- ПЭК за охраной земель и почв.

Лабораторный контроль в рамках ПЭК осуществляется силами экологической службы предприятия – эксплуатанта объекта с возможным привлечением специалистов аккредитованных лабораторий.

В таблице 6.1 представлены предложения по производственному контролю в период строительства и эксплуатации объекта

Таблица 6.1 – Предложения по производственному контролю в период строительства и эксплуатации объекта

Объект производственного контроля	Мероприятия	Периодичность контроля	Основание	Исполнитель	Срок исполнения
I. Период строительства					
Контроль	В соответствии с	постоянно	ФЗ РФ № 7-	На осн.	-
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата	

Объект производственного контроля	Мероприятия	Периодичность контроля	Основание	Исполнитель	Срок исполнения
выполнения природоохранных мероприятий	перечнем природоохранных мероприятий		ФЗ	Договора	
Контроль исправности применяемой строительной техники, а также оборудования	Прохождение планового технического обслуживания и ремонта строительной техники контроль работы пункта мойки колес	постоянно	-	На осн. Договора	-
Контроль в области с обращения отходами	Ведение журнала учета движения отходов Организация и контроль за своевременным раздельным сбором и вывозом отходов на утилизацию Организация и контроль за своевременным сбором и вывозом отходов подлежащих захоронению на полигон Организация и контроль выполнения мероприятий по уборке территории Организация контроля снятия и хранения плодородного слоя почвы, проведения работ по рекультивации территории (при необходимости)	постоянно	ФЗ РФ № 89- ФЗ, № 136- ФЗ,	На осн. Договора	-
Контроль водопотребления и водоотведения	Учет объема водопотребления- водоотведения Контроль качества сточных вод Контроль сбора и очистки сточных вод	Постоянно	Постановлен ие Правительств а РФ №10 от 6 января 2015 г.	На осн. Договора	-
	Контроль исправности сооружений очистки сточных вод	Постоянно			
2. Период эксплуатации объекта					
Представление	Составление формы	1 раз в год	Приказ Росст	Экологическа	-
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Дата	

Объект производственного контроля	Мероприятия	Периодичность контроля	Основание	Исполнитель	Срок исполнения
Отчетности в органы МПР, Росстат	статистической отчетности 2-тп (воздух)		ата № 661 от 08 ноября 2018	я служба	
	Составление формы статистической отчетности 2-тп (отходы)	1 раз в год	ФЗ РФ № 89- ФЗ; Приказ Росстата от 19.08.19 г. № 459	Экологическа я служба	до 1 февраля
	Составление декларации о плате за негативное воздействие на ОС	1 раз в год	ФЗ РФ № 7- ФЗ	Экологическа я служба	
	Отчет о ПЭК	1 раз в год	ФЗ РФ № 7- ФЗ	Экологическа я служба	
В области обращения с отходами					
Организация первичного учета	Ведение журнала учета движения отходов	постоянно	ФЗ РФ № 89- ФЗ; Расп. От 12 марта 2009 г. №13-ПРК	Экологическа я служба	по мере вывоза отходов
	Организация и контроль за своевременным раздельным сбором и вывозом отходов на утилизацию	2 раза в год (по мере накопления)	ФЗ РФ № 89- ФЗ; Инструкция о порядке обращения с отходами на предприятии	Экологическа я служба, произведе нные подразделени я, организации утилизаторы на основании договоров	
	Организация и контроль за своевременным сбором и вывозом отходов подлежащих захоронению на полигон	Постоянно (по мере накопления, в соответствии с договорами и графиками вывоза)	ФЗ РФ № 52- ФЗ; ФЗ РФ № 89- ФЗ; СанПиН 2.1.7.1322-03; СанПиН 2.1.7.728-99	Лица, ответственны е за обращение с отходами	По мере образования транспортно й партии (не реже 2-х раз в год)
Места временного накопления отходов	Учет объемов накопления отходов в соответствии с их лимитом	Постоянно	Инструкция о порядке обращения с отходами на предприятии	Экологическа я служба	
	Организация и контроль выполнения мероприятий по уборке территории	Постоянно	Регламент работ	Экологическа я служба	
	Организация и контроль выполнения мероприятий по ремонту (замене), покраске и маркировке емкостей для временного	1 раз в 2 года	ФЗ РФ № 52- ФЗ; СП 3.5.3.1129-02; СанПиН 3.5.2.1376-03	Экологическа я служба	
					Лист
					100
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1

Объект производственного контроля	Мероприятия	Периодичность контроля	Основание	Исполнитель	Срок исполнения
	накопления отходов (контейнеров)				
	Контроль соблюдения графика передачи отходов сторонним специализированным организациям	Постоянно	ФЗ РФ № 89- ФЗ		
	Контроль раздельного сбора и хранения отходов	Постоянно	ФЗ РФ № 89- ФЗ		

Контроль в области охраны атмосферного воздуха

Лабораторный контроль	Измерения загрязняющих веществ на источниках	1 раз в год	Согласно плану – графику производстве нного контроля	На осн. Договора – аккредитован ная лаборатория	
--------------------------	---	-------------	---	---	--

Контроль в области охраны водных объектов

Контроль водопотребления и водоотведения	Учет объема водопотребления- водоотведения Контроль качества сточных вод Контроль сбора и очистки сточных вод	Постоянно	Постановлен ие Правительств а РФ №10 от 6 января 2015 г.	На осн. Договора	-
Очистные сооружения	Контроль исправности сооружений очистки сточных вод	Постоянно	«Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. От 03.08.2018)	-	-

Контроль за организацией противоаварийных мероприятий в местах накопления отходов

Возгорание площадок накопления отходов	Оснастить места накопления огнетушителями ОХП-10	Постоянно	ППБ-01-03	Экологическа я служба	
Просыпка отходов, содержащих нефтепродуктов	Контроль за сбором нефтяных пятен	Постоянно	Технологичес кая инструкция «О порядке обращения с отходами»	Экологическа я служба	

В таблице 6.2 представлен план-график проведения пробоотбора для лабораторных исследований состояния наблюдаемых компонентов окружающей среды в зоне влияния объекта.

Таблица 6.2 – План-график производственного экологического контроля на этапе **строительных работ**

						Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№док		Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1

Объект окружающей среды	Место отбора проб	Контролируемые показатели	Периодичность отбора проб	НД, устанавливающие требования к отбору и подготовке проб
Атмосферный воздух; Воздух рабочей зоны	- 4 контр. Точки на границе СЗЗ; - 1 контр. Точка на произв. Площадке - 2 контр. Точка на границе жилой зоны	Азота диоксид; Азота оксид, Углерод (Сажа), Углерод оксид, Керосин, Пыль неорганическая: SiO ₂ >70% Пыль неорганическая: SiO ₂ 20-70%	1 раз в квартал	ГОСТ Р ИСО 8756-2005 ГОСТ Р ИСО 9096-2006 ГОСТ Р 51945-2002 ПНД Ф 12.1.1-99 РД 52.04.186-89 ГОСТ 12.1.005-88 ГОСТ 12.1.016-79 Р 2.2.2006-05
Проведение замеров шума	- 4 контр. Точки на границе СЗЗ; - 1 контр. Точка на произв. Площадке - 2 контр. Точка на границе жилой зоны (при наличии)	эквивалентный уровень звука; уровни звукового давления (дБ)	1 раз в квартал	ГОСТ 12.1.050-86
Поверхностные воды	1 точка в водном объекте	показателей соответствия требованиям СанПиН 2.1.5.980-00	1 раз в квартал	ГОСТ 31861-2012 ПНД Ф 12.15.1-08
Подземные воды	2 наблюд. Скважины (одна из них фоновая)	показателей соответствия требованиям СанПиН 2.1.5.980-00	1 раз в квартал	ГОСТ 31861-2012 ПНД Ф 12.15.1-08
Почвенный покров	Верхний слой почвы в зоне влияния объекта, (не менее 1 пробной площадки на выделенном участке в зоне влияния объекта и 1 фоновой площадки)	согласно СанПиН 2.1.7.1287-03: кадмий мышьяк ртуть свинец цинк медь никель 3,4-бензпирен нефтепродукты рН Суммарный показатель загрязнения	1 раз в год	ГОСТ 28168-89
Растительный мир	Определяется в зависимости от расположения природно-ландшафтных	Визуальные наблюдения	1 раз в год в период вегетации	-

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							102
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

План-график контроля стационарных источников выбросов на период эксплуатации объекта приведен в таблице 6.3.

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		103

Таблица 6.3 – План-график контроля стационарных источников выбросов

Цех		Номер источника	Выбрасываемое вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
001	Полигон ТБО	6001	0301	Азота диоксид	1 раз в год	0,3610056	-	Проектной организацией или силами предприятия	Расчетная
			0303	Аммиак	1 раз в год	1,7334772	-		
			0330	Сера диоксид	1 раз в год	0,2276612	-		
			0333	Сероводород	1 раз в год	0,0845599	-		
			0337	Углерод оксид	1 раз в год	0,8195802	-		
			0410	Метан	1 раз в год	172,09558	-		
			0616	Диметилбензол	1 раз в год	1,4407699	-		
			0621	Метилбензол	1 раз в год	2,3514146	-		
			0627	Этилбензол	1 раз в год	0,3089687	-		
			1325	Формальдегид	1 раз в год	0,3122210	-		
		6008	2908	Пыль неорганическая: SiO ₂ 20-70%	1 раз в год	0,0216700	-		
004	Бокс для хранения техники (бок по ремонту техники)	6009	0123	диЖелезо триоксид	1 раз в год	0,0081741	-		
			0143	Марганец и его соединения	1 раз в год	0,0003920	-		
			0301	Азота диоксид	1 раз в год	0,0010107	-		
			0304	Азота оксид	1 раз в 5 лет	0,0001642	-		
			0328	Сажа	1 раз в 5 лет	0,0001483	-		
			0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет	0,0001208	-		
			0337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет	0,0025042	-		
			2732	Керосин	1 раз в 5 лет	0,0004075	-		
			2908	Пыль неорганическая: SiO ₂ 20-70%	1 раз в 5 лет	0,0000969	-		
			2930	Пыль абразивная	1 раз в год	0,0022000	-		

Таблица 6.4 План-график исследований состояния атмосферного воздуха на границе, установленной СЗЗ

Место отбора	Предлагаемая точка контроля	Вещество		ПДК, мг/м ³	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
		код	наименование				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	-точка привязки №20 по графическому листу – на границе установленной СЗЗ в северном направлении. Координаты (739041.27; 264424.37)	301 303 333 616 621 410	Азота диоксид Аммиак Сероводород Диметилбензол Метилбензол Метан	0,2 0,2 0,5 0,2 0,6 50	50 замеров по каждому из веществ в каждой точке	Аккредитованная лаборатория	Расчетно-инструментальная
2	- точка привязки №65 по графическому листу – на границе установленной СЗЗ в восточном направлении. Координаты (738169.74; 265311.02)						
3	- точка привязки №32 по графическому листу – на границе установленной СЗЗ в западном направлении. Координаты (738432.13; 263630.64)						
4	- точка привязки №54 по графическому листу – на границе установленной СЗЗ в южном направлении (земельные участки для индивидуального дачного строительства). Координаты (737490.19; 264862.08)						

№ п/п	Место проведения измерения	Количество измерений	ПДУ*, дБА			Кем осуществляется контроль	Примечание		
			Постоянный характер шума		Непостоянный характер шума				
			Частота, Гц	ПДУ День	ПДУ Ночь				
1	-точка привязки №20 по графическому листу – на границе установленной СЗЗ в северном направлении. Координаты (739041.27; 264424.37)	8 замеров днем и ночью (4 замера при работе предприятия; 4 замера при неработающем предприятии)	31,5	90	83	<i>L_{Aeq}(ЭКВ)</i>	<i>L_{Amax}(макс)</i>	Аккредитованная лаборатория	Контроль производить в дневное и ночное время
2	- точка привязки №65 по графическому листу – на границе установленной СЗЗ в восточном направлении. Координаты (738169.74; 265311.02)		63	75	67				
3	- точка привязки №32 по графическому листу – на границе установленной СЗЗ в западном направлении. Координаты (738432.13; 263630.64)		125	66	57				
4	- точка привязки №54 по графическому листу – на границе установленной СЗЗ в южном направлении (земельные участки для индивидуального дачного строительства). Координаты (737490.19; 264862.08)		250	59	49				
			500	54	44				
		1000	50	40	день	день			
		2000	47	37	ночь	ночь			
		4000	45	35	55	70			
		8000	44	33	45	60			
		<i>L_{Aeq}(ЭКВ)</i>	55	45					

							Лист
							105
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.		Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1	

Таблица 6.5 План-график производственного экологического контроля на этапе эксплуатации

Объект окружающей среды	Место отбора проб	Характер наблюдений	Периодичность отбора проб	Обозначение устанавливающих требования к отбору и подготовке проб	НД,
Контроль качества снежного покрова	- контрольные точки на границе промплощадки (в т.ч. вблизи к проезжим частям) - контрольные точки на границе СЗЗ - контрольные точки на жилой зоне	взвешенные вещества; нитраты; сульфаты; рН	1 раз в год в период максимальных запасов влаги (февраль-март)	ГОСТ 17.1.5.05-85 ГОСТ Р 51592-2000 ПНД Ф 12.15.1-08	
Проведение замеров шума	- контрольная точка на границе промплощадки; - контрольная точка на рабочих местах; - контрольная точка на границе СЗЗ; - контрольная точка на ближайшей жилой застройке	- эквивалентный уровень звука (в дБА); - уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц (31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000)	2 раза в год (в зимний и летний периоды)	ГОСТ 12.1.050-86	
Сточные воды	Отбор проб ливневого и талого стока	- взвешенные вещества - нефтепродукты	1 раз в квартал	ГОСТ Р 51592-2000 ПНД Ф 12.15.1-08	
Почво-грунты	Верхний слой почвы (до 20 см) в зоне влияния объекта Распространение загрязнения по профилю почвы	Исследования по стандартным показателям согласно СанПиН 2.1.7.1287-03: тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть), 3,4-бензпирен, нефтепродукты, рН, суммарный показатель загрязнения	2 раза в год		
Растительный мир	Определяется в зависимости от расположения природно-ландшафтных комплексов	Визуальные наблюдения	1 раз в год в период вегетации	-	
Животный мир			1 раз в месяц	-	

Далее по тексту более подробно описаны объекты, подлежащие контролю, а также его проведение.

ПЭК за охраной атмосферного воздуха

При осуществлении ПЭК за охраной атмосферного воздуха регулярному контролю подлежат параметры и характеристики, нормируемые или используемые при установлении нормативов предельно допустимых и временно согласованных выбросов:

- источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу;
- организованных и неорганизованных, стационарных и передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.

При проведении отбора проб фиксируются метеопараметры – направление и скорость ветра, температура воздуха, влажность, наличие атмосферных осадков. Пробы отбираются либо аспирационным методом, либо непосредственно с помощью портативного газоанализатора в воздухе определяется содержание некоторых компонентов.

Кроме наблюдений непосредственно за уровнем загрязнения атмосферы согласно РД 52.04.186-89 в качестве косвенных методов рекомендуется проводить определение содержания вредных веществ в снеге.

Для репрезентативного представления данных содержания загрязнителей в снежном покрове отбор проб производится по сетке, охватывающей производственную площадку, в зоне существенного влияния (санитарно-защитная зона) и в периферийной зоне (примыкающей к зоне существенного влияния).

Отбор проб осуществляется снегоотборниками и проводится по сетке с учетом особенностей местности и наличия других источников загрязнения снежного покрова.

Разработка Программы контроля атмосферного воздуха и атмосферных осадков осуществляется в соответствии с ФЗ РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 02.04.1999 г, а также в соответствии со следующими нормативными документами:

- РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»,
- СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»
- ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»;
- ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля».

Согласно ФЗ РФ «Об охране атмосферного воздуха» мониторинг атмосферного воздуха – система наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, его загрязнением и за происходящими в нем природными явлениями, а также оценка и прогноз состояния атмосферного воздуха и его загрязнения.

Программа натуральных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха нацелена на контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха специфичными для предприятия загрязняющими веществами.

Перечень контролируемых загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны представлен в таблице 6.4.

Контроль за выбросами на источниках (производственный контроль) осуществляется по плану-графику контроля (таблица 6.3).

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							107
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

Полигон ТБО относится к I категории по негативному воздействию на окружающую среду (Постановление Правительства Российской Федерации от 28 сентября 2015 г. № 1029 среду (пункт п) – по захоронению следующих отходов производства и потребления: отходы I - III классов опасности; отходы IV и V классов опасности, включая твердые коммунальные отходы (20 тыс. тонн в год и более).

ПЭК акустического воздействия

На производственной площадке измерения уровня шумового воздействия планируется проводить в тех же точках, что и отбор проб атмосферного воздуха. Согласно ГОСТ 53187-2008 контроль шумового воздействия проводят в течении суток (дневной, вечерний и ночной интервалы), два раза в неделю, два раза в год. С учетом режима работы производственной площадки, уровень шума необходимо проводить только в дневное время.

Осуществляют измерения следующих показателей:

- эквивалентный уровень звука (в дБА);
- уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц (31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000).

ПЭК за охраной земель и почв

При осуществлении ПЭК в области охраны земель и почв регулярному контролю подлежат нормируемые параметры и характеристики состояния:

- земельных участков, используемых для складирования, хранения, захоронения и/или подготовки к переработке промышленных и бытовых отходов;
- земельных участков, загрязненных в результате аварийных ситуаций;
- земельных участков, подлежащих рекультивации, и работы по рекультивации земель;
- земельных участков, находящихся в водоохранной зоне водного объекта.

Качество почвы будет контролируется по химическим, микробиологическим, радиологическим показателям, включая наблюдение за санитарным состоянием почвенного покрова (бактериальное загрязнение), проведение которого должно происходить в строгом соответствии с требованиями органов госсанэпиднадзора.

Отбор проб для определения параметров почвы осуществляется в пределах санитарной зоны промплощадки. При рекультивации земель выбор точек отбора проб может быть изменен в соответствии со стадиями рекультивационных работ.

Контроль загрязнения почв целесообразно проводить инструментальный не реже 1 раза в год по стандартным исследуемым показателям согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»: тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть), 3,4-бензпирен, нефтепродукты, рН, суммарный показатель загрязнения.

Площадки в количестве 4 шт. (площадь одной площадки 50 x 50 м) для отбора проб будут заложены по согласованию с контролирующими органами со всех сторон производственной площадки, по радиусам санитарно-защитной зоны. Отбор почв и растительности на содержание тяжелых металлов планируется с глубин 0-5см и 5-20 см и далее по профилю с шагом 20 см до 1 м.

Отбор почвенных проб проводится в соответствии с общими требованиями, изложенными в нормативных документах ГОСТ 17.4.3.04-85. ГОСТ 17.4.3.03-85 и оформляется актом отбора проб. В акте фиксируется дата, время отбора, место отбора, особые условия пробоотбора.

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							108
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

ПЭК в области обращения с отходами

При осуществлении ПЭК в области обращения с отходами регулярному контролю подлежат нормируемые параметры и характеристики: - технологических процессов и оборудования, связанных с образованием отходов;

- систем удаления отходов;
- объектов накопления, хранения и захоронения отходов, расположенных на промышленной площадке и (или) находящихся в ведении организации;
- систем транспортировки, находящихся в ведении организации.

В рамках ПЭК контролируется наличие и актуальность (срок действия) проекта нормативов образования отходов и лимитов их размещения (ПНООЛР), лимита на размещение отходов, паспортов опасных отходов, договоров на вывоз отходов, журнала учета движения отходов, своевременности сдачи отчетности в надзорные органы и пр.

Целью контроля за безопасным обращением с отходами является предотвращение загрязнения окружающей среды (воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почвы) отходами производства и потребления.

При организации контроля первоочередным фактором является учет класса опасности и физико-химических свойств образующихся отходов: растворимость в воде, летучесть, реакционная способность, опасные свойства, агрегатное состояние.

В состав мероприятий по контролю за состоянием окружающей среды на местах временного хранения отходов входят:

- контроль выполнения экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований пожарной безопасности в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований и правил транспортирования опасных отходов;
- контроль соблюдения нормативов воздействия на окружающую среду при обращении с отходами и выполнении условий разрешительной документации на размещение отходов и т.д.

Также в рамках ПЭК осуществляется визуальный контроль за состоянием площадок временного хранения (накопления) отходов на территории размещения объекта. Визуальный контроль должен проводиться ответственными лицами на полигоне постоянно и включать контроль за соблюдением правил хранения отходов на территории предприятия; за соответствием места временного хранения отходов требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»; за соблюдением установленных нормативов размещения отходов.

Производственный экологический мониторинг

ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения» определяет производственный экологический мониторинг (ПЭМ) как осуществляемый в рамках производственного экологического контроля мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Цель ПЭМ – обеспечение организаций информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству

										Лист
										1/2014-ООС 1.ИЗМ1
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата					109

природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию его последствий.

Основные задачи ПЭМ:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения производственной площадки;
- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения производственной площадки;
- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

Определение перечня контролируемых параметров проводят с учетом установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

В структуру ПЭМ входят:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения земель и почв;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира (включая биоресурсы и среду их обитания).

Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Программа натурных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха нацелена на контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха специфичными для предприятия загрязняющими веществами, по которым на границе санитарно-защитной зоны создаются максимальные расчетные приземные концентрации более 0,1 ПДК. Таким образом, на границе санитарно-защитной зоны необходимо предусмотреть контроль по показателям, представленным в таблице 6.4.

Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод

Разработка программы экологического мониторинга за состоянием воды осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами:

Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 N 74-ФЗ.

СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод»

СанПиН 2.1.5.2582-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к охране прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения»

МУ 2.1.7.730-99 Гигиенические требования к качеству почвы населенных мест;

ГОСТ 17.1.3.08-82 (Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод);

ГОСТ 17.1.5.05-85 (Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков);

ГОСТ 17.1.5.04-81 (Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия).

ГОСТ 17.1.5.01-80 (Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность).

Для оценки потенциального загрязнения поверхностных и грунтовых вод на промышленной площадке запланирован отбор проб ливневого и талого стока.

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							110
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

- доля видов сосудистых растений, входящих в число 10 ведущих семейств;
- доля видов-многолетников в составе сосудистой флоры;
- 5-балльный коэффициент оценки качества древостоя основной лесообразующей породы.

Параметры эпифитной лишенофлоры:

- общее число видов эпифитных лишайников;
- среднее проективное покрытие эпифитных лишеносинузий;
- соотношение жизненных форм эпифитных лишайников.

Параметры почвенной мезофауны:

- число видов дождевых червей;
- биомасса дождевых червей;
- численность почвенных членистоногих;
- общая численность организмов почвенной мезофауны;
- общая биомасса организмов почвенной мезофауны.

Система экологического мониторинга будет функционировать на протяжении всего периода осуществления намечаемой хозяйственной деятельности (на этапах до и во время размещения объекта, его функционирования и прекращения работы). После окончания срока эксплуатации объекта система экологического мониторинга может продолжить свою работу в том случае, если в зоне влияния полигона ТБО останутся накопленные негативные эффекты антропогенных воздействий, произведенных этим хозяйственным объектом ранее.

Перечень наблюдаемых параметров и критерии оценки состояния растительного покрова

N п/п	Контролируемые показатели	Параметры оценки состояния растительности		
		Экологическое бедствие	Чрезвычайное	Удовлетворительное
1.	Уменьшение биоразнообразия, в% к норме (фону)	более 50	25 – 50	менее 10
2.	Плотность популяции вида индикатора. % нормы (фона)	менее 20	20 – 50	более 50
3.	Площадь коренных ассоциаций. % от общей	менее 5	менее 30	более 80
4.	Динамика видового состава естественной травянистой растительности	Уменьшение обилия вторичных видов	Замещение доминирующих видов вторичными	В рамках естественной динамики
5.	Лесистость. % от зонального оптимума (или фона)	менее 10	менее 30	более 90
6.	Запас древесины основных пород. % от нормы (фона)	менее 30	30-60	более 80
7.	Повреждение древостоев техногенными выбросами. % от общей площади	более 50	30 – 50	менее 5

Критерии состояния наземной фауны как индикатор экологического состояния территории:

№ п/п	Показатели	Параметры оценки состояния наземных позвоночных		
		Экологическое бедствие	Чрезвычайная экологическая ситуация	Относительно удовлетворительная ситуация
1.	Уменьшение биоразнообразия, % от исходного	более 50	25-50	менее 5
2.	Плотность популяции вида-индикатора антропогенной нагрузки. %	более (менее) 50	более (менее) 20-50	менее (более) 20
3.	Уменьшение численности (плотности) охотничье промысловых видов животных	более или равно 10	от 3 до 10	менее 2

При геоботаническом картографировании в съемочных масштабах от 1: 500 до 1: 1000000 в полевой период осуществляется сплошная контурная съемка (пикетажная) путем непосредственного обхода картируемой территории, выделения всех картируемых единиц растительного покрова, определения их границ и зарисовки их контуров.

Сначала прокладывается базисная линия, длина которой измеряется на местности линейными мерами с большой точностью. От базисной линии делаются боковые ходы (визеры). Базисная линия прокладывается по наибольшей протяженности картируемой территории, визеры – по меньшей. При съемке в открытой местности базисная линия может залегать криволинейно, проходя через несколько хорошо заметных ориентиров, или быть приуроченной к одному из них, например, к дороге. Визеры в этом случае приурочиваются к более или менее заметным ориентирам и прокладываются в соответствии с конкретными условиями местности. Они могут проходить под разными углами как друг к другу, так и к базисной линии. При съемке в закрытой местности базисная линия прокладывается прямолинейно (квартальная просека в лесу), и все визеры провешиваются к ней под каким-либо определенным углом, но так, чтобы все они были параллельны. При наземном измерении расстояний следует учитывать крутизну склонов, т.к. на сильно пересеченной местности расхождение между наземным измерением и горизонтальным расстоянием между двумя точками может быть значительным.

При этой работе исследователи, двигаясь по одному из маршрутов, фиксируют характер растительности по маршруту и между маршрутами на основе непосредственного наблюдения, отмечают границы контуров.

Начинается работа с визирки 0, этот номер ставится на пикете (вешке) в начале и 0'- в конце хода. Пикеты на основной базисной линии маркируются по порядку, на пограничной базисной линии – этими же цифрами, но со штрихом. Визирки будут иметь номера – 0-0', 1-1', 2-2' и т.д. Закладывается нулевая визирка на самом краю выдела и проходит по краю участка от одной базисной линии до другой, от нее ведутся все дальнейшие отсчеты. От конечного пикета 0' через 20 м по второй базисной линии в соответствующем направлении ставится начальный пикет следующей визирки 1' и также оформляется. Обход территории проводится последовательно: начинают по крайней визирке, затем переходят на соседнюю и по ней возвращаются на базисную линию, по третьей снова пересекают весь участок, по четвертой

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Дата			113

вновь возвращаются на базисную линию и т.д. Для правильной ориентировки все изменения направления основного маршрута фиксируются по компасу и заносятся в дневник (журнал).

В период геоботанической съемки на всем протяжении маршрутов делаются маршрутные описания с краткой характеристикой растительности пересекаемого участка и его физико-географической обстановки, в первую очередь рельефа.

В дневнике отмечаются все встреченные особенности территории: скопления возобновления древесных пород (протяженность и ширина пятна), тропы (ширина и место пересечения), канавы, ямы, свалки мусора и др., обязательно отмечается местонахождение редких и охраняемых растений, адвентивных и интродуцированных растений, скопления растений, поврежденных насекомыми, болезнями или человеком, следы пожаров, вырубки и т. Д. Места нахождения всех этих фактов должны быть строго привязаны на местности по азимуту и расстояниям. Отклонения от азимута в конце визирки не должны превышать 2-3 м.

Во время маршрутно-глазомерной съемки в полевом дневнике (журнале) делаются маршрутные записи, в которых приводится название ассоциации (или перечень доминирующих растений) через каждые 20 м, а при смене растительности в промежутках между этими «пикетами» и чаще: называется сообщество, отмечается характеристика рельефа и других особенностей пересекаемого участка. Маршрутные записи ведутся непрерывно по всему протяжению маршрута и должны достаточно четко указывать границы сообществ. Маршрутные записи служат исключительно для выявления и обоснования границ между различными выделами.

При проведении геоботанической съемки необходима регулярная камеральная обработка собираемого материала, направленная на составление полевого макета карты и легенды к ней. Камеральная обработка заключается: 1) в первичной обработке маршрутных описаний, 2) в составлении карты фактического материала, 3) в составлении полевой легенды геоботанической карты, 4) в составлении полевого макета карты. Для этого по окончании дневной съемки в лаборатории пройденные визирки по свежим следам и впечатлениям наносятся на миллиметровку и отмечаются все смены фитоценозов, в дневниках расшифровываются все сокращения и неточности.

Производственный экологический контроль и экологический мониторинг при возникновении аварийных ситуаций

Мониторинг аварийных и нештатных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному выявлению мест аварий и их количественную и качественную оценку. Количественная и качественная оценки последствий аварий включают расчеты параметров аварии, определение объемов и характера воздействия на компоненты природной среды, направление и характер распространения загрязнения.

Аварийно-оперативный мониторинг при работе полигона ТБО будет производиться при возгорании сортируемых отходов.

При возникновении аварийной ситуации производится оперативное оповещение представителей уполномоченных государственных органов, а также выполняется оперативное внеплановое обследование. Обследование сопровождается опробованием почв и атмосферного воздуха в зоне аварийного воздействия. Опробование проводится до и после ликвидации аварии. Аналитические исследования выполняются с максимально-возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ.

Программа обследования для каждой конкретной ситуации корректируется с учетом характера и масштаба аварии.

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		114

Состояние окружающей природной среды в районе разлива нефти и на прилегающей к нему территории, контролируется посредством отбора проб грунта, воды и воздуха. Отбор проб объектов окружающей среды осуществляется по соответствующим нормативным документам и сопровождается заполнением актов отбора проб. Количество проб (воздуха, воды, почвы) определяется в каждом случае отдельно.

В результате четко определяется зона загрязнения (до фонового уровня) и однозначно устанавливается перечень загрязняющих веществ. Число проб почвы, глубина шурфов, периодичность наблюдения определяется свойствами химического вещества, характеристикой почв и ландшафтными особенностями территории.

В дополнение к плановому экологическому мониторингу разрабатывается план оперативного контроля, включающий график контроля, состав параметров, периодичность и места проведения контроля. При разработке плана оперативного контроля учитываются:

- время ликвидации причин сверхнормативного загрязнения;
- масштаб аварии и количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду в результате аварии;
- время завершения работ по ликвидации последствий аварии.

Сеть наблюдений может корректироваться в соответствии с выбором площадки для размещения полигона ТБО. Более детально методики, сроки, объемы и стоимости работ по мониторингу состояния окружающей среды определяется в материалах оценки воздействия на окружающую среду в предпроектной и проектной документации на осуществление хозяйственной деятельности по гидросепарации отходов.

Ведение мониторинга состояния окружающей среды на территории размещения полигона ТБО и на прилегающей территории должно выполняться на единой информационной основе с использованием фактографических и картографических баз данных и геоинформационных систем. Результаты мониторинга должны быть интегрированы в общую систему ведения мониторинга в данном районе, что позволит проводить совместный анализ изменения состояния окружающей среды под антропогенным воздействием.

Таблица 10.6- План-график ПЭК и ЭМ в аварийных ситуациях

Аварийная ситуация	Объект окружающей среды	Место отбора проб	Контролируемые параметры, Периодичность контроля	НД, устанавливающие требования к отбору и подготовке проб
Разлив нефтепродуктов	Атмосферный воздух	- контрольные точки на границе промплощадки - контрольные точки на границе СЗЗ - контрольные точки на жилой зоне (при наличии)	Метан, Диоксид азота, Оксид азота, Оксид углерода, Сажа, Диоксид серы, Взвешенные вещества, Метеопараметры: скорость ветра (м/с); направление ветра; температура воздуха (оС).	РД 52.04.186-89 ГОСТ Р 51945-2002 ГОСТ 12.1.005-88 ГОСТ 12.1.016-79
	Воздух рабочей зоны	- контрольная точка на рабочих местах		

	Поверхностные воды (при возгорании сортируемых отходов)	Точки отбора проб зависят от расположения промплощадки относительно водного объекта (контрольный створ выше и ниже точки сброса)	взвешенные вещества; нефтепродукты	ГОСТ Р 51592-2000 ПНД Ф 12.15.1-08
	Почво-грунты при разрыве газопровода (при возгорании сортируемых отходов)	Верхний слой почвы (до 20 см) в зоне влияния объекта	нефтепродукты	ГОСТ 17.1.5.04-81 ГОСТ 17.1.5.05-85

7. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Ущерб, наносимый окружающей среде вследствие эксплуатации проектируемого объекта, определяется в соответствие с «Рекомендациями Главного Управления Государственной экологической экспертизы» (1992 г.), Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности» (Минприроды, 1995 г.). Ущерб, при отсутствии специальной методики расчёта, определяется как плата за загрязнение окружающей среды в соответствии с действующим законодательством.

При осуществлении расчёта использованы нормативы платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленные постановлением правительства Российской Федерации № 913 от 13 сентября 2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах». Применяются ставки платы за негативное воздействие с использованием дополнительного коэффициента 1,08. При расчете платы за размещение отходов учтены требования распоряжения Правительства РФ от 25.07.2017 г. № 1589-р. Расчет ущерба на разные функционирования полигона представлены в таблицах 7.1-7.3

Таблица 7.1 – Расчёт платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ на период строительства

Вещество		Объем выброса, т/год	Плата за тонну, руб.	Сумма платежа, руб.
код	наименование			
1	2	3	4	5
123	диЖелезо триоксид /в пересчете на железо/ (Железа оксид)	0,002183	36,6	0,09
143	Марганец и его соединения	0,000252	5473,5	1,49
301	Азота диоксид	1,999357	138,8	299,71
304	Азота оксид	0,324895	93,5	32,81
328	Сажа	0,095038	36,6	3,76
330	Сера диоксид	0,772918	45,4	37,90
333	Сероводород	0,000066	686,2	0,05
337	Углерод оксид	2,225282	1,6	3,85
703	Бенз/а/пирен	0,0000025	5472968,7	14,78
1325	Формальдегид	0,022009	1823,6	43,35
2704	Бензин	0,010604	3,2	0,04
2732	Керосин	0,543370	6,7	3,93
2754	Алканы C12-19	0,024087	10,8	0,28
2907	Пыль неорганическая: SiO ₂ >70%	0,775329	109,5	91,69
2908	Пыль неорганическая: SiO ₂ 20-70%	0,955009	56,1	57,86
Всего, руб/период:				591,57

Таблица 7.2 – Расчёт платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ на период эксплуатации

Вещество		Объем выброса, т/год	Плата за тонну, руб.	Сумма платежа, руб.
код	наименование			
1	2	3	4	5
123	диЖелезо триоксид	0,0042	36,6	0,15
143	Марганец и его соединения	0,00002	5473,5	0,11
301	Азота диоксид	1,008026	138,8	139,91

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Дата			117

303	Аммиак	3,696019	138,8	513,01
304	Азота оксид	0,038764	93,5	3,62
328	Сажа	0,028925	36,6	1,06
330	Сера диоксид	0,949941	45,4	43,13
333	Сероводород	0,179905	686,2	123,45
337	Углерод оксид	2,321447	1,6	3,71
410	Метан	367,053811	108	39641,81
616	Диметилбензол	10,573041	29,9	316,13
621	Метилбензол	17,255776	9,9	170,83
627	Этилбензол	2,267356	275	623,52
1325	Формальдегид	0,665410	1823,6	1213,44
2732	Керосин	0,097910	6,7	0,63
2754	Алканы C12-19	0,051750	10,8	0,56
2908	Пыль неорганическая: SiO2 20-70%	0,007595	56,1	0,43
2930	Пыль абразивная	0,001980	36,6	0,07
2936	Пыль древесная	0,024000	0,00	-
Всего, руб/год:				43033,55

Таблица 7.3 Расчёт платы размещение отходов производства и потребления в период строительства

№№	Класс отхода	Ставка платы руб/т	Сумма платежа, руб.
1 этап строительства			
1	IV класс опасности: 21,745 т/период строительства	663,2	14421,28
2	V класс опасности: 57,4451 т/период строительства	17,3	993,80
Всего, руб/период:			15415,08
2 этап строительства			
1	IV класс опасности: 19,499 т/период строительства	663,2	12931,74
2	V класс опасности: 0,0553 т/период строительства	17,3	0,96
Всего, руб/период:			12932,7
3 этап строительства			
1	IV класс опасности: 19,499 т/период строительства	663,2	12931,74
2	V класс опасности: 0,0553 т/период строительства	17,3	0,96
Всего, руб/период:			12932,7

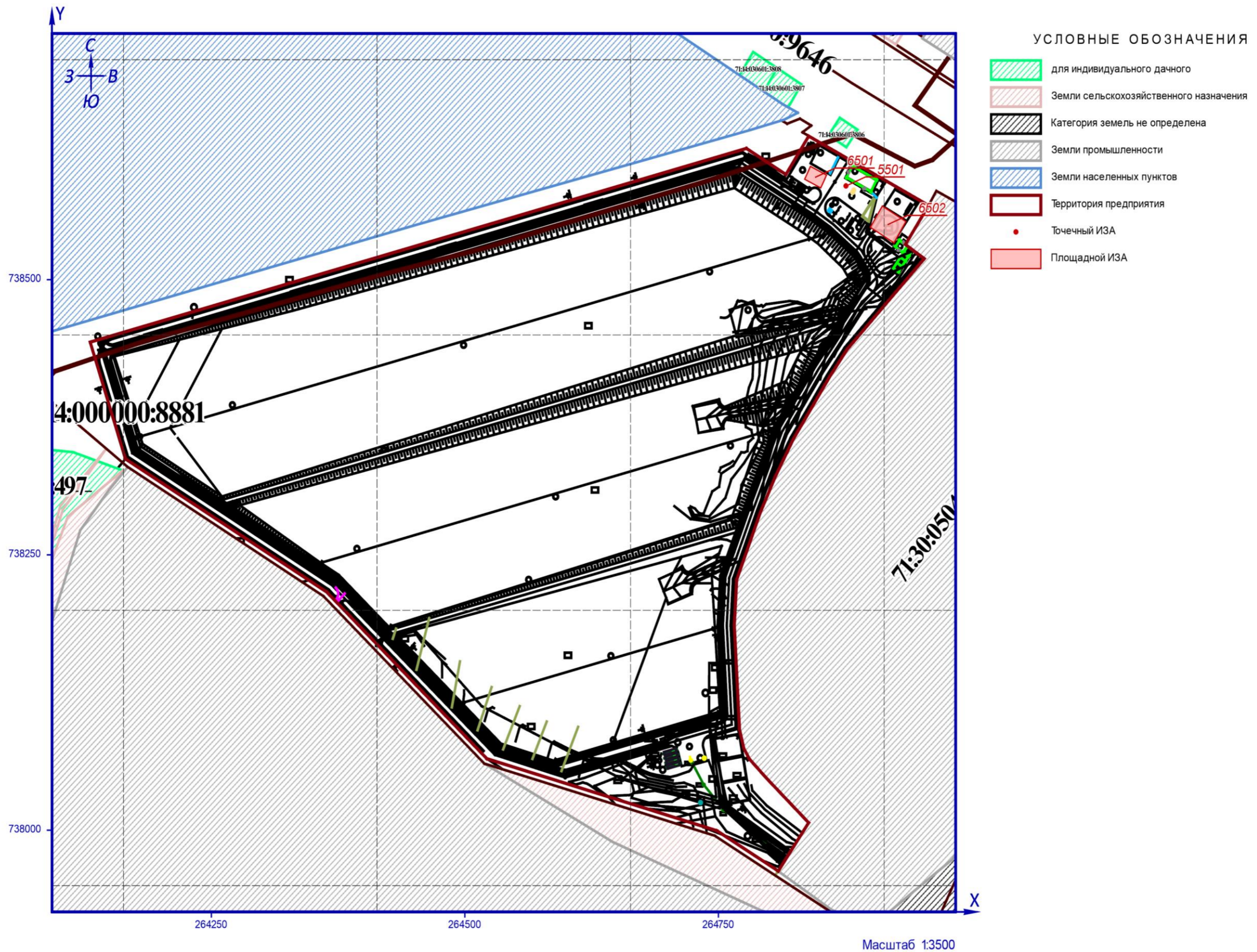
Таблица 7.3 Расчёт платы размещение отходов производства и потребления в период эксплуатации

№№	Класс отхода	Ставка платы руб/т	Коэффициент	Сумма платежа, руб.
2	IV класс опасности: 18587,8622 т/период эксплуатации	663,2	0,3	3698241,06
3	V класс опасности: 0,1473 т/период эксплуатации	17,3		0,76
Всего, руб/год:				3698241,82

ПРИЛОЖЕНИЯ

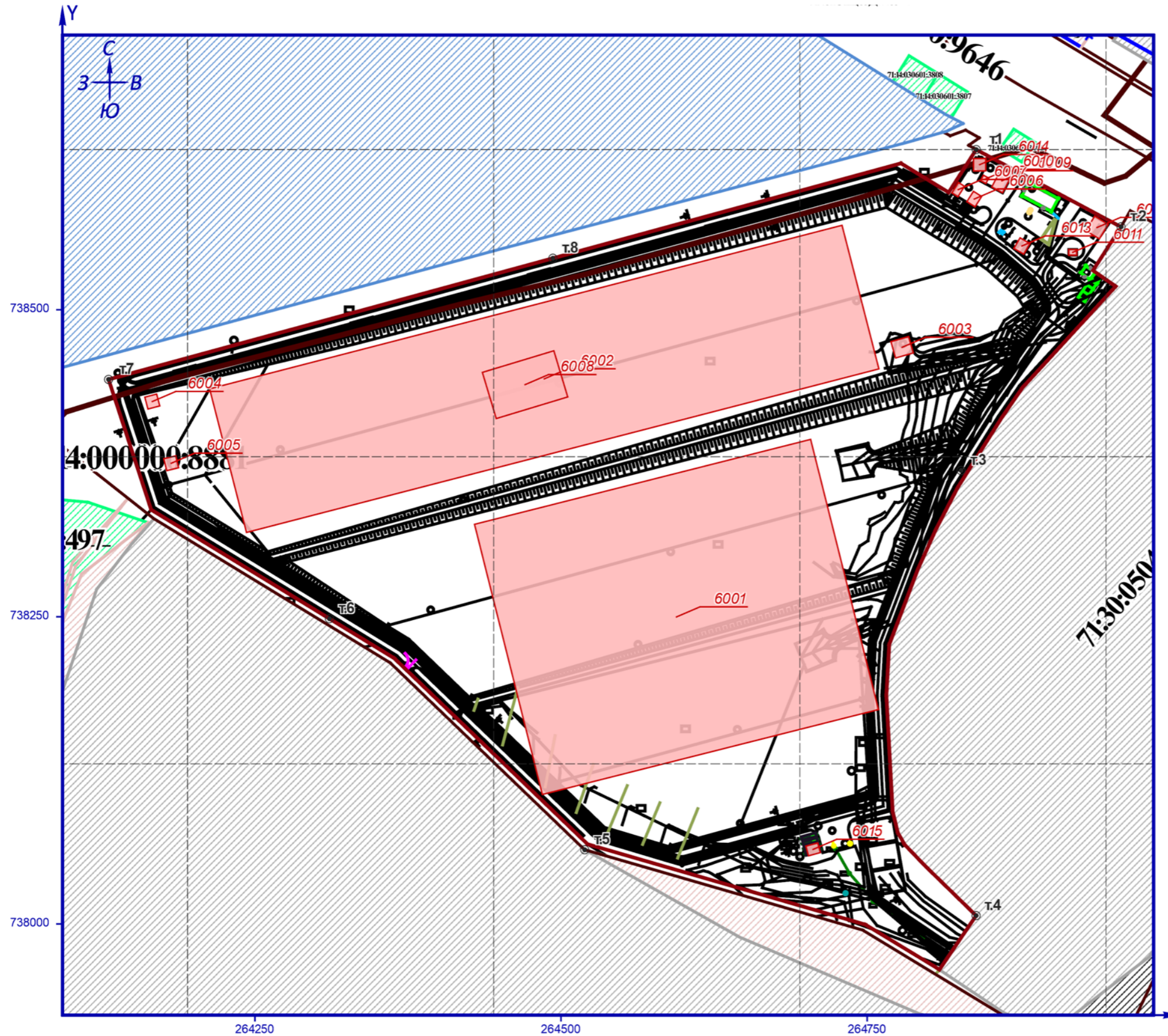
						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							120
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

Приложение А Карты схемы расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и источников шумового воздействия
Карта-схема источников выбросов в атмосферу на период строительства











						1/2014-ОС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	Подок	Дата			121

Карта-схема источников выбросов в атмосферу на период эксплуатации



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  для индивидуального дачного
-  Земли сельскохозяйственного назначения
-  Категория земель не определена
-  Земли промышленности
-  Земли населенных пунктов
-  Территория предприятия
-  СПЗ установленная
-  Площадной ИЗА

Масштаб 1:3500

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	Подок.	Дата			122

Карта-схема источников шумового воздействия на период строительства

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№док		Дата		123

Карта-схема источников шумового воздействия на период эксплуатации

						1111-2/2019-8-ООС	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		124



Приложение В Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ и краткая климатическая характеристика



Росгидромет
ФГБУ «Центральное УГМС»
Тульский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал
Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(Тульский ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС»)

Адрес: ул. Приюпская д.1г, г. Тула, 300031

т/ф. 8 (4872) 70-12-06, 70-23-16
E-mail: tcgms.buh@gmail.com

«29» марта 2019 г.

№ 09/04-95

**СПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

Организация, запрашивающая фон: ООО «Хартия»

Объект, для которого устанавливается фон: Полигон ТБО» (проект ПДВ)

Адрес: г. Тула, Центральный район, ш. Новомосковское, дом 64-б

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89.

Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон в Туле: взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак, формальдегид, бенз/а/пирен, тяжелые металлы.

Фоновые концентрации определены для запрашиваемых веществ с учетом вклада выбросов рассматриваемого объекта.

Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации, (мг/м ³) при скорости ветра (м/с)				Пост	Период наблюдений
	0-2	3-4				
		С	В	Ю		
Взвешенные вещества	0,301				В целом по городу	2014-2018
Диоксид серы	0,004					
Оксид углерода	2,6					
Диоксид азота	0,076	0,063				
Оксид азота	0,041	0,029				
Сероводород	0,000					
Аммиак	0,086					
Формальдегид	0,031					

Фоновые концентрации действительны на период с 29 марта 2019 года по 28 марта 2024 года.

Предоставленная информация используется только в целях заказчика для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник

Каминская Ольга Леонидовна
Начальник КЛМС Тула
8 (4872) 43-80-68
E-mail: klms.tcgms@gmail.com



С.А. Астапов

0802531

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата			126



Росгидромет

ФГБУ «Центральное УГМС»

Тульский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал
Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральное управление по
гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(Тульский ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС»)

Адрес: ул. Прииупская д.1г, г. Тула, 300031

т/ф. 8 (4872) 70-12-06, 70-23-16
E-mail: tcgms.buh@gmail.com

«29» марта 2019 г.

№ 08/04-118

Директору филиала «Тульский»
ООО «Хартия»
Бородину Г.М.

300028 Тульская обл., г. Тула, ул. 9 Мая, д. 24
тел.: (4872) 70-60-86, (499) 750-23-65

СПРАВКА

Адрес, по которому запрашивается информация:

Тульская область, г. Тула, Центральный р-н, ш. Новомосковское, д. 64-б

Дата и время запрашиваемой информации:

Период 1989-2018г.г.

Информация предоставляется по близлежащей метеорологической станции II разряда Тула (М-II Тула), которая находится по адресу: г. Тула, ул. Октябрьская, 304.

- Приложение № 1 на 2 (двух) листах в 1 (одном) экземпляре

Начальник



С.А. Астапов

Лагутина Зоя Николаевна
Ведущий метеоролог ОГМО Тула
(4872) 55-60-63
E-mail: meteo.tcgms@gmail.com

Приложение № 1
к справке № 08/04-118 от «29» марта 2019 года

0802530

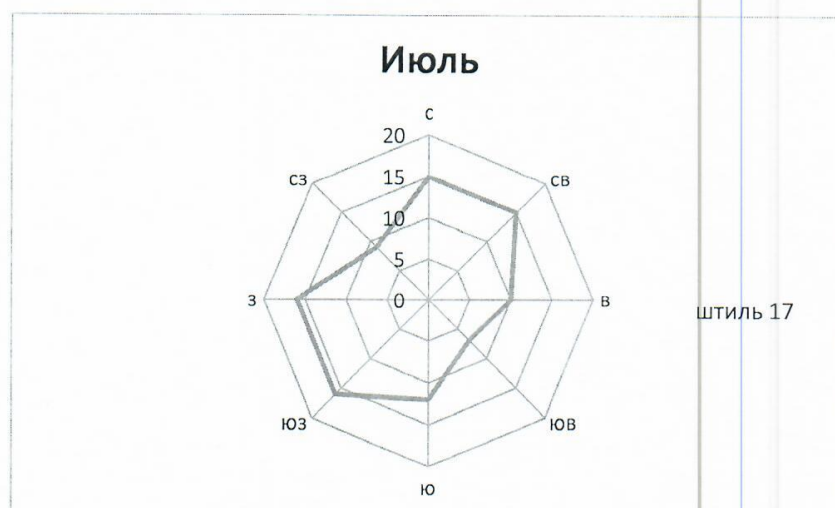
						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата			127

Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха ($^{\circ}\text{C}$)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,7	-6,6	-1,5	7,0	13,7	17,2	19,5	17,7	11,7	5,6	-1,0	-5,2	6,0

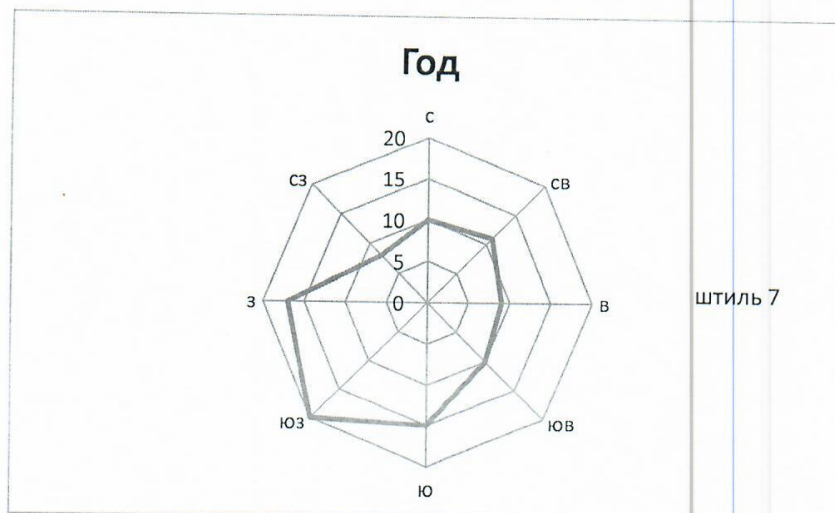
1. Средняя температура самого холодного месяца: $-6,7^{\circ}\text{C}$ (январь).
2. Средняя из максимальных температур наиболее жаркого месяца: $+31,7^{\circ}\text{C}$ (июль).
3. Средняя скорость ветра за год: 2,4 м/с.
4. Число дней с устойчивым снежным покровом: 129 дней.
5. Среднегодовая суммарная продолжительность жидких осадков (часы): 242ч.
6. Средняя скорость ветра 5% обеспеченности: 5,5м/с.
7. Поправка на рельеф местности: 1.
8. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы: 140.

Среднемесячная и среднегодовая повторяемость направлений ветра (%)



Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата	

3



ШТИЛЬ 7

Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата

1/2014-ООС 1.ИЗМ1

Лист

129

Приложение Г Ответы от государственных органов и организаций



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 123995,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
телетайп 112242 СФЕН

10.02.2015 № 12-47/2875
на № _____ от _____

ООО «Спецгеологоразведка»
ул. Михеева, 17, г. Тула, 300012

О предоставлении информации

Департамент государственной политики и регулирования в сфере охраны окружающей среды Минприроды России рассмотрел письмо ООО «Спецгеологоразведка» от 30.09.2014 г. № 1527/9-14 о предоставлении информации о наличии особо охраняемых природных территорий федерального значения относительно испрашиваемого объекта и сообщает.

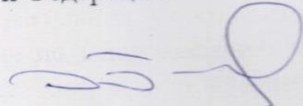
Испрашиваемый объект «Полигон захоронения ТБО в г. Тула, Земельный участок № 71:30:050417:2», расположенный в г. Тула, не находится в границах особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения, их охранных зон, а также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 г. № 2322-р.

Вместе с тем обращаем внимание, что в случае затрагивания указанными объектами природных зон и объектов, имеющих ограничения по использованию и подлежащих особой защите (водные объекты, водоохраные зоны и прибрежные защитные полосы, леса, объекты растительного и животного мира, занесенные в Красные книги и др.), при проектировании и осуществлении работ необходимо руководствоваться положениями Водного, Лесного кодексов Российской Федерации и иного законодательства в соответствующей сфере.

Одновременно сообщаем, что вопросы ведения Красной книги Российской Федерации, содержащей данные о редких и находящихся под угрозой исчезновения видах животных, растений и грибов, отнесены к компетенции Росприроднадзора.

По вопросу получения информации о наличии ООПТ регионального и местного значения, а также объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу субъектов Российской Федерации, целесообразно обратиться в органы исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации.

Директор Департамента государственной
политики и регулирования в сфере
охраны окружающей среды


Д.М. Беланович

Исп. Гапченко С.А. (499) 125-53-92

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата			130

Российская Федерация

КОМИТЕТ
ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
ПО ОХОТЕ И РЫБОЛОВСТВУ

Генеральному директору
ООО
«Спецгеологоразведка»

ул. Оборонная, 114^а, г. Тула, 300045
тел. 30-44-14, тел./факс 30-44-11
E-mail: komokota@tularegion.ru

В.В. Зубченко

08.10.2014 № 36-01-11/823
На № 1529/9-14 от 30.09.2014.

Уважаемый Владимир Васильевич!

На Ваш запрос от 30.09.2014г. № 1529/9-14 сообщая следующее.

Территория полигона захоронения ТБО в г. Туле не относится к категории «охотничьи угодья» и учёты охотничьих животных на данной территории не проводятся. Поэтому комитет Тульской области по охоте и рыболовству не может предоставить Вам сведения о численности и плотности охотничьих животных по объекту: «Полигон захоронения ТБО в г. Тула, Земельный участок № 71:30:050417:2», где выполняются Вами инженерно-экологические изыскания.

Председатель комитета
Тульской области
по охоте и рыболовству

А.В. Королев

Исп. Медведев В.Н.
24-53-21

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							131
Изм.	Кол.	Лист.	№док		Дата		

Российская Федерация
Правительство
Тульской области

**МИНИСТЕРСТВО
КУЛЬТУРЫ И ТУРИЗМА
ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

Пр. Ленина, 2, г. Тула, 300041
Телефон (4872) 56-90-08
Факс (4872) 31-23-96
E-mail: culture@region.tula.ru

№ 25-11/14 № 25-01-23/4775
На № _____

Генеральному директору
ООО «Спецгеологоразведка»

А.В. Зубченко

ул. Михеева, д. 17, г. Тула, 300007
факс (4872) 70-14-95

Уважаемый Алексей Владимирович!

Министерство культуры и туризма Тульской области, рассмотрев Ваше письмо от 10.10.2014 № 1597/10-14, сообщает следующее.

Исследования на предмет наличия объектов историко-культурного назначения на земельном участке, расположенном на объекте «Полигон захоронения ТБО в г. Тула, земельный участок № 71:30:050417:2», не проводились.

В целях соблюдения законодательства Российской Федерации, для выявления объектов культурного наследия на данном земельном участке, необходимо провести археологические исследования.

В случае расположения на территории проведения работ участков культурного слоя выявленных объектов археологии, согласно статье 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», согласование проекта данных работ будет возможно при условии наличия в этом проекте раздела об обеспечении сохранности выявленных объектов.

**Заместитель министра – директор
департамента культуры
министерства культуры и туризма
Тульской области**



И.В. Иванова

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата			132

Российская Федерация
**КОМИТЕТ ВЕТЕРИНАРИИ
ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

300045, г. Тула, ул. Оборонная, д.114а
Тел. 37-07-74, тел./факс 31-11-13
E-mail: vetkomitet@tularegion.ru

27.11.14 № 35-01-03/4270

На № 1598/10-14 от 10.10.2014

Генеральному директору
ООО «Спецгеологоразведка»

Зубченко В.В.

На Ваш запрос от 10.10.2014 № 1598/10-14, комитет ветеринарии Тульской области сообщает, что на территории проведения инженерно-экологических изысканий по объекту: «Полигон захоронения ТБО в г. Тула, земельный участок № 71:30:050417:2» скотомогильники, биотермические ямы, места захоронения трупов животных павших от сибирской язвы отсутствуют.

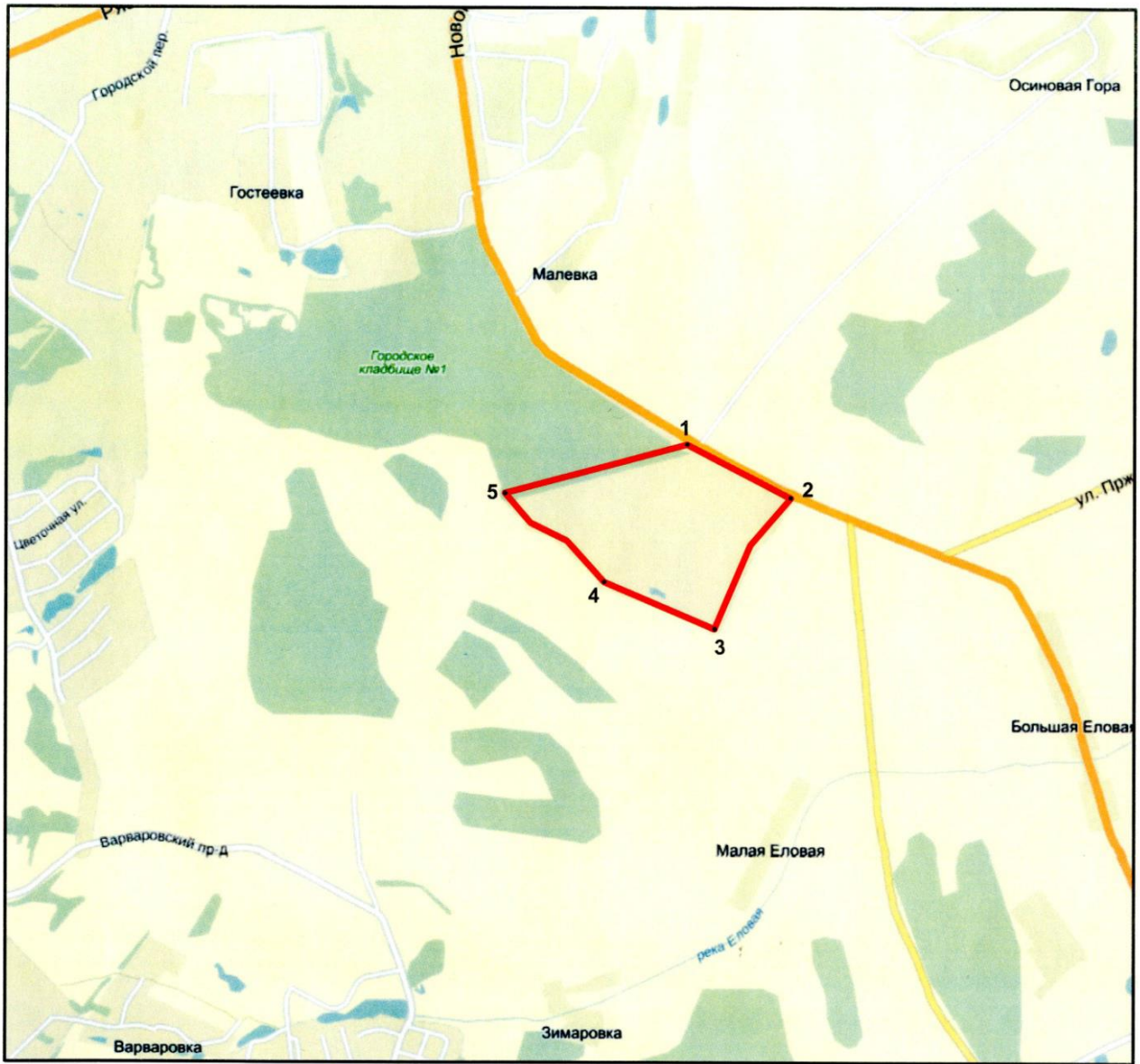
Председатель комитета



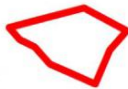
С.А. Кожевников

Исп. А.И. Варавин
Тел: 31-11-13

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Дата			133



ООО "СПЕЦГЕОЛОГОРАЗВЕДКА"



Территория инженерно-экологических изысканий

Масштаб 1:25000

1. 54°08'40" - 37°39'09"
2. 54°08'32" - 37°39'35"
3. 54°08'14" - 37°39'17"
4. 54°08'20" - 37°38'49"
5. 54°08'33" - 37°38'25"



Начальник отдела

Б.Н. Грошев



КОПИЯ ВЕРНА

Приложение Д Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства проектируемого объекта

Расчет выбросов загрязняющих веществ от полигон ТБО

Организованный выброс

Источник № 5501

ДЭС-300 стройка

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001».

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,256	1,9699968
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0416	0,3201245
328	Углерод (Сажа)	0,0119167	0,0878803
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1	0,76953
337	Углерод оксид	0,2583333	2,000778
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000003	0,0000025
1325	Формальдегид	0,0028333	0,0220086
2732	Керосин	0,0690833	0,5277437

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одноремность
ДЭС-300 стройка. Группа Б. Изготовитель ЕС, США, Япония. Средней мощности, средней быстроходности и быстроходные ($N_e = 73,6-736$ кВт; $n = 500-1500$ об/мин). До ремонта.	300	153,906	219	+

Максимальный выброс i -го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.1):

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_{Э}, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где e_{Mi} - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$;

$P_{Э}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт ;

$(1 / 3600)$ – коэффициент пересчета из часов в секунды.

Валовый выброс i -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

$$W_{Эi} = (1 / 1000) \cdot q_{Эi} \cdot G_T, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		135

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Компрессор передвижной	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	нет

Компрессор передвижной : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0319493	0.006772
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0255595	0.005418
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0041534	0.000880
0328	Углерод (Сажа)	0.0114314	0.001529
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0037965	0.000657
0337	Углерод оксид	0.2701859	0.051797
0401	Углеводороды**	0.0336657	0.005859
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0052222	0.002467
2732	**Керосин	0.0284435	0.003392

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Компрессор передвижной	0.008637

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата			138

	ВСЕГО:	0.008637
Переходный	Компрессор передвижной	0.016355
	ВСЕГО:	0.016355
Холодный	Компрессор передвижной	0.026804
	ВСЕГО:	0.026804
Всего за год		0.051797

Максимальный выброс составляет: 0.2701859 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \Sigma (M' + M'') \cdot D_{\text{фк}} \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}};$$

$$M'' = M_{\text{дв.теп.}} \cdot T_{\text{дв2}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}};$$

$D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$ - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.

$N_{\text{к}}$ - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;

$D_{\text{р}}$ - количество рабочих дней в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}) \cdot N' / T_{\text{ср}} \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma (G_i)$, где

$M_{\text{п}}$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{\text{п}}$ - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{\text{пр}}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{\text{пр}}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{\text{дв}} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

$M_{\text{дв.теп.}}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 0.006$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 0.006$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{16} + L_{1д}) / 2 = 0.001$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{26} + L_{2д}) / 2 = 0.001$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$T_{\text{хх}} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$V_{\text{дв}}$ - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);

$M_{\text{хх}}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

N' - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени

$T_{\text{ср}}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{\text{ср}} = 1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	$M_{\text{п}}$	$T_{\text{п}}$	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$M_{\text{дв}}$	$M_{\text{дв.теп.}}$	$V_{\text{дв}}$	$M_{\text{хх}}$	$C_{\text{хр}}$	Выброс (г/с)
Компрессор передвижной	57.000	4.0	12.600	20.0	4.110	3.370	10	6.310	да	
	57.000	4.0	12.600	20.0	4.110	3.370	10	6.310	да	0.2701859

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Компрессор передвижной	0.000811
	ВСЕГО:	0.000811
Переходный	Компрессор передвижной	0.002156
	ВСЕГО:	0.002156
Холодный	Компрессор передвижной	0.002451
	ВСЕГО:	0.002451
Всего за год		0.005418

Максимальный выброс составляет: 0.0255595 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Компрессор передвижной	0.000132
	ВСЕГО:	0.000132
Переходный	Компрессор передвижной	0.000350
	ВСЕГО:	0.000350
Холодный	Компрессор передвижной	0.000398
	ВСЕГО:	0.000398
Всего за год		0.000880

Максимальный выброс составляет: 0.0041534 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Компрессор передвижной	0.000494
	ВСЕГО:	0.000494
Переходный	Компрессор передвижной	0.000790
	ВСЕГО:	0.000790
Холодный	Компрессор передвижной	0.001184
	ВСЕГО:	0.001184
Всего за год		0.002467

Максимальный выброс составляет: 0.0052222 г/с. Месяц достижения: Январь.

Предприятие №101, Тула Хартия
Источник выбросов №6501, цех №1, площадка №2, вариант №7
Пересыпка земли
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.1443344	0.954936

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.1030960	
2.0	0.1237152	0.954936
2.5	0.1237152	
3.0	0.1237152	
3.5	0.1237152	
4.0	0.1237152	
4.5	0.1237152	
5.0	0.1443344	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$П = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.03000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.04$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=2.00$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=5.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K_3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40

$K_4=1.000$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.10$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 10 %)

$K_7=0.70$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 5 - 3 мм)

$K_8=1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9=1.00$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

$B=0.70$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 2,0 м)

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							144
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

$G_t=13533.68$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_t \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{\text{ч}}=G_{\text{тр}} \cdot 60/t_{\text{р}}=6.31$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{\text{тр}}=6.31$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{\text{р}} \geq 20=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Расчет выбросов загрязняющих веществ при хранении грунта

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "РПН-Сфера"

Регистрационный номер: 02-17-0262

*Предприятие №101, Тула Хартия
Источник выбросов №6501, цех №1, площадка №2, вариант №1
хранение грунта
Тип: 6 Склады, хвостохранилища*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0004990	0,000073

**Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂**

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0000042	
2.0	0.0000131	0.000073
2.5	0.0000318	
3.0	0.0000657	
3.5	0.0001211	
4.0	0.0002058	
4.5	0.0003284	
5.0	0.0004990	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$П=0.11 \cdot 8.64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{\text{пл}} \cdot (365-T_{\text{д}}-T_{\text{с}}) \text{ т/год} \quad (9)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							145
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

$K_4=1.00$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.10$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 10 %)

$K_6=F_{\text{макс.}}/F_{\text{пл.}}=1.50$ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала

$F_{\text{макс.}}=30.00 \text{ м}^2$ - площадь поверхности склада при максимальном его заполнении

$F_{\text{пл.}}=20.00 \text{ м}^2$ - поверхность пыления в плане

$K_7=0.70$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 5 - 3 мм)

$U_{\text{ср}}=2.00 \text{ м/с}$ - средняя годовая скорость ветра

$U^*=5.00 \text{ м/с}$ - максимальная скорость ветра

$q=10^{-3} \cdot A \cdot U^B \text{ г/с} \cdot \text{м}^2$ - удельная сдуваемость пыли (10)

Зависимость величины q от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	q (мг/с·кв.м)
1.5	0.00600
2.0	0.01880
2.5	0.04560
3.0	0.09405
3.5	0.17343
4.0	0.29469
4.5	0.47036
5.0	0.71465

A и B - эмпирические коэффициенты, зависящие от перегружаемого материала

A=0.00120

B=3.97000

$T_d=88$ - среднее годовое количество дней с осадками в виде дождя

$T_c=82$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M=K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot (F_{\text{раб.}} + 0.11 \cdot (F_{\text{пл.}} - F_{\text{раб.}})) \text{ г/с}$ (8)

$F_{\text{раб.}}=5.00 \text{ м}^2$ - площадь в плане, на которой систематически производятся погрузо-разгрузочные работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ при пересыпке песка

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "РПН-Сфера"

Регистрационный номер: 02-17-0262

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							146
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

Предприятие №101, Тула Хартия
Источник выбросов №6501, цех №1, площадка №2, вариант №8
Пересыпка песка
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,1171884	0,775329

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2907 - Пыль неорганическая >70% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0837060	
2.0	0.1004472	0.775329
2.5	0.1004472	
3.0	0.1004472	
3.5	0.1004472	
4.0	0.1004472	
4.5	0.1004472	
5.0	0.1171884	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Песок

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.05000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.03$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=2.00$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=5.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K_3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40

$K_4=1.000$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.90$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 1 %)

$K_7=0.80$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 3 - 1 мм)

$K_8=1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9=1.00$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

$B=0.70$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 2,0 м)

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							147
Изм.	Кол.	Лист.	№док		Дата		

$G_t=854.64$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{\text{ч}}=G_{\text{тр}} \cdot 60/t_{\text{р}}=0.40$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{\text{тр}}=0.40$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{\text{р}} \geq 20=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0,0002828	0,002183	0.00	0.0002828	0.002183
0143	Марганец и его соединения	0,0000327	0,000252	0.00	0.0000327	0.000252

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M=B_3 \cdot K \cdot K_{\text{тр}} \cdot (1-\eta_1) \cdot t_i/1200/3600, \text{ г/с} \quad (2.1, 2.1a [1])$$

$$M^r_M=3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (2.8, 2.15 [1])$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: АНО-6

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	14,9700000
0143	Марганец и его соединения	1,7300000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 2144 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3=G \cdot (100-n) \cdot 10^{-2}=0.17 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 0.2

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{\text{тр}}$): 0.4

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

										Лист
										148
Изм.	Кол.	Лист.	№ док							

1/2014-ООС 1.ИЗМ1

Расчет выбросов загрязняющих веществ при асфальтировании (выгрузке битума)

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом)», 1998 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "РПН-Сфера"

Регистрационный номер: 02-17-0262

Источник выделений №1, Асфальтирование

Тип: 6.1. Разгрузка и хранение битума

Независимый источник

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2754	Алканы C12-C19	0,0358835	0,000659

Расчетные формулы, исходные данные

Конструкция резервуара: Наземный горизонтальный

Объем резервуара: 100 и менее м³

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G=0.445 \cdot P_t^{\max} \cdot m \cdot K_p^{\max} \cdot K_B \cdot V_{\text{ч}}^{\max} / 10^2 \cdot (273 + t_{\text{ж}}^{\max}) \text{ г/с (1.61 МП)}$$

$P_t^{\max} = P_{\text{кип}} \cdot \text{Exp}(\Delta H / R \cdot (1/T - 1/T_{\text{кип}})) = 19.90580 \text{ ммНг}$ - давление паров битума при температуре $t_{\text{ж}}^{\max}$, где

$P_{\text{кип}} = 760 \text{ ммНг}$ - атмосферное давление

$R = 8.314 \text{ Дж/(моль} \cdot \text{град.К)}$ - универсальная газовая постоянная

$\Delta H = 19.2 \cdot T_{\text{кип}} \cdot (1.91 + \lg T_{\text{кип}}) = 19.2 \cdot 553 \cdot (1.91 + \lg(553)) = 49400.77435 \text{ кДж/кг}$ - мольная теплота испарения

$T_{\text{кип}} = 553 \text{ К} = 280 \text{ °С}$ - температура кипения битума

$m = 187$ - молекулярная масса битума (принята при $T_{\text{кип}} = 280 \text{ °С}$)

$K_p^{\max} = 1.00$ - опытный коэффициент для объема резервуара 100 и менее м³

$K_B = 1$ - опытный коэффициент для $P_t^{\max} = 19.90580 \text{ ммНг}$

$V_{\text{ч}}^{\max} = 0.89 \text{ м}^3/\text{час}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки

$t_{\text{ж}}^{\max} = 140 \text{ °С}$ - температура хранения (максимальная)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = 1.160 \cdot (P_t^{\max} \cdot K_B \cdot P_t^{\min}) \cdot m \cdot K_p^{\text{ср}} \cdot K_{\text{ОБ}} \cdot V / 10^4 \cdot \rho_{\text{ж}} \cdot (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min}) \text{ т/год (1.62 МП)}$$

$t_{\text{ж}}^{\min} = 100 \text{ °С}$ - температура хранения (минимальная)

$P_t^{\min} = 4.25527 \text{ ммНг}$ - давление паров битума при температуре $t_{\text{ж}}^{\min}$

$K_p^{\text{ср}} = 0.70$ - опытный коэффициент для объема резервуара 100 и менее м³

$K_{\text{ОБ}} = 1.5$ - коэффициент оборачиваемости по п.4.2 МП

$V = 0.89 \text{ т/год}$ - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года

$\rho_{\text{ж}} = 0.95 \text{ т/м}^3$ - плотность битума

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							149
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке спецтехники

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0003374	0.023484238

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0,0000009	0,000065756
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0,0003364	0,023418482

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{ч. \text{факт}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot \text{Цикл}_a / 3600 \quad (7.2.2 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \quad (7.2.3 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [C_6^{03} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{03} + C_6^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6} \quad (7.2.4 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{03} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1.35 [2])$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:

$$G^{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G^{\text{пр. трк.}} / k = 0.021826 \quad [\text{т/год}]$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_6^{\max}): 3.140

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 2

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{ч. \text{факт}}$): 0.407

Коэффициент двадцатиминутного осреднения Цикл_a = T цикл_a / 20 [мин] = 0.9500

Продолжительность производственного цикла (T цикл_a): 19.00 мин 0.00 сек

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.32

Осень-зима (C_p^{03}): 0.96

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{\text{вл}}$): 2.2

Осень-зима (C_6^{03}): 1.6

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{\text{вл}}$): 436.510

Осень-зима (Q^{03}): 436.510

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м³ (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							150
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)

4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

Источник № 6502

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проезде автотранспорта по территории строительной площадки

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.

4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.

5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "РПН-Сфера"

Регистрационный номер: 02-17-0262

Москва, 2020 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	X	X	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	X
Средняя минимальная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	X	X	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь;	84
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	63
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

													Лист
													151
Изм.	Кол.	Лист.	№ док										

1/2014-ООС 1.ИЗМ1

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.420

- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Бортовой Камаз-43114	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
Самосвал Камаз-65111	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
Тягач Краз-258	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
Урал 4320 ТЗ	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет
КамАЗ-65201-60	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет
Автоцистерна	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
Машина ассенизационная	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет
Автобус Газель-Next	Автобус	СНГ	2	Диз.	3	нет

Бортовой Камаз-43114 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

Самосвал Камаз-65111 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Тягач Краз-258 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Урал 4320 ТЗ : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

КамАЗ-65201-60 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Автоцистерна : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Машина ассенизационная : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Автобус Газель-Next : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NOx)*	0,0070233	0,006054
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0056187	0,004843
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0009130	0,000787
0328	Углерод (Сажа)	0,0007233	0,000537
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0012273	0,000943
0337	Углерод оксид	0,0129733	0,010023
0401	Углеводороды**	0,0021233	0,001636
	В том числе:		
2732	**Керосин	0,0021233	0,001636

Примечание :

1, Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0,13

NO₂ - 0,80

2, Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года,

Расшифровка выбросов по веществам:

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бортовой Камаз-43114	0,000807
	Самосвал Камаз-65111	0,000538
	Тягач Краз-258	0,000538
	Урал 4320 ТЗ	0,000225
	КамаЗ-65201-60	0,000661
	Автоцистерна	0,000538
	Машина ассенизационная	0,000225

	Автобус Газель-Next	0,000309
	ВСЕГО:	0,003841
Переходный	Бортовой Камаз-43114	0,000705
	Самосвал Камаз-65111	0,000470
	Тягач Краз-258	0,000470
	Урал 4320 ТЗ	0,000197
	КамАЗ-65201-60	0,000591
	Автоцистерна	0,000470
	Машина ассенизационная	0,000197
	Автобус Газель-Next	0,000273
	ВСЕГО:	0,003372
Холодный	Бортовой Камаз-43114	0,000587
	Самосвал Камаз-65111	0,000392
	Тягач Краз-258	0,000392
	Урал 4320 ТЗ	0,000164
	КамАЗ-65201-60	0,000492
	Автоцистерна	0,000392
	Машина ассенизационная	0,000164
	Автобус Газель-Next	0,000228
	ВСЕГО:	0,002810
Всего за год		0,010023

Максимальный выброс составляет: 0,0129733 г/с, Месяц достижения: Январь,

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \Sigma (M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где

$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде,

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / T_{ср}$ г/с (*),

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \Sigma (G_i)$, где

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0,420$ км - протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г,

$T_{ср} = 1800$ сек, - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	Схр	Выброс (г/с)
Бортовой Камаз-43114 (д)	7,400	1,0	да	0,0017267
Самосвал Камаз-65111 (д)	7,400	1,0	да	0,0017267
Тягач Краз-258 (д)	7,400	1,0	да	0,0017267
Урал 4320 ТЗ (д)	6,200	1,0	да	0,0014467
КамАЗ-65201-60 (д)	9,300	1,0	да	0,0021700
Автоцистерн	7,400	1,0	да	0,0017267

										Лист
										156
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1				

а (д)				
Машина ассенизационная (д)	6,200	1,0	да	0,0014467
Автобус Газель-Next (д)	4,300	1,0	да	0,0010033

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бортовой Камаз-43114	0,000132
	Самосвал Камаз-65111	0,000088
	Тягач Краз-258	0,000088
	Урал 4320 ТЗ	0,000040
	КамаЗ-65201-60	0,000097
	Автоцистерна	0,000088
	Машина ассенизационная	0,000040
	Автобус Газель-Next	0,000062
	ВСЕГО:	0,000635
	Переходный	Бортовой Камаз-43114
Самосвал Камаз-65111		0,000076
Тягач Краз-258		0,000076
Урал 4320 ТЗ		0,000035
КамаЗ-65201-60		0,000083
Автоцистерна		0,000076
Машина ассенизационная		0,000035
Автобус Газель-Next		0,000051
ВСЕГО:		0,000546
Холодный		Бортовой Камаз-43114
	Самосвал Камаз-65111	0,000064
	Тягач Краз-258	0,000064
	Урал 4320 ТЗ	0,000029
	КамаЗ-65201-60	0,000069
	Автоцистерна	0,000064
	Машина ассенизационная	0,000029
	Автобус Газель-Next	0,000042
	ВСЕГО:	0,000455
	Всего за год	

Максимальный выброс составляет: 0,0021233 г/с, Месяц достижения: Январь,

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бортовой Камаз-43114 (д)	1,200	1,0	да	0,0002800
Самосвал Камаз-65111 (д)	1,200	1,0	да	0,0002800
Тягач Краз-258 (д)	1,200	1,0	да	0,0002800
Урал 4320	1,100	1,0	да	0,0002567

ТЗ (д)					
КамаЗ-65201-60 (д)	1,300		1,0	да	0,0003033
Автоцистерна (д)	1,200		1,0	да	0,0002800
Машина ассенизационная (д)	1,100		1,0	да	0,0002567
Автобус Газель-Next (д)	0,800		1,0	да	0,0001867

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бортовой Камаз-43114	0,000529
	Самосвал Камаз-65111	0,000353
	Тягач Краз-258	0,000353
	Урал 4320 ТЗ	0,000154
	КамаЗ-65201-60	0,000397
	Автоцистерна	0,000353
	Машина ассенизационная	0,000154
	Автобус Газель-Next	0,000229
	ВСЕГО:	0,002523
	Переходный	Бортовой Камаз-43114
Самосвал Камаз-65111		0,000282
Тягач Краз-258		0,000282
Урал 4320 ТЗ		0,000123
КамаЗ-65201-60		0,000318
Автоцистерна		0,000282
Машина ассенизационная		0,000123
Автобус Газель-Next		0,000183
ВСЕГО:		0,002018
Холодный		Бортовой Камаз-43114
	Самосвал Камаз-65111	0,000212
	Тягач Краз-258	0,000212
	Урал 4320 ТЗ	0,000093
	КамаЗ-65201-60	0,000238
	Автоцистерна	0,000212
	Машина ассенизационная	0,000093
	Автобус Газель-Next	0,000138
	ВСЕГО:	0,001514
	Всего за год	

Максимальный выброс составляет: 0,0070233 г/с, Месяц достижения: Январь,

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бортовой Камаз-43114 (д)	4,000	1,0	да	0,0009333
Самосвал Камаз-65111	4,000	1,0	да	0,0009333

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1				Лист
										158
Изм.	Кол.	Лист.	№док		Дата					

(д)					
Тягач Краз-258 (д)	4,000	1,0	да	0,0009333	
Урал 4320 ТЗ (д)	3,500	1,0	да	0,0008167	
КамАЗ-65201-60 (д)	4,500	1,0	да	0,0010500	
Автоцистерна (д)	4,000	1,0	да	0,0009333	
Машина ассенизационная (д)	3,500	1,0	да	0,0008167	
Автобус Газель-Next (д)	2,600	1,0	да	0,0006067	

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бортовой Камаз-43114	0,000040
	Самосвал Камаз-65111	0,000026
	Тягач Краз-258	0,000026
	Урал 4320 ТЗ	0,000011
	КамАЗ-65201-60	0,000035
	Автоцистерна	0,000026
	Машина ассенизационная	0,000011
	Автобус Газель-Next	0,000018
	ВСЕГО:	0,000194
	Переходный	Бортовой Камаз-43114
Самосвал Камаз-65111		0,000025
Тягач Краз-258		0,000025
Урал 4320 ТЗ		0,000011
КамАЗ-65201-60		0,000032
Автоцистерна		0,000025
Машина ассенизационная		0,000011
Автобус Газель-Next		0,000019
ВСЕГО:		0,000187
Холодный		Бортовой Камаз-43114
	Самосвал Камаз-65111	0,000021
	Тягач Краз-258	0,000021
	Урал 4320 ТЗ	0,000009
	КамАЗ-65201-60	0,000026
	Автоцистерна	0,000021
	Машина ассенизационная	0,000009
	Автобус Газель-Next	0,000016
	ВСЕГО:	0,000156
	Всего за год	

Максимальный выброс составляет: 0,0007233 г/с, Месяц достижения: Январь,

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бортовой	0,400	1,0	да	0,0000933

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1				Лист
										159
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата					

Камаз-43114 (д)				
Самосвал Камаз-65111 (д)	0,400	1,0	да	0,0000933
Тягач Краз-258 (д)	0,400	1,0	да	0,0000933
Урал 4320 Т3 (д)	0,350	1,0	да	0,0000817
КамАЗ-65201-60 (д)	0,500	1,0	да	0,0001167
Автоцистерна (д)	0,400	1,0	да	0,0000933
Машина ассенизационная (д)	0,350	1,0	да	0,0000817
Автобус Газель-Next (д)	0,300	1,0	да	0,0000700

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бортовой Камаз-43114	0,000071
	Самосвал Камаз-65111	0,000048
	Тягач Краз-258	0,000048
	Урал 4320 Т3	0,000020
	КамАЗ-65201-60	0,000069
	Автоцистерна	0,000048
	Машина ассенизационная	0,000020
	Автобус Газель-Next	0,000034
	ВСЕГО:	0,000357
Переходный	Бортовой Камаз-43114	0,000064
	Самосвал Камаз-65111	0,000043
	Тягач Краз-258	0,000043
	Урал 4320 Т3	0,000018
	КамАЗ-65201-60	0,000062
	Автоцистерна	0,000043
	Машина ассенизационная	0,000018
	Автобус Газель-Next	0,000031
	ВСЕГО:	0,000320
Холодный	Бортовой Камаз-43114	0,000053
	Самосвал Камаз-65111	0,000035
	Тягач Краз-258	0,000035
	Урал 4320 Т3	0,000015
	КамАЗ-65201-60	0,000051
	Автоцистерна	0,000035
	Машина ассенизационная	0,000015
	Автобус Газель-Next	0,000026
	ВСЕГО:	0,000266
Всего за год		0,000943

Максимальный выброс составляет: 0,0012273 г/с, Месяц достижения: Январь,

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							160
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бортовой Камаз-43114 (д)	0,670	1,0	да	0,0001563
Самосвал Камаз-65111 (д)	0,670	1,0	да	0,0001563
Тягач Краз-258 (д)	0,670	1,0	да	0,0001563
Урал 4320 ТЗ (д)	0,560	1,0	да	0,0001307
КамаЗ-65201-60 (д)	0,970	1,0	да	0,0002263
Автоцистерна (д)	0,670	1,0	да	0,0001563
Машина ассенизационная (д)	0,560	1,0	да	0,0001307
Автобус Газель-Next (д)	0,490	1,0	да	0,0001143

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0,8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бортовой Камаз-43114	0,000423
	Самосвал Камаз-65111	0,000282
	Тягач Краз-258	0,000282
	Урал 4320 ТЗ	0,000123
	КамаЗ-65201-60	0,000318
	Автоцистерна	0,000282
	Машина ассенизационная	0,000123
	Автобус Газель-Next	0,000183
	ВСЕГО:	0,002018
Переходный	Бортовой Камаз-43114	0,000339
	Самосвал Камаз-65111	0,000226
	Тягач Краз-258	0,000226
	Урал 4320 ТЗ	0,000099
	КамаЗ-65201-60	0,000254
	Автоцистерна	0,000226
	Машина ассенизационная	0,000099
	Автобус Газель-Next	0,000147
	ВСЕГО:	0,001614
Холодный	Бортовой Камаз-43114	0,000254
	Самосвал Камаз-65111	0,000169
	Тягач Краз-258	0,000169
	Урал 4320 ТЗ	0,000074
	КамаЗ-65201-60	0,000191
	Автоцистерна	0,000169

	Машина ассенизационная	0,000074
	Автобус Газель-Next	0,000110
	ВСЕГО:	0,001211
Всего за год		0,004843

Максимальный выброс составляет: 0,0056187 г/с, Месяц достижения: Январь,

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0,13
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бортовой Камаз-43114	0,000069
	Самосвал Камаз-65111	0,000046
	Тягач Краз-258	0,000046
	Урал 4320 ТЗ	0,000020
	КамаЗ-65201-60	0,000052
	Автоцистерна	0,000046
	Машина ассенизационная	0,000020
	Автобус Газель-Next	0,000030
	ВСЕГО:	0,000328
	Переходный	Бортовой Камаз-43114
Самосвал Камаз-65111		0,000037
Тягач Краз-258		0,000037
Урал 4320 ТЗ		0,000016
КамаЗ-65201-60		0,000041
Автоцистерна		0,000037
Машина ассенизационная		0,000016
Автобус Газель-Next		0,000024
ВСЕГО:		0,000262
Холодный		Бортовой Камаз-43114
	Самосвал Камаз-65111	0,000028
	Тягач Краз-258	0,000028
	Урал 4320 ТЗ	0,000012
	КамаЗ-65201-60	0,000031
	Автоцистерна	0,000028
	Машина ассенизационная	0,000012
	Автобус Газель-Next	0,000018
	ВСЕГО:	0,000197
	Всего за год	

Максимальный выброс составляет: 0,0009130 г/с, Месяц достижения: Январь,

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бортовой Камаз-43114	0,000132
	Самосвал Камаз-65111	0,000088
	Тягач Краз-258	0,000088
	Урал 4320 ТЗ	0,000040

	КамАЗ-65201-60	0,000097
	Автоцистерна	0,000088
	Машина ассенизационная	0,000040
	Автобус Газель-Next	0,000062
	ВСЕГО:	0,000635
Переходный	Бортовой Камаз-43114	0,000114
	Самосвал Камаз-65111	0,000076
	Тягач Краз-258	0,000076
	Урал 4320 ТЗ	0,000035
	КамАЗ-65201-60	0,000083
	Автоцистерна	0,000076
	Машина ассенизационная	0,000035
	Автобус Газель-Next	0,000051
	ВСЕГО:	0,000546
Холодный	Бортовой Камаз-43114	0,000095
	Самосвал Камаз-65111	0,000064
	Тягач Краз-258	0,000064
	Урал 4320 ТЗ	0,000029
	КамАЗ-65201-60	0,000069
	Автоцистерна	0,000064
	Машина ассенизационная	0,000029
	Автобус Газель-Next	0,000042
	ВСЕГО:	0,000455
Всего за год		0,001636

Максимальный выброс составляет: 0,0021233 г/с, Месяц достижения: Январь,

Наименование	Мl	Кнтр	%%	Схр	Выброс (г/с)
Бортовой Камаз-43114 (д)	1,200	1,0	100,0	да	0,0002800
Самосвал Камаз-65111 (д)	1,200	1,0	100,0	да	0,0002800
Тягач Краз-258 (д)	1,200	1,0	100,0	да	0,0002800
Урал 4320 ТЗ (д)	1,100	1,0	100,0	да	0,0002567
КамАЗ-65201-60 (д)	1,300	1,0	100,0	да	0,0003033
Автоцистерна (д)	1,200	1,0	100,0	да	0,0002800
Машина ассенизационная (д)	1,100	1,0	100,0	да	0,0002567
Автобус Газель-Next (д)	0,800	1,0	100,0	да	0,0001867

										Лист
										163
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1				

Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочно-разгрузочных работах

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

**Программа зарегистрирована на: ООО "РПН-Сфера"
Регистрационный номер: 02-17-0262**

Москва, 2020 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	X	X	II	II	T	T	T	T	T	II	II	X
Средняя минимальная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	X	X	II	II	T	T	T	T	T	II	II	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь;	84
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	63
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							164
Изм.	Кол.	Лист.	№док		Дата		

- 3 - свыше 5 до 8 т
 4 - свыше 8 до 16 т
 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
 2 - Малый (6.0-7.5 м)
 3 - Средний (8.0-10.0 м)
 4 - Большой (10.5-12.0 м)
 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.035
 - от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.147

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.035
 - до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.147
 - среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконт роль	Нейтрал изатор	Маршрут ный
Бортовой Камаз-43114	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Самосвал Камаз-65111	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Тягач Краз-258	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Урал 4320 ТЗ	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет	нет	-
КамАЗ-65201-60	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет	нет	-
Автоцистерна	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Машина ассенизационная	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет	нет	-
Автобус Газель-Next	Автобус	СНГ	2	Диз.	3	нет	нет	нет

Бортовой Камаз-43114 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

Самосвал Камаз-65111 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Тягач Краз-258 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Урал 4320 ТЗ : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

КамАЗ-65201-60 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Автоцистерна : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Машина ассенизационная : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Автобус Газель-Next : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NOx)*	0,1419106	0,050520
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1135285	0,040416
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0184484	0,006568
0328	Углерод (Сажа)	0,0127567	0,003692
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0115948	0,004361
0337	Углерод оксид	0,6025887	0,187313
0401	Углеводороды**	0,0877934	0,026730
	В том числе:		
2732	**Керосин	0,0877934	0,026730

Примечание :

1, Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0,13

NO₂ - 0,80

2, Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года,

Расшифровка выбросов по веществам:

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бортовой Камаз-43114	0,005957
	Самосвал Камаз-65111	0,003971
	Тягач Краз-258	0,003971
	Урал 4320 ТЗ	0,001861
	КамаЗ-65201-60	0,004025
	Автоцистерна	0,003971
	Машина ассенизационная	0,001861

$T_{cp}=1800$ сек, - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	КнтрП Р	MI	Mтен,	Кнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Бортовой Камаз-43114 (д)	8,200	20,0	1,0	1,0	7,400	6,100	1,0	2,900	да	
	8,200	20,0	1,0	1,0	7,400	6,100	1,0	2,900	да	0,0930963
Самосвал Камаз-65111 (д)	8,200	20,0	1,0	1,0	7,400	6,100	1,0	2,900	да	
	8,200	20,0	1,0	1,0	7,400	6,100	1,0	2,900	да	0,0930963
Тягач Краз- 258 (д)	8,200	20,0	1,0	1,0	7,400	6,100	1,0	2,900	да	
	8,200	20,0	1,0	1,0	7,400	6,100	1,0	2,900	да	0,0930963
Урал 4320 ТЗ (д)	4,400	20,0	1,0	1,0	6,200	5,100	1,0	2,800	да	
	4,400	20,0	1,0	1,0	6,200	5,100	1,0	2,800	да	0,0507579
КамаЗ- 65201-60 (д)	8,200	20,0	1,0	1,0	9,300	7,500	1,0	2,900	да	
	8,200	20,0	1,0	1,0	9,300	7,500	1,0	2,900	да	0,0931924
Автоцистерн а (д)	8,200	20,0	1,0	1,0	7,400	6,100	1,0	2,900	да	
	8,200	20,0	1,0	1,0	7,400	6,100	1,0	2,900	да	0,0930963
Машина ассенизацио нная (д)	4,400	20,0	1,0	1,0	6,200	5,100	1,0	2,800	да	
	4,400	20,0	1,0	1,0	6,200	5,100	1,0	2,800	да	0,0507579
Автобус Газель-Next (д)	3,100	20,0	1,0	1,0	4,300	3,500	1,0	1,500	да	
	3,100	20,0	1,0	1,0	4,300	3,500	1,0	1,500	да	0,0354952

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бортовой Камаз-43114	0,000845
	Самосвал Камаз-65111	0,000563
	Тягач Краз-258	0,000563
	Урал 4320 ТЗ	0,000250
	КамаЗ-65201-60	0,000567
	Автоцистерна	0,000563
	Машина ассенизационная	0,000250
	Автобус Газель-Next	0,000384
	ВСЕГО:	0,003986
	Переходный	Бортовой Камаз-43114
Самосвал Камаз-65111		0,001181
Тягач Краз-258		0,001181
Урал 4320 ТЗ		0,000436

	КамаЗ-65201-60	0,001184
	Автоцистерна	0,001181
	Машина ассенизационная	0,000436
	Автобус Газель-Next	0,000650
	ВСЕГО:	0,008020
Холодный	Бортовой Камаз-43114	0,003257
	Самосвал Камаз-65111	0,002171
	Тягач Краз-258	0,002171
	Урал 4320 ТЗ	0,000795
	КамаЗ-65201-60	0,002174
	Автоцистерна	0,002171
	Машина ассенизационная	0,000795
	Автобус Газель-Next	0,001189
	ВСЕГО:	0,014724
Всего за год		0,026730

Максимальный выброс составляет: 0,0877934 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	КнтрПр	MI	Mтеп,	Кнтр	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Бортовой Камаз-43114 (д)	1,100	20,0	1,0	1,0	1,200	1,000	1,0	0,450	да	
	1,100	20,0	1,0	1,0	1,200	1,000	1,0	0,450	да	0,0125329
Самосвал Камаз-65111 (д)	1,100	20,0	1,0	1,0	1,200	1,000	1,0	0,450	да	
	1,100	20,0	1,0	1,0	1,200	1,000	1,0	0,450	да	0,0125329
Тягач Краз-258 (д)	1,100	20,0	1,0	1,0	1,200	1,000	1,0	0,450	да	
	1,100	20,0	1,0	1,0	1,200	1,000	1,0	0,450	да	0,0125329
Урал 4320 ТЗ (д)	0,800	20,0	1,0	1,0	1,100	0,900	1,0	0,350	да	
	0,800	20,0	1,0	1,0	1,100	0,900	1,0	0,350	да	0,0091389
КамаЗ-65201-60 (д)	1,100	20,0	1,0	1,0	1,300	1,100	1,0	0,450	да	
	1,100	20,0	1,0	1,0	1,300	1,100	1,0	0,450	да	0,0125379
Автоцистерна (д)	1,100	20,0	1,0	1,0	1,200	1,000	1,0	0,450	да	
	1,100	20,0	1,0	1,0	1,200	1,000	1,0	0,450	да	0,0125329
Машина ассенизационная (д)	0,800	20,0	1,0	1,0	1,100	0,900	1,0	0,350	да	
	0,800	20,0	1,0	1,0	1,100	0,900	1,0	0,350	да	0,0091389
Автобус Газель-Next (д)	0,600	20,0	1,0	1,0	0,800	0,700	1,0	0,250	да	
	0,600	20,0	1,0	1,0	0,800	0,700	1,0	0,250	да	0,0068460

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бортовой Камаз-43114	0,002119
	Самосвал Камаз-65111	0,001413
	Тягач Краз-258	0,001413
	Урал 4320 ТЗ	0,000445
	КамаЗ-65201-60	0,001432
	Автоцистерна	0,001413
	Машина ассенизационная	0,000445
	Автобус Газель-Next	0,000729
	ВСЕГО:	0,009409
	Переходный	Бортовой Камаз-43114
Самосвал Камаз-65111		0,002474
Тягач Краз-258		0,002474
Урал 4320 ТЗ		0,000558
КамаЗ-65201-60		0,002490
Автоцистерна		0,002474
Машина ассенизационная		0,000558
Автобус Газель-Next		0,000953
ВСЕГО:		0,015692
Холодный		Бортовой Камаз-43114
	Самосвал Камаз-65111	0,004040
	Тягач Краз-258	0,004040
	Урал 4320 ТЗ	0,000855
	КамаЗ-65201-60	0,004051
	Автоцистерна	0,004040
	Машина ассенизационная	0,000855
	Автобус Газель-Next	0,001479
	ВСЕГО:	0,025419
	Всего за год	

Максимальный выброс составляет: 0,1419106 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Мтеп,</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бортовой Камаз-43114 (д)	2,000	20,0	1,0	1,0	4,000	4,000	1,0	1,000	да	
	2,000	20,0	1,0	1,0	4,000	4,000	1,0	1,000	да	0,0229800
Самосвал Камаз-65111 (д)	2,000	20,0	1,0	1,0	4,000	4,000	1,0	1,000	да	
	2,000	20,0	1,0	1,0	4,000	4,000	1,0	1,000	да	0,0229800
Тягач Краз-258 (д)	2,000	20,0	1,0	1,0	4,000	4,000	1,0	1,000	да	
	2,000	20,0	1,0	1,0	4,000	4,000	1,0	1,000	да	0,0229800
Урал 4320 ТЗ (д)	0,800	20,0	1,0	1,0	3,500	3,500	1,0	0,600	да	

	0,800	20,0	1,0	1,0	3,500	3,500	1,0	0,600	да	0,0093992
КамаЗ-65201-60 (д)	2,000	20,0	1,0	1,0	4,500	4,500	1,0	1,000	да	
	2,000	20,0	1,0	1,0	4,500	4,500	1,0	1,000	да	0,0230053
Автоцистерна (д)	2,000	20,0	1,0	1,0	4,000	4,000	1,0	1,000	да	
	2,000	20,0	1,0	1,0	4,000	4,000	1,0	1,000	да	0,0229800
Машина ассенизационная (д)	0,800	20,0	1,0	1,0	3,500	3,500	1,0	0,600	да	
	0,800	20,0	1,0	1,0	3,500	3,500	1,0	0,600	да	0,0093992
Автобус Газель-Next (д)	0,700	20,0	1,0	1,0	2,600	2,600	1,0	0,500	да	
	0,700	20,0	1,0	1,0	2,600	2,600	1,0	0,500	да	0,0081870

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бортовой Камаз-43114	0,000093
	Самосвал Камаз-65111	0,000062
	Тягач Краз-258	0,000062
	Урал 4320 ТЗ	0,000024
	КамаЗ-65201-60	0,000066
	Автоцистерна	0,000062
	Машина ассенизационная	0,000024
	Автобус Газель-Next	0,000033
	ВСЕГО:	0,000424
Переходный	Бортовой Камаз-43114	0,000253
	Самосвал Камаз-65111	0,000169
	Тягач Краз-258	0,000169
	Урал 4320 ТЗ	0,000064
	КамаЗ-65201-60	0,000172
	Автоцистерна	0,000169
	Машина ассенизационная	0,000064
	Автобус Газель-Next	0,000086
	ВСЕГО:	0,001145
Холодный	Бортовой Камаз-43114	0,000471
	Самосвал Камаз-65111	0,000314
	Тягач Краз-258	0,000314
	Урал 4320 ТЗ	0,000118
	КамаЗ-65201-60	0,000316
	Автоцистерна	0,000314
	Машина ассенизационная	0,000118
	Автобус Газель-Next	0,000159
	ВСЕГО:	0,002123
Всего за год		0,003692

Максимальный выброс составляет: 0,0127567 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							173
Изм.	Кол.	Лист.	№док		Дата		

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlтеп,	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бортовой Камаз-43114 (д)	0,160	20,0	1,0	1,0	0,400	0,300	1,0	0,040	да	
	0,160	20,0	1,0	1,0	0,400	0,300	1,0	0,040	да	0,0018202
Самосвал Камаз-65111 (д)	0,160	20,0	1,0	1,0	0,400	0,300	1,0	0,040	да	
	0,160	20,0	1,0	1,0	0,400	0,300	1,0	0,040	да	0,0018202
Тягач Краз-258 (д)	0,160	20,0	1,0	1,0	0,400	0,300	1,0	0,040	да	
	0,160	20,0	1,0	1,0	0,400	0,300	1,0	0,040	да	0,0018202
Урал 4320 ТЗ (д)	0,120	20,0	1,0	1,0	0,350	0,250	1,0	0,030	да	
	0,120	20,0	1,0	1,0	0,350	0,250	1,0	0,030	да	0,0013677
КамаЗ-65201-60 (д)	0,160	20,0	1,0	1,0	0,500	0,400	1,0	0,040	да	
	0,160	20,0	1,0	1,0	0,500	0,400	1,0	0,040	да	0,0018253
Автоцистерна (д)	0,160	20,0	1,0	1,0	0,400	0,300	1,0	0,040	да	
	0,160	20,0	1,0	1,0	0,400	0,300	1,0	0,040	да	0,0018202
Машина ассенизационная (д)	0,120	20,0	1,0	1,0	0,350	0,250	1,0	0,030	да	
	0,120	20,0	1,0	1,0	0,350	0,250	1,0	0,030	да	0,0013677
Автобус Газель-Next (д)	0,080	20,0	1,0	1,0	0,300	0,200	1,0	0,020	да	
	0,080	20,0	1,0	1,0	0,300	0,200	1,0	0,020	да	0,0009152

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бортовой Камаз-43114	0,000236
	Самосвал Камаз-65111	0,000158
	Тягач Краз-258	0,000158
	Урал 4320 ТЗ	0,000065
	КамаЗ-65201-60	0,000167
	Автоцистерна	0,000158
	Машина ассенизационная	0,000065
	Автобус Газель-Next	0,000106
	ВСЕГО:	0,001112
	Переходный	Бортовой Камаз-43114
Самосвал Камаз-65111		0,000174
Тягач Краз-258		0,000174
Урал 4320 ТЗ		0,000071
КамаЗ-65201-60		0,000182
Автоцистерна		0,000174
Машина ассенизационная		0,000071
Автобус Газель-Next		0,000115
ВСЕГО:	0,001225	
Холодный	Бортовой Камаз-43114	0,000436

	Самосвал Камаз-65111	0,000290
	Тягач Краз-258	0,000290
	Урал 4320 ТЗ	0,000117
	КаМАЗ-65201-60	0,000297
	Автоцистерна	0,000290
	Машина ассенизационная	0,000117
	Автобус Газель-Next	0,000187
	ВСЕГО:	0,002024
Всего за год		0,004361

Максимальный выброс составляет: 0,0115948 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

Наименование	Mпр	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп,	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бортовой Камаз-43114 (д)	0,136	20,0	1,0	1,0	0,670	0,540	1,0	0,100	да	
	0,136	20,0	1,0	1,0	0,670	0,540	1,0	0,100	да	0,0016005
Самосвал Камаз-65111 (д)	0,136	20,0	1,0	1,0	0,670	0,540	1,0	0,100	да	
	0,136	20,0	1,0	1,0	0,670	0,540	1,0	0,100	да	0,0016005
Тягач Краз-258 (д)	0,136	20,0	1,0	1,0	0,670	0,540	1,0	0,100	да	
	0,136	20,0	1,0	1,0	0,670	0,540	1,0	0,100	да	0,0016005
Урал 4320 ТЗ (д)	0,108	20,0	1,0	1,0	0,560	0,450	1,0	0,090	да	
	0,108	20,0	1,0	1,0	0,560	0,450	1,0	0,090	да	0,0012783
КаМАЗ-65201-60 (д)	0,136	20,0	1,0	1,0	0,970	0,780	1,0	0,100	да	
	0,136	20,0	1,0	1,0	0,970	0,780	1,0	0,100	да	0,0016157
Автоцистерна (д)	0,136	20,0	1,0	1,0	0,670	0,540	1,0	0,100	да	
	0,136	20,0	1,0	1,0	0,670	0,540	1,0	0,100	да	0,0016005
Машина ассенизационная (д)	0,108	20,0	1,0	1,0	0,560	0,450	1,0	0,090	да	
	0,108	20,0	1,0	1,0	0,560	0,450	1,0	0,090	да	0,0012783
Автобус Газель-Next (д)	0,086	20,0	1,0	1,0	0,490	0,390	1,0	0,072	да	
	0,086	20,0	1,0	1,0	0,490	0,390	1,0	0,072	да	0,0010203

Трансформация оксидов азота

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							175
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0,8
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бортовой Камаз-43114	0,001695
	Самосвал Камаз-65111	0,001130
	Тягач Краз-258	0,001130
	Урал 4320 ТЗ	0,000356
	КамаЗ-65201-60	0,001146
	Автоцистерна	0,001130
	Машина ассенизационная	0,000356
	Автобус Газель-Next	0,000583
	ВСЕГО:	0,007527
	Переходный	Бортовой Камаз-43114
Самосвал Камаз-65111		0,001979
Тягач Краз-258		0,001979
Урал 4320 ТЗ		0,000446
КамаЗ-65201-60		0,001992
Автоцистерна		0,001979
Машина ассенизационная		0,000446
Автобус Газель-Next		0,000762
ВСЕГО:		0,012554
Холодный		Бортовой Камаз-43114
	Самосвал Камаз-65111	0,003232
	Тягач Краз-258	0,003232
	Урал 4320 ТЗ	0,000684
	КамаЗ-65201-60	0,003241
	Автоцистерна	0,003232
	Машина ассенизационная	0,000684
	Автобус Газель-Next	0,001183
	ВСЕГО:	0,020335
	Всего за год	

Максимальный выброс составляет: 0,1135285 г/с, Месяц достижения: Январь,

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0,13
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бортовой Камаз-43114	0,000276
	Самосвал Камаз-65111	0,000184
	Тягач Краз-258	0,000184
	Урал 4320 ТЗ	0,000058
	КамаЗ-65201-60	0,000186
	Автоцистерна	0,000184
	Машина ассенизационная	0,000058
	Автобус Газель-Next	0,000095
	ВСЕГО:	0,001223
	Переходный	Бортовой Камаз-43114
Самосвал Камаз-65111		0,000322

	Тягач Краз-258	0,000322
	Урал 4320 ТЗ	0,000072
	КамАЗ-65201-60	0,000324
	Автоцистерна	0,000322
	Машина ассенизационная	0,000072
	Автобус Газель-Next	0,000124
	ВСЕГО:	0,002040
Холодный	Бортовой Камаз-43114	0,000788
	Самосвал Камаз-65111	0,000525
	Тягач Краз-258	0,000525
	Урал 4320 ТЗ	0,000111
	КамАЗ-65201-60	0,000527
	Автоцистерна	0,000525
	Машина ассенизационная	0,000111
	Автобус Газель-Next	0,000192
	ВСЕГО:	0,003304
Всего за год		0,006568

Максимальный выброс составляет: 0,0184484 г/с, Месяц достижения: Январь,

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бортовой Камаз-43114	0,000845
	Самосвал Камаз-65111	0,000563
	Тягач Краз-258	0,000563
	Урал 4320 ТЗ	0,000250
	КамАЗ-65201-60	0,000567
	Автоцистерна	0,000563
	Машина ассенизационная	0,000250
	Автобус Газель-Next	0,000384
	ВСЕГО:	0,003986
Переходный	Бортовой Камаз-43114	0,001771
	Самосвал Камаз-65111	0,001181
	Тягач Краз-258	0,001181
	Урал 4320 ТЗ	0,000436
	КамАЗ-65201-60	0,001184
	Автоцистерна	0,001181
	Машина ассенизационная	0,000436
	Автобус Газель-Next	0,000650
	ВСЕГО:	0,008020
Холодный	Бортовой Камаз-43114	0,003257
	Самосвал Камаз-65111	0,002171
	Тягач Краз-258	0,002171
	Урал 4320 ТЗ	0,000795
	КамАЗ-65201-60	0,002174
	Автоцистерна	0,002171
	Машина ассенизационная	0,000795
	Автобус Газель-Next	0,001189
	ВСЕГО:	0,014724
Всего за год		0,026730

Максимальный выброс составляет: 0,0877934 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	Kитр Пр	Ml	Mlтеп ,	Kитр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
Бортовой Камаз-43114 (д)	1,100	20,0	1,0	1,0	1,200	1,000	1,0	0,450	100,0	да	
	1,100	20,0	1,0	1,0	1,200	1,000	1,0	0,450	100,0	да	0,0125329
Самосвал Камаз-65111 (д)	1,100	20,0	1,0	1,0	1,200	1,000	1,0	0,450	100,0	да	
	1,100	20,0	1,0	1,0	1,200	1,000	1,0	0,450	100,0	да	0,0125329
Гягач Краз- 258 (д)	1,100	20,0	1,0	1,0	1,200	1,000	1,0	0,450	100,0	да	
	1,100	20,0	1,0	1,0	1,200	1,000	1,0	0,450	100,0	да	0,0125329
Урал 4320 ГЗ (д)	0,800	20,0	1,0	1,0	1,100	0,900	1,0	0,350	100,0	да	
	0,800	20,0	1,0	1,0	1,100	0,900	1,0	0,350	100,0	да	0,0091389
КамаЗ- 65201-60 (д)	1,100	20,0	1,0	1,0	1,300	1,100	1,0	0,450	100,0	да	
	1,100	20,0	1,0	1,0	1,300	1,100	1,0	0,450	100,0	да	0,0125379
Автоцистерн а (д)	1,100	20,0	1,0	1,0	1,200	1,000	1,0	0,450	100,0	да	
	1,100	20,0	1,0	1,0	1,200	1,000	1,0	0,450	100,0	да	0,0125329
Машина ассенизацио нная (д)	0,800	20,0	1,0	1,0	1,100	0,900	1,0	0,350	100,0	да	
	0,800	20,0	1,0	1,0	1,100	0,900	1,0	0,350	100,0	да	0,0091389
Автобус Газель-Next (д)	0,600	20,0	1,0	1,0	0,800	0,700	1,0	0,250	100,0	да	
	0,600	20,0	1,0	1,0	0,800	0,700	1,0	0,250	100,0	да	0,0068460

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе спецтехники, выполняющей земляные работы

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

**Программа зарегистрирована на: ООО "РПН-Сфера"
Регистрационный номер: 02-17-0262**

Москва, 2020 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	X	X	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	X
Средняя минимальная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	X	X	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь;	84
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	63
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Общее описание участка

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.035
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.147

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.035
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.147

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор одноковш. ЭО-3323	Гусеничная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	нет
Бульдозер Komatsu D - 155 А	Гусеничная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	нет
Каток Ду-26А	Гусеничная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	нет

Экскаватор одноковш. ЭО-3323 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Бульдозер Komatsu D - 155 A : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Каток Ду-26А : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0,0678951	0,039183
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0543161	0,031346
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0088264	0,005094
0328	Углерод (Сажа)	0,0220522	0,007218
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0078348	0,003547
0337	Углерод оксид	0,5250884	0,208769
0401	Углеводороды**	0,0742349	0,029008
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0148889	0,014070
2732	**Керосин	0,0593460	0,014938

Примечание:

1, Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0,13

NO₂ - 0,80

2, Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года,

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,006439
	Бульдозер Komatsu D - 155 А	0,018812
	Каток Ду-26А	0,011589
	ВСЕГО:	0,036840
Переходный	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,011149
	Бульдозер Komatsu D - 155 А	0,034000
	Каток Ду-26А	0,020954
	ВСЕГО:	0,066103
Холодный	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,017516
	Бульдозер Komatsu D - 155 А	0,054632
	Каток Ду-26А	0,033678
	ВСЕГО:	0,105826
Всего за год		0,208769

Максимальный выброс составляет: 0,5250884 г/с, Месяц достижения: Январь,

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \Sigma (M' + M'') \cdot D_{фк} \cdot 10^{-6}$, где

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх};$

$M'' = M_{дв, теп} \cdot T_{дв2} + M_{хх} \cdot T_{хх};$

$D_{фк} = D_p \cdot N_k$ - суммарное количество дней работы в расчетном периоде,

N_к - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;

D_р - количество рабочих дней в расчетном периоде,

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							181
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N' / T_{ср} \text{ г/с } (*),$$

С учетом синхронности работы: $G_{\max} = \sum(G_i)$, где

$M_{п}$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин,);

$T_{п}$ - время работы пускового двигателя (мин,);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин,);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин,);

$M_{дв} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин,);

$M_{дв, \text{теп}}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 1,092$ мин, - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 1,092$ мин, - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,091$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,091$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$T_{хх} = 1$ мин, - время работы двигателя на холостом ходу;

$V_{дв}$ - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);

$M_{хх}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин,);

N' - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени

$T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда,

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г,

$T_{ср} = 1800$ сек, - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

Наименование	$M_{п}$	$T_{п}$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$M_{дв, \text{теп}}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Экскаватор одноковш, ЭО-3323	23,300	4,0	2,800	20,0	0,940	0,770	5	1,440	да	
	23,300	4,0	2,800	20,0	0,940	0,770	5	1,440	да	0,0842592
Бульдозер Komatsu D - 155 A	57,000	4,0	12,600	20,0	4,110	3,370	5	6,310	да	
	57,000	4,0	12,600	20,0	4,110	3,370	5	6,310	да	0,2726656
Каток Ду-26А	35,000	4,0	7,800	20,0	2,550	2,090	5	3,910	да	
	35,000	4,0	7,800	20,0	2,550	2,090	5	3,910	да	0,1681637

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,001488
	Бульдозер Komatsu D - 155 A	0,002173
	Каток Ду-26А	0,001346
	ВСЕГО:	0,005008
Переходный	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,002535
	Бульдозер Komatsu D - 155 A	0,004140
	Каток Ду-26А	0,002562
	ВСЕГО:	0,009236
Холодный	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,003916
	Бульдозер Komatsu D - 155 A	0,006702

	Каток Ду-26А	0,004147
	ВСЕГО:	0,014764
Всего за год		0,029008

Максимальный выброс составляет: 0,0742349 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв,теп,	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор одноковш, ЭО-3323	5,800	4,0	0,470	20,0	0,310	0,260	5	0,180	да	
	5,800	4,0	0,470	20,0	0,310	0,260	5	0,180	да	0,0183992
Бульдозер Komatsu D - 155 А	4,700	4,0	2,050	20,0	1,370	1,140	5	0,790	да	
	4,700	4,0	2,050	20,0	1,370	1,140	5	0,790	да	0,0344922
Каток Ду-26А	2,900	4,0	1,270	20,0	0,850	0,710	5	0,490	да	
	2,900	4,0	1,270	20,0	0,850	0,710	5	0,490	да	0,0213434

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,001179
	Бульдозер Komatsu D - 155 А	0,004979
	Каток Ду-26А	0,003208
	ВСЕГО:	0,009367
Переходный	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,001894
	Бульдозер Komatsu D - 155 А	0,007750
	Каток Ду-26А	0,005198
	ВСЕГО:	0,014842
Холодный	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,001901
	Бульдозер Komatsu D - 155 А	0,007898
	Каток Ду-26А	0,005176
	ВСЕГО:	0,014975
Всего за год		0,039183

Максимальный выброс составляет: 0,0678951 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв,теп,	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор одноковш, ЭО-3323	1,200	4,0	0,440	20,0	1,490	1,490	5	0,290	да	
	1,200	4,0	0,440	20,0	1,490	1,490	5	0,290	да	0,0086206
Бульдозер	4,500	4,0	1,910	20,0	6,470	6,470	5	1,270	да	

Комatsu D - 155 А										
	4,500	4,0	1,910	20,0	6,470	6,470	5	1,270	да	0,0358529
Каток Ду-26А	3,400	4,0	1,170	20,0	4,010	4,010	5	0,780	да	
	3,400	4,0	1,170	20,0	4,010	4,010	5	0,780	да	0,0234216

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,000112
	Бульдозер Komatsu D - 155 А	0,000473
	Каток Ду-26А	0,000290
	ВСЕГО:	0,000875
Переходный	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,000304
	Бульдозер Komatsu D - 155 А	0,001293
	Каток Ду-26А	0,000771
	ВСЕГО:	0,002368
Холодный	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,000511
	Бульдозер Komatsu D - 155 А	0,002175
	Каток Ду-26А	0,001288
	ВСЕГО:	0,003975
Всего за год		0,007218

Максимальный выброс составляет: 0,0220522 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв,теп,</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,000	4,0	0,240	20,0	0,250	0,170	5	0,040	да	
	0,000	4,0	0,240	20,0	0,250	0,170	5	0,040	да	0,0028406
Бульдозер Komatsu D - 155 А	0,000	4,0	1,020	20,0	1,080	0,720	5	0,170	да	
	0,000	4,0	1,020	20,0	1,080	0,720	5	0,170	да	0,0120830
Каток Ду-26А	0,000	4,0	0,600	20,0	0,670	0,450	5	0,100	да	
	0,000	4,0	0,600	20,0	0,670	0,450	5	0,100	да	0,0071287

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,000110
	Бульдозер Komatsu D - 155 А	0,000464
	Каток Ду-26А	0,000289

	ВСЕГО:	0,000862
Переходный	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,000141
	Бульдозер Komatsu D - 155 А	0,000595
	Каток Ду-26А	0,000374
	ВСЕГО:	0,001110
Холодный	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,000199
	Бульдозер Komatsu D - 155 А	0,000841
	Каток Ду-26А	0,000534
	ВСЕГО:	0,001574
Всего за год		0,003547

Максимальный выброс составляет: 0,0078348 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv,теп,	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,029	4,0	0,072	20,0	0,150	0,120	5	0,058	да	
	0,029	4,0	0,072	20,0	0,150	0,120	5	0,058	да	0,0009877
Бульдозер Komatsu D - 155 А	0,095	4,0	0,310	20,0	0,630	0,510	5	0,250	да	
	0,095	4,0	0,310	20,0	0,630	0,510	5	0,250	да	0,0041766
Каток Ду-26А	0,058	4,0	0,200	20,0	0,380	0,310	5	0,160	да	
	0,058	4,0	0,200	20,0	0,380	0,310	5	0,160	да	0,0026705

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0,8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,000943
	Бульдозер Komatsu D - 155 А	0,003983
	Каток Ду-26А	0,002567
	ВСЕГО:	0,007493
Переходный	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,001515
	Бульдозер Komatsu D - 155 А	0,006200
	Каток Ду-26А	0,004158
	ВСЕГО:	0,011873
Холодный	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,001521
	Бульдозер Komatsu D - 155 А	0,006319
	Каток Ду-26А	0,004141
	ВСЕГО:	0,011980
Всего за год		0,031346

Максимальный выброс составляет: 0,0543161 г/с, Месяц достижения: Январь,

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							185
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0,13

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,000153
	Бульдозер Komatsu D - 155 A	0,000647
	Каток Ду-26А	0,000417
	ВСЕГО:	0,001218
Переходный	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,000246
	Бульдозер Komatsu D - 155 A	0,001007
	Каток Ду-26А	0,000676
	ВСЕГО:	0,001929
Холодный	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,000247
	Бульдозер Komatsu D - 155 A	0,001027
	Каток Ду-26А	0,000673
	ВСЕГО:	0,001947
Всего за год		0,005094

Максимальный выброс составляет: 0,0088264 г/с, Месяц достижения: Январь,

Распределение углеводов

Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,001218
	Бульдозер Komatsu D - 155 A	0,000987
	Каток Ду-26А	0,000609
	ВСЕГО:	0,002814
Переходный	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,001949
	Бульдозер Komatsu D - 155 A	0,001579
	Каток Ду-26А	0,000974
	ВСЕГО:	0,004502
Холодный	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,002923
	Бульдозер Komatsu D - 155 A	0,002369
	Каток Ду-26А	0,001462
	ВСЕГО:	0,006754
Всего за год		0,014070

Максимальный выброс составляет: 0,0148889 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск,</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв,т еп,</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг,</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор одноковш, ЭО-3323	5,800	4,0	100,0	0,470	20,0	0,310	0,260	5	0,180	0,0	да	
	5,800	4,0	100,0	0,470	20,0	0,310	0,260	5	0,180	0,0	да	0,0064444

Бульдозер Komatsu D - 155 A	4,700	4,0	100,0	2,050	20,0	1,370	1,140	5	0,790	0,0	да	
	4,700	4,0	100,0	2,050	20,0	1,370	1,140	5	0,790	0,0	да	0,0052222
Каток Ду- 26А	2,900	4,0	100,0	1,270	20,0	0,850	0,710	5	0,490	0,0	да	
	2,900	4,0	100,0	1,270	20,0	0,850	0,710	5	0,490	0,0	да	0,0032222

**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,000270
	Бульдозер Komatsu D - 155 A	0,001186
	Каток Ду-26А	0,000737
	ВСЕГО:	0,002194
Переходный	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,000586
	Бульдозер Komatsu D - 155 A	0,002561
	Каток Ду-26А	0,001587
	ВСЕГО:	0,004734
Холодный	Экскаватор одноковш, ЭО-3323	0,000992
	Бульдозер Komatsu D - 155 A	0,004333
	Каток Ду-26А	0,002685
	ВСЕГО:	0,008010
Всего за год		0,014938

Максимальный выброс составляет: 0,0593460 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>Tп</i>	<i>%% пуск,</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв,т ен,</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг,</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор одноковш, ЭО-3323	5,800	4,0	0,0	0,470	20,0	0,310	0,260	5	0,180	100,0	да	
	5,800	4,0	0,0	0,470	20,0	0,310	0,260	5	0,180	100,0	да	0,0119547
Бульдозер Komatsu D - 155 A	4,700	4,0	0,0	2,050	20,0	1,370	1,140	5	0,790	100,0	да	
	4,700	4,0	0,0	2,050	20,0	1,370	1,140	5	0,790	100,0	да	0,0292700
Каток Ду-26А	2,900	4,0	0,0	1,270	20,0	0,850	0,710	5	0,490	100,0	да	
	2,900	4,0	0,0	1,270	20,0	0,850	0,710	5	0,490	100,0	да	0,0181212

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе спецтехники, выполняющей работы по бетонированию

Программа основана на следующих методических документах:

- 1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной*

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1						Лист
												187
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата							

техники (расчетным методом). М., 1998 г.

4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.

5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

**Программа зарегистрирована на: ООО "РПН-Сфера"
Регистрационный номер: 02-17-0262**

Москва, 2020 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	X	X	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	X
Средняя минимальная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	X	X	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь;	84
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	63
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Общее описание участка

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.035
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.147

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.035
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.147

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Автобетононасос АБН 65/21	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	нет

Автобетононасос АБН 65/21 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1

Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0,0338903	0,008533
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0271123	0,006827
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0044057	0,001109
0328	Углерод (Сажа)	0,0117554	0,001749
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0039855	0,000803
0337	Углерод оксид	0,2714189	0,052754
0401	Углеводороды**	0,0340767	0,006182
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0052222	0,002467
2732	**Керосин	0,0288545	0,003714

Примечание:

1, Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0,13

NO₂ - 0,80

2, Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года,

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобетононасос АБН 65/21	0,009020
	ВСЕГО:	0,009020
Переходный	Автобетононасос АБН 65/21	0,016676
	ВСЕГО:	0,016676
Холодный	Автобетононасос АБН 65/21	0,027059
	ВСЕГО:	0,027059
Всего за год		0,052754

Максимальный выброс составляет: 0,2714189 г/с, Месяц достижения: Январь,

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \Sigma (M' + M'') \cdot D_{фк} \cdot 10^{-6}$, где

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}$;

$M'' = M_{дв, теп} \cdot T_{дв2} + M_{хх} \cdot T_{хх}$;

$D_{фк} = D_p \cdot N_k$ - суммарное количество дней работы в расчетном периоде,

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата			189

N_k - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;
 D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде,
 Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
 $G_i = (M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N' / T_{ср}$ г/с (*),
 С учетом синхронности работы: $G_{max} = \sum(G_i)$, где
 $M_{п}$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин,);
 $T_{п}$ - время работы пускового двигателя (мин,);
 $M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин,);
 $T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин,);
 $M_{дв} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин,);
 $M_{дв,теп}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
 $T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 0,546$ мин, - среднее время движения при выезде со стоянки;
 $T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 0,546$ мин, - среднее время движения при въезде на стоянку;
 $L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0,091$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
 $L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0,091$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
 $T_{хх} = 1$ мин, - время работы двигателя на холостом ходу;
 $V_{дв}$ - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);
 $M_{хх}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин,);
 N' - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени
 $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда,
 (*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г,
 $T_{ср} = 1800$ сек, - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

Наименование	$M_{п}$	$T_{п}$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$M_{дв,теп}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Автобетононасос АБН 65/21	57,000	4,0	12,600	20,0	4,110	3,370	10	6,310	да	
	57,000	4,0	12,600	20,0	4,110	3,370	10	6,310	да	0,2714189

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
 Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобетононасос АБН 65/21	0,000956
	ВСЕГО:	0,000956
Переходный	Автобетононасос АБН 65/21	0,001961
	ВСЕГО:	0,001961
Холодный	Автобетононасос АБН 65/21	0,003264
	ВСЕГО:	0,003264
Всего за год		0,006182

Максимальный выброс составляет: 0,0340767 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv,теп,	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автобетононасос АБН 65/21	4,700	4,0	2,050	20,0	1,370	1,140	10	0,790	да	
	4,700	4,0	2,050	20,0	1,370	1,140	10	0,790	да	0,0340767

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобетононасос АБН 65/21	0,001748
	ВСЕГО:	0,001748
Переходный	Автобетононасос АБН 65/21	0,003281
	ВСЕГО:	0,003281
Холодный	Автобетононасос АБН 65/21	0,003504
	ВСЕГО:	0,003504
Всего за год		0,008533

Максимальный выброс составляет: 0,0338903 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv,теп,	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автобетононасос АБН 65/21	4,500	4,0	1,910	20,0	6,470	6,470	10	1,270	да	
	4,500	4,0	1,910	20,0	6,470	6,470	10	1,270	да	0,0338903

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобетононасос АБН 65/21	0,000154
	ВСЕГО:	0,000154
Переходный	Автобетононасос АБН 65/21	0,000569
	ВСЕГО:	0,000569
Холодный	Автобетононасос АБН 65/21	0,001026
	ВСЕГО:	0,001026
Всего за год		0,001749

Максимальный выброс составляет: 0,0117554 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1				Лист
										191
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата					

валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв,теп,	Vдв	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Автобетононасос АБН 65/21	0,000	4,0	1,020	20,0	1,080	0,720	10	0,170	да	
	0,000	4,0	1,020	20,0	1,080	0,720	10	0,170	да	0,0117554

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобетононасос АБН 65/21	0,000173
	ВСЕГО:	0,000173
Переходный	Автобетононасос АБН 65/21	0,000248
	ВСЕГО:	0,000248
Холодный	Автобетононасос АБН 65/21	0,000381
	ВСЕГО:	0,000381
Всего за год		0,000803

Максимальный выброс составляет: 0,0039855 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв,теп,	Vдв	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Автобетононасос АБН 65/21	0,095	4,0	0,310	20,0	0,630	0,510	10	0,250	да	
	0,095	4,0	0,310	20,0	0,630	0,510	10	0,250	да	0,0039855

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0,8
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобетононасос АБН 65/21	0,001398
	ВСЕГО:	0,001398
Переходный	Автобетононасос АБН 65/21	0,002625
	ВСЕГО:	0,002625
Холодный	Автобетононасос АБН 65/21	0,002803
	ВСЕГО:	0,002803
Всего за год		0,006827

Максимальный выброс составляет: 0,0271123 г/с, Месяц достижения: Январь,

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1				Лист
										192
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата					

**Коэффициент трансформации - 0,13
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автобетононасос АБН 65/21	0,000227
	ВСЕГО:	0,000227
Переходный	Автобетононасос АБН 65/21	0,000427
	ВСЕГО:	0,000427
Холодный	Автобетононасос АБН 65/21	0,000456
	ВСЕГО:	0,000456
Всего за год		0,001109

Максимальный выброс составляет: 0,0044057 г/с, Месяц достижения: Январь,

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автобетононасос АБН 65/21	0,000494
	ВСЕГО:	0,000494
Переходный	Автобетононасос АБН 65/21	0,000790
	ВСЕГО:	0,000790
Холодный	Автобетононасос АБН 65/21	0,001184
	ВСЕГО:	0,001184
Всего за год		0,002467

Максимальный выброс составляет: 0,0052222 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>Tп</i>	<i>%% пуск,</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв,т ep,</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг,</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автобетононасос АБН 65/21	4,700	4,0	100,0	2,050	20,0	1,370	1,140	10	0,790	0,0	да	
	4,700	4,0	100,0	2,050	20,0	1,370	1,140	10	0,790	0,0	да	0,0052222

**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автобетононасос АБН 65/21	0,000463
	ВСЕГО:	0,000463
Переходный	Автобетононасос АБН 65/21	0,001171
	ВСЕГО:	0,001171
Холодный	Автобетононасос АБН 65/21	0,002080
	ВСЕГО:	0,002080

Всего за год		0,003714
--------------	--	----------

Максимальный выброс составляет: 0,0288545 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

Наименование	Mп	Tп	%% пуск,	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв,т ep,	Vдв	Mхх	%% двиг,	Cхр	Выброс (г/с)
Автобетононасос АБН 65/21	4,700	4,0	0,0	2,050	20,0	1,370	1,140	10	0,790	100,0	да	
	4,700	4,0	0,0	2,050	20,0	1,370	1,140	10	0,790	100,0	да	0,0288545

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе спецтехники, выполняющей монтажные работы

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

**Программа зарегистрирована на: ООО "РПН-Сфера"
Регистрационный номер: 02-17-0262**

Москва, 2020 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	X	X	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	X
Средняя минимальная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	X	X	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь;	84
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	63
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Общее описание участка

													Лист
													194
Изм.	Кол.	Лист.	№док										

1/2014-ООС 1.ИЗМ1

Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Укладчик асфальтобетона : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NOx)*	0,0806258	0,021394
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0645006	0,017115
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0104814	0,002781
0328	Углерод (Сажа)	0,0251373	0,003870
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0093314	0,001928
0337	Углерод оксид	0,6136425	0,119953
0401	Углеводороды**	0,0771694	0,014190
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0120000	0,005670
2732	**Керосин	0,0651694	0,008520

Примечание :

1, Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0,13

NO₂ - 0,80

2, Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года,

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1				Лист
										196
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата					

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Кран КС-3574	0,005555
	Автокран КС-55713-1К-4	0,005555
	Автогидроподъемник	0,003781
	Укладчик асфальтобетона	0,005794
	ВСЕГО:	0,020685
Переходный	Кран КС-3574	0,010276
	Автокран КС-55713-1К-4	0,010276
	Автогидроподъемник	0,006904
	Укладчик асфальтобетона	0,010477
	ВСЕГО:	0,037934
Холодный	Кран КС-3574	0,016679
	Автокран КС-55713-1К-4	0,016679
	Автогидроподъемник	0,011136
	Укладчик асфальтобетона	0,016839
	ВСЕГО:	0,061334
Всего за год		0,119953

Максимальный выброс составляет: 0,6136425 г/с, Месяц достижения: Январь,

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \Sigma (M' + M'') \cdot D_{\text{фк}} \cdot 10^{-6}$, где

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M' = M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}$;

$M'' = M_{\text{дв, теп.}} \cdot T_{\text{дв2}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}$;

$D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$ - суммарное количество дней работы в расчетном периоде,

$N_{\text{к}}$ - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;

$D_{\text{р}}$ - количество рабочих дней в расчетном периоде,

Расчет максимального разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}) \cdot N' / T_{\text{ср}}$ г/с (*),

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma (G_i)$, где

$M_{\text{п}}$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин,);

$T_{\text{п}}$ - время работы пускового двигателя (мин,);

$M_{\text{пр}}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин,);

$T_{\text{пр}}$ - время прогрева двигателя (мин,);

$M_{\text{дв}} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин,);

$M_{\text{дв, теп.}}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 0,546$ мин, - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 0,546$ мин, - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{16} + L_{1д}) / 2 = 0,091$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{26} + L_{2д}) / 2 = 0,091$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$T_{\text{хх}} = 1$ мин, - время работы двигателя на холостом ходу;

$V_{\text{дв}}$ - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);

$M_{\text{хх}}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин,);

N' - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени

$T_{\text{ср}}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда,

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							197
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г,
 $T_{cp}=1800$ сек, - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv,теп,	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Кран КС-3574	35,000	4,0	7,800	20,0	2,550	2,090	10	3,910	да	
	35,000	4,0	7,800	20,0	2,550	2,090	10	3,910	да	0,1673902
Автокран КС-55713-1К-4	35,000	4,0	7,800	20,0	2,550	2,090	10	3,910	да	
	35,000	4,0	7,800	20,0	2,550	2,090	10	3,910	да	0,1673902
Автогидроподъемник	25,000	4,0	4,800	20,0	1,570	1,290	10	2,400	да	
	25,000	4,0	4,800	20,0	1,570	1,290	10	2,400	да	0,1106985
Укладчик асфальтобетона	35,000	4,0	7,800	20,0	2,550	2,090	5	3,910	да	
	35,000	4,0	7,800	20,0	2,550	2,090	5	3,910	да	0,1681637

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
 Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Кран КС-3574	0,000592
	Автокран КС-55713-1К-4	0,000592
	Автогидроподъемник	0,000396
	Укладчик асфальтобетона	0,000673
	ВСЕГО:	0,002252
Переходный	Кран КС-3574	0,001213
	Автокран КС-55713-1К-4	0,001213
	Автогидроподъемник	0,000798
	Укладчик асфальтобетона	0,001281
	ВСЕГО:	0,004505
Холодный	Кран КС-3574	0,002020
	Автокран КС-55713-1К-4	0,002020
	Автогидроподъемник	0,001320
	Укладчик асфальтобетона	0,002073
	ВСЕГО:	0,007433
Всего за год		0,014190

Максимальный выброс составляет: 0,0771694 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv,теп,	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Кран КС-3574	2,900	4,0	1,270	20,0	0,850	0,710	10	0,490	да	
	2,900	4,0	1,270	20,0	0,850	0,710	10	0,490	да	0,0210856
Автокран КС-55713-1К-4	2,900	4,0	1,270	20,0	0,850	0,710	10	0,490	да	
	2,900	4,0	1,270	20,0	0,850	0,710	10	0,490	да	0,0210856
Автогидроподъемник	2,100	4,0	0,780	20,0	0,510	0,430	10	0,300	да	
	2,100	4,0	0,780	20,0	0,510	0,430	10	0,300	да	0,0136547
Укладчик асфальтобетона	2,900	4,0	1,270	20,0	0,850	0,710	5	0,490	да	
	2,900	4,0	1,270	20,0	0,850	0,710	5	0,490	да	0,0213434

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Кран КС-3574	0,001144
	Автокран КС-55713-1К-4	0,001144
	Автогидроподъемник	0,000663
	Укладчик асфальтобетона	0,001604
	ВСЕГО:	0,004556
Переходный	Кран КС-3574	0,002231
	Автокран КС-55713-1К-4	0,002231
	Автогидроподъемник	0,001241
	Укладчик асфальтобетона	0,002599
	ВСЕГО:	0,008302
Холодный	Кран КС-3574	0,002312
	Автокран КС-55713-1К-4	0,002312
	Автогидроподъемник	0,001324
	Укладчик асфальтобетона	0,002588
	ВСЕГО:	0,008536
Всего за год		0,021394

Максимальный выброс составляет: 0,0806258 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv,теп,	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Кран КС-3574	3,400	4,0	1,170	20,0	4,010	4,010	10	0,780	да	
	3,400	4,0	1,170	20,0	4,010	4,010	10	0,780	да	0,0222053

Автокран КС-55713- 1К-4	3,400	4,0	1,170	20,0	4,010	4,010	10	0,780	да	
	3,400	4,0	1,170	20,0	4,010	4,010	10	0,780	да	0,0222053
Автогидроп одъемник	1,700	4,0	0,720	20,0	2,470	2,470	10	0,480	да	
	1,700	4,0	0,720	20,0	2,470	2,470	10	0,480	да	0,0127937
Укладчик асфальтобет она	3,400	4,0	1,170	20,0	4,010	4,010	5	0,780	да	
	3,400	4,0	1,170	20,0	4,010	4,010	5	0,780	да	0,0234216

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Кран КС-3574	0,000094
	Автокран КС-55713-1К-4	0,000094
	Автогидроподъемник	0,000056
	Укладчик асфальтобетона	0,000145
	ВСЕГО:	0,000389
Переходный	Кран КС-3574	0,000337
	Автокран КС-55713-1К-4	0,000337
	Автогидроподъемник	0,000203
	Укладчик асфальтобетона	0,000386
	ВСЕГО:	0,001263
Холодный	Кран КС-3574	0,000606
	Автокран КС-55713-1К-4	0,000606
	Автогидроподъемник	0,000364
	Укладчик асфальтобетона	0,000644
	ВСЕГО:	0,002219
Всего за год		0,003870

Максимальный выброс составляет: 0,0251373 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv,теп,</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Кран КС-3574	0,000	4,0	0,600	20,0	0,670	0,450	10	0,100	да	
	0,000	4,0	0,600	20,0	0,670	0,450	10	0,100	да	0,0069255
Автокран КС-55713-1К-4	0,000	4,0	0,600	20,0	0,670	0,450	10	0,100	да	
	0,000	4,0	0,600	20,0	0,670	0,450	10	0,100	да	0,0069255
Автогидроподъемник	0,000	4,0	0,360	20,0	0,410	0,270	10	0,060	да	
	0,000	4,0	0,360	20,0	0,410	0,270	10	0,060	да	0,0041577
Укладчик асфальтобетона	0,000	4,0	0,600	20,0	0,670	0,450	5	0,100	да	
	0,000	4,0	0,600	20,0	0,670	0,450	5	0,100	да	0,0071287

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1				Лист
										200
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата					

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Кран КС-3574	0,000109
	Автокран КС-55713-1К-4	0,000109
	Автогидроподъемник	0,000067
	Укладчик асфальтобетона	0,000144
	ВСЕГО:	0,000429
Переходный	Кран КС-3574	0,000157
	Автокран КС-55713-1К-4	0,000157
	Автогидроподъемник	0,000096
	Укладчик асфальтобетона	0,000187
	ВСЕГО:	0,000598
Холодный	Кран КС-3574	0,000243
	Автокран КС-55713-1К-4	0,000243
	Автогидроподъемник	0,000148
	Укладчик асфальтобетона	0,000267
	ВСЕГО:	0,000902
Всего за год		0,001928

Максимальный выброс составляет: 0,0093314 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv,теп,</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Кран КС-3574	0,058	4,0	0,200	20,0	0,380	0,310	10	0,160	да	
	0,058	4,0	0,200	20,0	0,380	0,310	10	0,160	да	0,0025553
Автокран КС-55713-1К-4	0,058	4,0	0,200	20,0	0,380	0,310	10	0,160	да	
	0,058	4,0	0,200	20,0	0,380	0,310	10	0,160	да	0,0025553
Автогидроподъемник	0,042	4,0	0,120	20,0	0,230	0,190	10	0,097	да	
	0,042	4,0	0,120	20,0	0,230	0,190	10	0,097	да	0,0015503
Укладчик асфальтобетона	0,058	4,0	0,200	20,0	0,380	0,310	5	0,160	да	
	0,058	4,0	0,200	20,0	0,380	0,310	5	0,160	да	0,0026705

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0,8
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Кран КС-3574	0,000916

	Автокран КС-55713-1К-4	0,000916
	Автогидроподъемник	0,000531
	Укладчик асфальтобетона	0,001283
	ВСЕГО:	0,003645
Переходный	Кран КС-3574	0,001785
	Автокран КС-55713-1К-4	0,001785
	Автогидроподъемник	0,000993
	Укладчик асфальтобетона	0,002079
	ВСЕГО:	0,006642
Холодный	Кран КС-3574	0,001850
	Автокран КС-55713-1К-4	0,001850
	Автогидроподъемник	0,001059
	Укладчик асфальтобетона	0,002070
	ВСЕГО:	0,006829
Всего за год		0,017115

Максимальный выброс составляет: 0,0645006 г/с, Месяц достижения: Январь,

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0,13
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Кран КС-3574	0,000149
	Автокран КС-55713-1К-4	0,000149
	Автогидроподъемник	0,000086
	Укладчик асфальтобетона	0,000209
	ВСЕГО:	0,000592
Переходный	Кран КС-3574	0,000290
	Автокран КС-55713-1К-4	0,000290
	Автогидроподъемник	0,000161
	Укладчик асфальтобетона	0,000338
	ВСЕГО:	0,001079
Холодный	Кран КС-3574	0,000301
	Автокран КС-55713-1К-4	0,000301
	Автогидроподъемник	0,000172
	Укладчик асфальтобетона	0,000336
	ВСЕГО:	0,001110
Всего за год		0,002781

Максимальный выброс составляет: 0,0104814 г/с, Месяц достижения: Январь,

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Кран КС-3574	0,000304
	Автокран КС-55713-1К-4	0,000304
	Автогидроподъемник	0,000220
	Укладчик асфальтобетона	0,000304
	ВСЕГО:	0,001134

Переходный	Кран КС-3574	0,000487
	Автокран КС-55713-1К-4	0,000487
	Автогидроподъемник	0,000353
	Укладчик асфальтобетона	0,000487
	ВСЕГО:	0,001814
Холодный	Кран КС-3574	0,000731
	Автокран КС-55713-1К-4	0,000731
	Автогидроподъемник	0,000529
	Укладчик асфальтобетона	0,000731
	ВСЕГО:	0,002722
Всего за год		0,005670

Максимальный выброс составляет: 0,0120000 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

Наименование	Mn	Tn	%% пуск,	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв,т ен,	Vдв	Mхх	%% двиг,	Cхр	Выброс (г/с)
Кран КС-3574	2,900	4,0	100,0	1,270	20,0	0,850	0,710	10	0,490	0,0	да	
	2,900	4,0	100,0	1,270	20,0	0,850	0,710	10	0,490	0,0	да	0,0032222
Автокран КС-55713-1К-4	2,900	4,0	100,0	1,270	20,0	0,850	0,710	10	0,490	0,0	да	
	2,900	4,0	100,0	1,270	20,0	0,850	0,710	10	0,490	0,0	да	0,0032222
Автогидроподъемник	2,100	4,0	100,0	0,780	20,0	0,510	0,430	10	0,300	0,0	да	
	2,100	4,0	100,0	0,780	20,0	0,510	0,430	10	0,300	0,0	да	0,0023333
Укладчик асфальтобетона	2,900	4,0	100,0	1,270	20,0	0,850	0,710	5	0,490	0,0	да	
	2,900	4,0	100,0	1,270	20,0	0,850	0,710	5	0,490	0,0	да	0,0032222

**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Кран КС-3574	0,000287
	Автокран КС-55713-1К-4	0,000287
	Автогидроподъемник	0,000175
	Укладчик асфальтобетона	0,000369
	ВСЕГО:	0,001118
Переходный	Кран КС-3574	0,000726
	Автокран КС-55713-1К-4	0,000726
	Автогидроподъемник	0,000445
	Укладчик асфальтобетона	0,000794
	ВСЕГО:	0,002691
Холодный	Кран КС-3574	0,001289
	Автокран КС-55713-1К-4	0,001289
	Автогидроподъемник	0,000791
	Укладчик асфальтобетона	0,001343
	ВСЕГО:	0,004711

Всего за год		0,008520
--------------	--	----------

Максимальный выброс составляет: 0,0651694 г/с, Месяц достижения: Январь,

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов, Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха,

Наименование	Mn	Tn	%% пуск,	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв,т ен,	Vдв	Mхх	%% движ,	Схр	Выброс (г/с)
Кран КС-3574	2,900	4,0	0,0	1,270	20,0	0,850	0,710	10	0,490	100,0	да	
	2,900	4,0	0,0	1,270	20,0	0,850	0,710	10	0,490	100,0	да	0,0178634
Автокран КС-55713-1К-4	2,900	4,0	0,0	1,270	20,0	0,850	0,710	10	0,490	100,0	да	
	2,900	4,0	0,0	1,270	20,0	0,850	0,710	10	0,490	100,0	да	0,0178634
Автогидроподъемник	2,100	4,0	0,0	0,780	20,0	0,510	0,430	10	0,300	100,0	да	
	2,100	4,0	0,0	0,780	20,0	0,510	0,430	10	0,300	100,0	да	0,0113214
Укладчик асфальтобетона	2,900	4,0	0,0	1,270	20,0	0,850	0,710	5	0,490	100,0	да	
	2,900	4,0	0,0	1,270	20,0	0,850	0,710	5	0,490	100,0	да	0,0181212

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							204
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

Приложение Е Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации объекта

Расчет выбросов загрязняющих веществ от полигона ТБО

ИЗА 6001

ИВ 600101 - Полигон ТБО

В толще твердых бытовых и промышленных отходов, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный распад органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого распада является биогаз, основную объемную массу которого составляет метан и диоксид углерода.

Количественный и качественный состав биогаза зависит от многих факторов, в том числе, от климатических и геологических условий места расположения полигона, состава завозимых отходов, условий складирования и т.д.

В качестве исходных данных для расчета выбросов газообразных загрязняющих веществ в атмосферу принимают: климатические условия, сроки эксплуатации полигона, количество завозимых отходов, содержание жироподобных, углеводородных и белковых веществ в органике отходов.

Расчет проведен на основе методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов.

Данные по полигону ТБО:

Полигон ТБО ООО «Хартия» Филиал «Тульский».

Период эксплуатации полигона – 2019 - 2037 год.

Рассматриваемый период стабилизированного выхода биогаза – 19 лет. Время стабильной генерации биогаза – 19 лет, за вычетом 2 лет.

Максимальное количество генерирующих биогаз отходов в течение срока эксплуатации полигона ТБО составляет: 6480000 т.

2037 год (максимальное количество генерирующих биогаз отходов):

Исходные данные:	
Перечень отходов:	ТБО
Содержание органической составляющей в отходах R, %	24,32
Содержание жироподобных веществ в отходах Ж, %	2
Содержание углеводородных веществ в органике У, %	83
Содержание белковых веществ в органике отходов Б, %	15
Фактическая влажность отходов в % W	39
Среднемесячная температура за теплый период, С t:	15,96
Продолжительность теплого периода в днях Т:	153
Средняя плотность биогаза, кг/куб.м. рб.г.:	1,24755
Кол-во активных стабильно генерирующих биогаз отходов D, т:	6 480 000
Период теплого времени года при $T > 8C$ а, месяцев:	5
Период холодного времени года при $0 < T < 8C$ в, месяцев в:	2

Расчетные формулы:

Удельный выход биогаза за период его активной стабилизационной генерации при метановом брожении Q:

$$Q = 10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0,92 \cdot Ж + 0,62 \cdot У + 0,34 \cdot Б), \text{ кг/кг отходов}$$

Количественный выход биогаза за год Руд:

$$Руд = Q \cdot 1000 / t_{сбр} \text{ кг/т отходов в год;}$$

Период полного сбраживания органической части отходов $t_{сбр}$:

$$t_{сбр} = 10248 / (T \cdot t^{0,301966})$$

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							205
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

10248 и 0,301966 - удельные коэффициенты, учитывающие биометрическое разложение органики

Наименование:	С вес %
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,252
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,070
Сероводород	0,026

Максимально-разовые выбросы I-го компонента биогаза:

$$M_i = 0,01 * C_{вес} * P_{уд} * D / (86,4 * T), \text{ г/с}$$

Валовый выбросы I-го компонента биогаза:

$$G_i = 0,01 * C_{вес} * M_i * 10^{-6} * (a * 365 * 24 * 3600 / 12 + b * 365 * 24 * 3600 / (12 * 1,3)), \text{ т/год}$$

Результаты расчетов:

Удельный выход биогаза:	0,08664	кг/кг отходов
Период полного сбраживания:	29,02	лет
Выход биогаза в год:	2,9856	кг/т отходов в год;
Суммарный выброс г/с:	1463,5361	
Суммарный выброс т/год:	25148,0527	

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0410	Метан	774,4301074	13307,092106
0621	Толуол	10,5813657	181,820421
0303	Аммиак	7,8006472	134,039121
0616	Ксилол	6,4834648	111,405874
0337	Углерода оксид	3,6881109	63,373093
0301	Азота диоксид	1,6245250	27,914339
1325	Формальдегид	1,4049946	24,142131
0627	Этилбензол	1,3903593	23,890650
0330	Ангидрид сернистый	1,0244752	17,603637
0333	Сероводород	0,3805194	6,538494

Ручной расчет:

Удельный выход биогаза, кг/кг отходов:

$$0,000001 * 24,32 * (100 - 39) * (0,92 * 2 + 0,62 * 83 + 0,34 * 15) = 0,086637568$$

Период полного сбраживания, лет:

$$10248 / (153 * 15,96^{0,301966}) = 29,0183461638871$$

Количественный выход биогаза за год P_{уд}, кг/т отходов в год:

$$0,086637568 * 1000 / 29,0183461638871 = 2,98561356704122$$

Суммарный выброс г/с:

$$2,98561356704122 * 6480000 / (86,4 * 153) = 1463,53606227511$$

Суммарный выброс т/год:

$$1463,53606227511 * 0,000001 * (5 * 365 * 24 * 3600 / 12 + 2 * 365 * 24 * 3600 / (12 * 1,3)) = 25148,052737770$$

3

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата			206

Разработка грунта бульдозерами с перемещением до 20 м. Источник
6002.02.

Исходные данные принимаются на основании ЕНиР сборник Е2 выпуск 1.М., 1988г.

- норма времени на разработку 100 м³ грунта бульдозером составляет 1,45 часа. производительность таким образом составит 100:1,45=69 м³/час.

- объем земляных работ равен 59 м³/сутки или 59 м³ * 1,5 т/м³ = 88,5 т/сутки

На разработку всего объема понадобится 0,86 часа/сутки.

Расчет выбросов от земляных работ произведен по «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», по формуле:

$$q = \frac{K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times G \times 10^6 \times B}{3600},$$

где K₁ – весовая доля пылевой фракции в материале, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм; принимается по таблице 1; K₁ = 0,05

K₂ – доля пыли (от веса массы пыли), переходящая в аэрозоль; принимается по таблице 1; K₂ = 0,02

K₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с табл.2; K₃ = 1,2

K₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Берется по данным таблицы 3; K₄ = 1,0

K₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными таблицы 4; K₅ = 0,1

K₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 5; K₇ = 0,5;

K₉ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 – свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников коэффициент K₉ выбрать равным 1.

G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/час; G = 9,5 т/час

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый по данным таблицы 7; B = 0,4

Максимально-разовый выброс взвешенных веществ (2908):

$$q = (0,05 * 0,02 * 1,2 * 1,0 * 0,1 * 0,5 * 9,5 * 0,2 * 0,4 * 10^6) / 3600 = 0,01267$$

г/сек

Валовый выброс взвешенных веществ (2908) составит:

$$M = (0,01267 * 3600 * 153 * 0,86) / 10^6 = 0,006 \text{ т/год}$$

где 153 – количество дней с температурой выше 8⁰С. (теплый период)

										Лист
										208
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1				

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
 Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО ПКФ "Экосервис"

Регистрационный номер: 01-01-1591

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:
 - 1 - до 1.2 л
 - 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
 - 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
 - 4 - свыше 3.5 л
2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:
 - 1 - до 2 т
 - 2 - свыше 2 до 5 т
 - 3 - свыше 5 до 8 т
 - 4 - свыше 8 до 16 т
 - 5 - свыше 16 т
3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:
 - 1 - Особо малый (до 5.5 м)
 - 2 - Малый (6.0-7.5 м)
 - 3 - Средний (8.0-10.0 м)
 - 4 - Большой (10.5-12.0 м)
 - 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Тула, 2015 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-9.9	-9.5	-4.1	5	12.9	16.7	18.6	17.2	11.6	5	-1.1	-6.7
Расчетные периоды года	X	X	II	T	T	T	T	T	T	T	II	X
Средняя минимальная температура, °С	-9.9	-9.5	-4.1	5	12.9	16.7	18.6	17.2	11.6	5	-1.1	-6.7
Расчетные периоды года	X	X	II	T	T	T	T	T	T	T	II	X

да										
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	147
Переходный	Март; Ноябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	63
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Участок №6003; Привоз мусора, тип - 7 - Внутренний проезд, цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 1.800

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Мусоровоз	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

Мусоровоз : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	123.00	15
Февраль	123.00	15
Март	123.00	15
Апрель	123.00	15
Май	123.00	15
Июнь	123.00	15
Июль	123.00	15
Август	123.00	15
Сентябрь	123.00	15
Октябрь	123.00	15
Ноябрь	123.00	15
Декабрь	123.00	15

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0305085	0.223171
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0244068	0.178537

0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0039661	0.029012
0328	Углерод (Сажа)	0.0030508	0.018691
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0051102	0.032527
0337	Углерод оксид	0.0564407	0.363676
0401	Углеводороды**	0.0091525	0.059326
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0091525	0.059326

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

**Расшифровка выбросов по веществам:
Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Мусоровоз	0.198529
	ВСЕГО:	0.198529
Переходный	Мусоровоз	0.061930
	ВСЕГО:	0.061930
Холодный	Мусоровоз	0.103217
	ВСЕГО:	0.103217
Всего за год		0.363676

Максимальный выброс составляет: 0.0564407 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / T_{ср} \text{ г/с } (*),$$

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \sum (G_i)$, где

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 1.800$ км - протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*). В соответствии с методическим пособием по расчету,

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							211
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{cp}=3540$ сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Мусоровоз (д)	7.400	1.0	нет	0.0564407

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Мусоровоз	0.032546
	ВСЕГО:	0.032546
Переходный	Мусоровоз	0.010043
	ВСЕГО:	0.010043
Холодный	Мусоровоз	0.016738
	ВСЕГО:	0.016738
Всего за год		0.059326

Максимальный выброс составляет: 0.0091525 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Мусоровоз (д)	1.200	1.0	нет	0.0091525

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Мусоровоз	0.130183
	ВСЕГО:	0.130183
Переходный	Мусоровоз	0.037195
	ВСЕГО:	0.037195
Холодный	Мусоровоз	0.055793
	ВСЕГО:	0.055793
Всего за год		0.223171

Максимальный выброс составляет: 0.0305085 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Мусоровоз (д)	4.000	1.0	нет	0.0305085

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата			212

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Мусоровоз	0.009764
	ВСЕГО:	0.009764
Переходный	Мусоровоз	0.003348
	ВСЕГО:	0.003348
Холодный	Мусоровоз	0.005579
	ВСЕГО:	0.005579
Всего за год		0.018691

Максимальный выброс составляет: 0.0030508 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Мусоровоз (д)	0.400		нет	0.0030508

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Мусоровоз	0.017575
	ВСЕГО:	0.017575
Переходный	Мусоровоз	0.005607
	ВСЕГО:	0.005607
Холодный	Мусоровоз	0.009345
	ВСЕГО:	0.009345
Всего за год		0.032527

Максимальный выброс составляет: 0.0051102 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Мусоровоз (д)	0.670		нет	0.0051102

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Мусоровоз	0.104147
	ВСЕГО:	0.104147
Переходный	Мусоровоз	0.029756

	ВСЕГО:	0.029756
Холодный	Мусоровоз	0.044634
	ВСЕГО:	0.044634
Всего за год		0.178537

Максимальный выброс составляет: 0.0244068 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Мусоровоз	0.016924
	ВСЕГО:	0.016924
Переходный	Мусоровоз	0.004835
	ВСЕГО:	0.004835
Холодный	Мусоровоз	0.007253
	ВСЕГО:	0.007253
Всего за год		0.029012

Максимальный выброс составляет: 0.0039661 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Мусоровоз	0.032546
	ВСЕГО:	0.032546
Переходный	Мусоровоз	0.010043
	ВСЕГО:	0.010043
Холодный	Мусоровоз	0.016738
	ВСЕГО:	0.016738
Всего за год		0.059326

Максимальный выброс составляет: 0.0091525 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	%%	Схр	Выброс (г/с)
Мусоровоз (д)	1.200	1.0	100.0	нет	0.0091525

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе экскаватора.

Расчет произведен согласно методике: "Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)", Люберцы, 1999г.

"Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб, 2012 г.

№ источника загрязнения: 6004

№ источника выделения: 01

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ произведен по формуле:

$$G = (q_{уд} * t_{xx} + q_{уд} * t_{40\%} + q_{уд} * t_{100\%}) * T_{см} * N_б * 0,001$$

где $q_{уд}$ - удельный выброс i -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (табл. 6.4)

t - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, и при %

$T_{см}$ - число смен работы в году 1

$N_б$ - число экскаваторов 1

$t_{см}$ - чистое время работы в смену, час 8

$t_{xx} = t_1/100 * t_{см}$ 1,6

$t_{40\%} = t_1/100 * t_{см}$ 3,2

$t_{100\%} = t_1/100 * t_{см}$ 3,2

Согласно таблице 6.4 значение удельных выбросов (кг/час) составляют:

Вещество	q_{xx}	$q_{40\%}$	$q_{100\%}$
оксид углерода	0,137	0,205	0,342
оксиды азота	0,054	0,351	0,133
керосин	0,073	0,214	0,275
углерод (сажа)	0,003	0,019	0,044

Коэффициент трансформации оксидов азота

оксид азота 0,13

диоксид азота 0,8

Расчет валовых выбросов диоксида серы при работе спецтехники производится по следующей формуле:

$$G_s = 0,02 * V_{тг} * S_r$$

где $V_{тг}$ - годовой расход топлива всей техникой, т/год 0,42

S_r - содержание серы в топливе, % массы 0,1

Валовые выбросы загрязняющих веществ составят:

оксид углерода (0337)	0,0019696
диоксид азота (0301)	0,0013082
оксид азота (0304)	0,0002126
керосин (2732)	0,0016816
углерод (сажа) (0328)	0,0002064
диоксид серы (0330)	0,0008400
Максимально-разовые выбросы (г/сек) рассчитываются согласно Методическому пособию по формуле:	
$M = \{(0,2 * q_{уд}^{xx} + 0,4 * q_{уд}^{40\%} + 0,4 * q_{уд}^{100\%}) * 1000/3600\} * N$	
где	N - число экскаваторов работающих одно-временно
	1
Расчет максимально-разовых выбросов диоксида серы при работе спецтехники производится по следующей формуле:	
$M_s = (0,02 * B_{чк} * S^r * 1000000)/3600 * N$	
где	B _{чк} - средний часовой расход топлива 1 единицы техники, тонн/час
	0,00014
Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ составят:	
оксид углерода (0337)	0,0683889
диоксид азота (0301)	0,0454222
оксид азота (0304)	0,0073811
керосин (2732)	0,0583889
углерод (сажа) (0328)	0,0071667
диоксид серы (0330)	0,0000778

**Участок №6005; Привоз грунта для изоляции,
тип - 7 - Внутренний проезд,
цех №1, площадка №1
Общее описание участка**

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.500
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
КАМАЗ	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

КАМАЗ : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1

Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0011111	0.000504
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0008889	0.000403
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001444	0.000066
0328	Углерод (Сажа)	0.0001111	0.000042
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0001861	0.000073
0337	Углерод оксид	0.0020556	0.000821
0401	Углеводороды**	0.0003333	0.000134
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0003333	0.000134

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ	0.000448
	ВСЕГО:	0.000448
Переходный	КАМАЗ	0.000140
	ВСЕГО:	0.000140
Холодный	КАМАЗ	0.000233
	ВСЕГО:	0.000233
Всего за год		0.000821

Максимальный выброс составляет: 0.0020556 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата			217

$$M_i = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

$N_{кр}$ – количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / T_{ср} \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \sum (G_i)$, где

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.500$ км – протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' – наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$ сек. – среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

<i>Наименование</i>	<i>M1</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
КАМАЗ (д)	7.400	1.0	да	0.0020556

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	КАМАЗ	0.000073
	ВСЕГО:	0.000073
Переходный	КАМАЗ	0.000023
	ВСЕГО:	0.000023
Холодный	КАМАЗ	0.000038
	ВСЕГО:	0.000038
Всего за год		0.000134

Максимальный выброс составляет: 0.0003333 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>M1</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
КАМАЗ (д)	1.200	1.0	да	0.0003333

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

<i>Период</i>	<i>Марка автомобиля</i>	<i>Валовый выброс</i>
---------------	-------------------------	-----------------------

<i>года</i>	<i>или дорожной техники</i>	<i>(тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Теплый	КАМАЗ	0.000294
	ВСЕГО:	0.000294
Переходный	КАМАЗ	0.000084
	ВСЕГО:	0.000084
Холодный	КАМАЗ	0.000126
	ВСЕГО:	0.000126
Всего за год		0.000504

Максимальный выброс составляет: 0.0011111 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс</i> <i>(г/с)</i>
КАМАЗ (д)	4.000		1.0 да	0.0011111

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

Валовые выбросы

<i>Период</i> <i>года</i>	<i>Марка автомобиля</i> <i>или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс</i> <i>(тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Теплый	КАМАЗ	0.000022
	ВСЕГО:	0.000022
Переходный	КАМАЗ	0.000008
	ВСЕГО:	0.000008
Холодный	КАМАЗ	0.000013
	ВСЕГО:	0.000013
Всего за год		0.000042

Максимальный выброс составляет: 0.0001111 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс</i> <i>(г/с)</i>
КАМАЗ (д)	0.400		1.0 да	0.0001111

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый

Валовые выбросы

<i>Период</i> <i>года</i>	<i>Марка автомобиля</i> <i>или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс</i> <i>(тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Теплый	КАМАЗ	0.000040
	ВСЕГО:	0.000040
Переходный	КАМАЗ	0.000013
	ВСЕГО:	0.000013
Холодный	КАМАЗ	0.000021
	ВСЕГО:	0.000021
Всего за год		0.000073

Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата

1/2014-ООС 1.ИЗМ1

Лист

219

Максимальный выброс составляет: 0.0001861 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
КАМАЗ (д)	0.670		да	0.0001861

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	КАМАЗ	0.000235
	ВСЕГО:	0.000235
Переходный	КАМАЗ	0.000067
	ВСЕГО:	0.000067
Холодный	КАМАЗ	0.000101
	ВСЕГО:	0.000101
Всего за год		0.000403

Максимальный выброс составляет: 0.0008889 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	КАМАЗ	0.000038
	ВСЕГО:	0.000038
Переходный	КАМАЗ	0.000011
	ВСЕГО:	0.000011
Холодный	КАМАЗ	0.000016
	ВСЕГО:	0.000016
Всего за год		0.000066

Максимальный выброс составляет: 0.0001444 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>

Теплый	КАМАЗ	0.000073
	ВСЕГО:	0.000073
Переходный	КАМАЗ	0.000023
	ВСЕГО:	0.000023
Холодный	КАМАЗ	0.000038
	ВСЕГО:	0.000038
Всего за год		0.000134

Максимальный выброс составляет: 0.0003333 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Кнтр	%%	Схр	Выброс (г/с)
КАМАЗ (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0003333

Суммарные выбросы по связанным участкам

1) **Главный. Участок №6006; Стоянка техники, тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка, цех №1, площадка №1**

2) **Дополнительный. Стоянка техники тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0787998	0.019704
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0630399	0.015763
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0102440	0.002562
0328	Углерод (Сажа)	0.0326791	0.005699
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0102221	0.002599
0337	Углерод оксид	0.4462764	0.090535
0401	Углеводороды**	0.0720392	0.014057
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0720392	0.014057

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Участок №6006; Стоянка техники, тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка, цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.030

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.030

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Дата			221

- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место про-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Эко-контроль	Нейтрализа-тор	Маршрут-ный
КАМАЗ	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	да	нет	-

КАМАЗ : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0139278	0.003143
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0111422	0.002515
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0018106	0.000409
0328	Углерод (Сажа)	0.0008750	0.000164
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0009206	0.000243
0337	Углерод оксид	0.0507219	0.010212
0401	Углеводороды**	0.0068367	0.001398
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0068367	0.001398

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)

Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата
------	------	-------	-------	------

1/2014-ООС 1.ИЗМ1

Лист

222

Теплый	КАМАЗ	0.002386
	ВСЕГО:	0.002386
Переходный	КАМАЗ	0.001902
	ВСЕГО:	0.001902
Холодный	КАМАЗ	0.005923
	ВСЕГО:	0.005923
Всего за год		0.010212

Максимальный выброс составляет: 0.0507219 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum ((M_1 + M_2) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);

M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);

$$M_1 = M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтрПр}} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}};$$

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$$M_1 = M_{\text{пр}} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтрПр}} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}},$$

где n - число периодических прогревов в течение суток;

$$M_2 = M_{1\text{теп.}} \cdot L_2 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}};$$

N_B - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтрПр}} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}}) \cdot N' / T_{\text{ср}} \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \sum (G_i)$;

$M_{\text{пр}}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{\text{пр}}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$K_{\text{э}}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{\text{нтрПр}}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{1\text{теп.}}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.017$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.017$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$K_{\text{нтр}}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$M_{\text{хх}}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{\text{хх}} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата			223

стоянки в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср}=1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
КАМАЗ (д)	8.200	12.0	0.9	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	12.0	0.9	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.0507219

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ	0.000336
	ВСЕГО:	0.000336
Переходный	КАМАЗ	0.000260
	ВСЕГО:	0.000260
Холодный	КАМАЗ	0.000802
	ВСЕГО:	0.000802
Всего за год		0.001398

Максимальный выброс составляет: 0.0068367 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
КАМАЗ (д)	1.100	12.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	12.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.0068367

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ	0.000903

	ВСЕГО:	0.000903
Переходный	КАМАЗ	0.000594
	ВСЕГО:	0.000594
Холодный	КАМАЗ	0.001647
	ВСЕГО:	0.001647
Всего за год		0.003143

Максимальный выброс составляет: 0.0139278 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
КАМАЗ (д)	2.000	12.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	12.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0139278

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ	0.000030
	ВСЕГО:	0.000030
Переходный	КАМАЗ	0.000032
	ВСЕГО:	0.000032
Холодный	КАМАЗ	0.000102
	ВСЕГО:	0.000102
Всего за год		0.000164

Максимальный выброс составляет: 0.0008750 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
КАМАЗ (д)	0.160	12.0	0.8	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	12.0	0.8	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.0008750

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ	0.000094

Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата
------	------	-------	-------	------

1/2014-ООС 1.ИЗМ1

Лист

225

	ВСЕГО:	0.000094
Переходный	КАМАЗ	0.000038
	ВСЕГО:	0.000038
Холодный	КАМАЗ	0.000111
	ВСЕГО:	0.000111
Всего за год		0.000243

Максимальный выброс составляет: 0.0009206 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
КАМАЗ (д)	0.136	12.0	0.9	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	12.0	0.9	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.0009206

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Коэффициент трансформации - 0.8

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ	0.000722
	ВСЕГО:	0.000722
Переходный	КАМАЗ	0.000475
	ВСЕГО:	0.000475
Холодный	КАМАЗ	0.001317
	ВСЕГО:	0.001317
Всего за год		0.002515

Максимальный выброс составляет: 0.0111422 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ	0.000117
	ВСЕГО:	0.000117
Переходный	КАМАЗ	0.000077
	ВСЕГО:	0.000077
Холодный	КАМАЗ	0.000214
	ВСЕГО:	0.000214
Всего за год		0.000409

Максимальный выброс составляет: 0.0018106 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	КАМАЗ	0.000336
	ВСЕГО:	0.000336
Переходный	КАМАЗ	0.000260
	ВСЕГО:	0.000260
Холодный	КАМАЗ	0.000802
	ВСЕГО:	0.000802
Всего за год		0.001398

Максимальный выброс составляет: 0.0068367 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрП Р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	%%	Схр	Выброс (г/с)
КАМАЗ (д)	1.100	12.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	12.0	0.9	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0068367

**Участок №6006; Стоянка техники,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №2, площадка №1
Общее описание участка**

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.030

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.030

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Компактор-уплотнитель	Гусеничная	более 260 кВт (354 л.с.)	да
Бульдозер	Гусеничная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	да
Экскаватор	Гусеничная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	да

Компактор-уплотнитель : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср

Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Бульдозер : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	2
Февраль	2.00	2
Март	2.00	2
Апрель	2.00	2
Май	2.00	2
Июнь	2.00	2
Июль	2.00	2
Август	2.00	2
Сентябрь	2.00	2
Октябрь	2.00	2
Ноябрь	2.00	2
Декабрь	2.00	2

Экскаватор : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0648721	0.016561
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0518976	0.013249
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0084334	0.002153
0328	Углерод (Сажа)	0.0318041	0.005535
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0093015	0.002356
0337	Углерод оксид	0.3955544	0.080323
0401	Углеводороды**	0.0652026	0.012659
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0652026	0.012659

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Компактор-уплотнитель	0.006154
	Бульдозер	0.007831
	Экскаватор	0.003915
	ВСЕГО:	0.017901
Переходный	Компактор-уплотнитель	0.005195
	Бульдозер	0.006900
	Экскаватор	0.003450
	ВСЕГО:	0.015545
Холодный	Компактор-уплотнитель	0.015618
	Бульдозер	0.020839
	Экскаватор	0.010420
	ВСЕГО:	0.046877
Всего за год		0.080323

Максимальный выброс составляет: 0.3955544 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum ((M' + M'') \cdot D_{фк} \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх};$$

$$M'' = M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2} + M_{хх} \cdot T_{хх};$$

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата			229

$D_{\text{фк}} = D_p \cdot N_k$ - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.

N_k - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}) \cdot N' / T_{\text{ср}} \text{ г/с } (*),$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma(G_i)$, где

$M_{\text{п}}$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{\text{п}}$ - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{\text{пр}}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{\text{пр}}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{\text{дв}} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

$M_{\text{дв.теп.}}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 0.210$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.017$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.017$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$T_{\text{хх}} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$V_{\text{дв}}$ - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);

$M_{\text{хх}}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

N' - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{\text{ср}}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{\text{ср}} = 1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	$M_{\text{п}}$	$T_{\text{п}}$	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$M_{\text{дв}}$	$M_{\text{дв.теп.}}$	$V_{\text{дв}}$	$M_{\text{хх}}$	$T_{\text{ср}}$	Выброс (г/с)
Компактор-уплотнитель	0.000	4.0	18.800	12.0	6.470	5.300	5	9.920	да	

	0.000	4.0	18.800	12.0	6.470	5.300	5	9.920	да	0.1315993
Бульдозер	0.000	4.0	12.600	12.0	4.110	3.370	5	6.310	да	
	0.000	4.0	12.600	12.0	4.110	3.370	5	6.310	да	0.1759701
Экскаватор	0.000	4.0	12.600	12.0	4.110	3.370	5	6.310	да	
	0.000	4.0	12.600	12.0	4.110	3.370	5	6.310	да	0.0879851

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Компактор-уплотнитель	0.000840
	Бульдозер	0.001070
	Экскаватор	0.000535
	ВСЕГО:	0.002444
Переходный	Компактор-уплотнитель	0.000867
	Бульдозер	0.001104
	Экскаватор	0.000552
	ВСЕГО:	0.002524
Холодный	Компактор-уплотнитель	0.002643
	Бульдозер	0.003365
	Экскаватор	0.001683
	ВСЕГО:	0.007690
Всего за год		0.012659

Максимальный выброс составляет: 0.0652026 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.теп.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Компактор-уплотнитель	0.000	4.0	3.220	12.0	2.150	1.790	5	1.240	да	
	0.000	4.0	3.220	12.0	2.150	1.790	5	1.240	да	0.0224064
Бульдозер	0.000	4.0	2.050	12.0	1.370	1.140	5	0.790	да	
	0.000	4.0	2.050	12.0	1.370	1.140	5	0.790	да	0.0285308
Экскаватор	0.000	4.0	2.050	12.0	1.370	1.140	5	0.790	да	
	0.000	4.0	2.050	12.0	1.370	1.140	5	0.790	да	0.0142654

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Компактор-уплотнитель	0.001800
	Бульдозер	0.002292

	Экскаватор	0.001146
	ВСЕГО:	0.005239
Переходный	Компактор-уплотнитель	0.001102
	Бульдозер	0.001404
	Экскаватор	0.000702
	ВСЕГО:	0.003209
Холодный	Компактор-уплотнитель	0.002788
	Бульдозер	0.003550
	Экскаватор	0.001775
	ВСЕГО:	0.008113
Всего за год		0.016561

Максимальный выброс составляет: 0.0648721 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mп	Tп	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Компактор-уплотнитель	0.000	4.0	3.000	12.0	10.160	10.160	5	1.990	да	
	0.000	4.0	3.000	12.0	10.160	10.160	5	1.990	да	0.0222909
Бульдозер	0.000	4.0	1.910	12.0	6.470	6.470	5	1.270	да	
	0.000	4.0	1.910	12.0	6.470	6.470	5	1.270	да	0.0283874
Экскаватор	0.000	4.0	1.910	12.0	6.470	6.470	5	1.270	да	
	0.000	4.0	1.910	12.0	6.470	6.470	5	1.270	да	0.0141937

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Компактор-уплотнитель	0.000223
	Бульдозер	0.000289
	Экскаватор	0.000144
	ВСЕГО:	0.000656
Переходный	Компактор-уплотнитель	0.000399
	Бульдозер	0.000521
	Экскаватор	0.000261
	ВСЕГО:	0.001181
Холодный	Компактор-уплотнитель	0.001250
	Бульдозер	0.001633
	Экскаватор	0.000816
	ВСЕГО:	0.003699
Всего за год		0.005535

Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата
------	------	-------	-------	------

1/2014-ООС 1.ИЗМ1

Лист

232

Максимальный выброс составляет: 0.0318041 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Компактор-уплотнитель	0.000	4.0	1.560	12.0	1.700	1.130	5	0.260	да	
	0.000	4.0	1.560	12.0	1.700	1.130	5	0.260	да	0.0107428
Бульдозер	0.000	4.0	1.020	12.0	1.080	0.720	5	0.170	да	
	0.000	4.0	1.020	12.0	1.080	0.720	5	0.170	да	0.0140409
Экскаватор	0.000	4.0	1.020	12.0	1.080	0.720	5	0.170	да	
	0.000	4.0	1.020	12.0	1.080	0.720	5	0.170	да	0.0070204

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Компактор-уплотнитель	0.000240
	Бульдозер	0.000357
	Экскаватор	0.000178
	ВСЕГО:	0.000776
Переходный	Компактор-уплотнитель	0.000120
	Бульдозер	0.000202
	Экскаватор	0.000101
	ВСЕГО:	0.000423
Холодный	Компактор-уплотнитель	0.000315
	Бульдозер	0.000562
	Экскаватор	0.000281
	ВСЕГО:	0.001157
Всего за год		0.002356

Максимальный выброс составляет: 0.0093015 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Компактор-уплотнитель	0.000	4.0	0.320	12.0	0.980	0.800	5	0.390	да	
	0.000	4.0	0.320	12.0	0.980	0.800	5	0.390	да	0.0024643
Бульдозер	0.000	4.0	0.310	12.0	0.630	0.510	5	0.250	да	

	0.000	4.0	0.310	12.0	0.630	0.510	5	0.250	да	0.0045581
Экскаватор	0.000	4.0	0.310	12.0	0.630	0.510	5	0.250	да	
	0.000	4.0	0.310	12.0	0.630	0.510	5	0.250	да	0.0022791

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Компактор-уплотнитель	0.001440
	Бульдозер	0.001834
	Экскаватор	0.000917
	ВСЕГО:	0.004191
Переходный	Компактор-уплотнитель	0.000882
	Бульдозер	0.001123
	Экскаватор	0.000562
	ВСЕГО:	0.002567
Холодный	Компактор-уплотнитель	0.002230
	Бульдозер	0.002840
	Экскаватор	0.001420
	ВСЕГО:	0.006490
Всего за год		0.013249

Максимальный выброс составляет: 0.0518976 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Компактор-уплотнитель	0.000234
	Бульдозер	0.000298
	Экскаватор	0.000149
	ВСЕГО:	0.000681
Переходный	Компактор-уплотнитель	0.000143
	Бульдозер	0.000183
	Экскаватор	0.000091
	ВСЕГО:	0.000417
Холодный	Компактор-уплотнитель	0.000362
	Бульдозер	0.000462
	Экскаватор	0.000231
	ВСЕГО:	0.001055

Всего за год		0.002153
--------------	--	----------

Максимальный выброс составляет: 0.0084334 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Компактор-уплотнитель	0.000840
	Бульдозер	0.001070
	Экскаватор	0.000535
	ВСЕГО:	0.002444
Переходный	Компактор-уплотнитель	0.000867
	Бульдозер	0.001104
	Экскаватор	0.000552
	ВСЕГО:	0.002524
Холодный	Компактор-уплотнитель	0.002643
	Бульдозер	0.003365
	Экскаватор	0.001683
	ВСЕГО:	0.007690
Всего за год		0.012659

Максимальный выброс составляет: 0.0652026 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>Tп</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.т еп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Компактор-уплотнитель	0.00	4.0	0.0	3.22	12.0	2.15	1.79	5	1.240	100.0	да	
	0.00	4.0	0.0	3.22	12.0	2.15	1.79	5	1.24	100.	да	0.0224064
Бульдозер	0.00	4.0	0.0	2.05	12.0	1.37	1.14	5	0.79	100.	да	
	0.00	4.0	0.0	2.05	12.0	1.37	1.14	5	0.79	100.	да	0.0285308
Экскаватор	0.00	4.0	0.0	2.05	12.0	1.37	1.14	5	0.79	100.	да	
	0.00	4.0	0.0	2.05	12.0	1.37	1.14	5	0.79	100.	да	0.0142654

Выбросы от заправки техники (ист.6007)

Заправка техники осуществляется передвижным автозаправщиком.

Для выдачи топлива предусмотрен пистолет производительностью 50 л/мин.

Валовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих ве-

ществ в атмосферу из резервуаров», С-Петербург: НИИ Атмосфера – 1999г. и дополнения к ним.

Годовые выбросы рассчитываются суммарно при закачке в баки автомашин и при проливах нефтепродуктов на поверхность:

$$G = [C_{\text{б}} \times Q_{\text{оз}} + C_{\text{б}}) \times Q_{\text{вл}}] \times 10^{-6},$$

где $C_{\text{б}}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м³;

$Q_{\text{оз}}, Q_{\text{вл}}$ – количество топлива в осенне-зимний и весенне-летний период, м³.

Годовые выбросы при проливах:

для бензинов $G_{\text{пр}} = 125 (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}$

для дизтоплива $G_{\text{пр}} = 50 (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}$

Максимально-разовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{б/а}} = V \times C_{\text{б/а}} / 3600,$$

где $M_{\text{б/а}}$ – максимально-разовый выброс,

$C_{\text{б/а}}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м³.

V – расход топлива за час через ТРК, м³.

Определяем выбросы от заправки баков.

Заправка осуществляется только дизельным топливом. Годовой расход составит 1000 м³.

Валовый выброс углеводородов при заполнении баков техники составит:

$$(1,6 \times 500 + 2,2 \times 500) \times 10^{-6} + 50 \times 1000 \times 10^{-6} = \mathbf{0,0519 \text{ т/год}}$$

Максимально-разовый:

от дизтоплива – $3,14 \times 3 / 3600 = \mathbf{0,0026 \text{ г/сек}}$,

3 – пропускная способность бензоколонки, отпускающей дизельное топливо, м³/час.

Разбиваем на составляющие:

Наименование компонентов	ком-понентов	Содержание	Выбросы	
			г/сек	т/год
Углеводороды предельные С12-С19	пре-	99,72	0,00259	0,05175
Сероводород		0,28	0,00001	0,00015

Выгрузка грунта из автосамосвалов. Источник 6008.

- норма времени на разгрузку автосамосвалов (13 т) составляет 8 минут (0,133 часа);

- годовое количество грунта 429691 м³ (644 536,5 т)

Расчет выбросов от земляных работ произведен по «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск-2000г. по формуле:

$$q = \frac{K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times G \times 10^6 \times B}{3600},$$

где K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм; принимается по таблице 1; $K_1 = 0,05$;

K_2 – доля пыли (от веса массы пыли), переходящая в аэрозоль; принимается по таблице 1; $K_2 = 0,02$;

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с табл.2; $K_3 = 1,2$;

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Берется по данным таблицы 3; $K_4 = 1,0$;

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными таблицы 4; $K_5 = 0,1$;

K_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 5; $K_7 = 0,5$;

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 – свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников коэффициент K_9 выбрать равным 1.

G – суммарное количество пересыпаемого материала, т/час; $G = 13$ т/час;

B – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый по данным таблицы 7; $B = 0,5$

Максимально-разовый выброс пыли неорганической SiO₂ от 20 до 70% (2908):

$$q = (0,05 * 0,02 * 1,2 * 1 * 0,1 * 0,5 * 13 * 0,2 * 0,5 * 10^6) / 3600 = 0,02167 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс пыли неорганической SiO₂ от 20 до 70% (2908) составит:

$$M = (0,02167 * 3600 * 153 * 0,133) / 10^6 = 0,00159 \text{ т/год}$$

где 153 – количество дней с температурой выше 8⁰С. (теплый период)

										Лист
										237
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата					

ИЗА 6009

ИВ 600901 – Сварочный аппарат

Расчёт выделений (выбросов) ЗВ в атмосферу при проведении сварочных процессов производится с учётом удельных показателей на единицу массы расходуемых материалов.

Расчёт выделений (выбросов) загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 2015».

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся (выбрасываемых) в атмосферу, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0037141	0,000161
0143	Марганец и его соединения	0,000392	0,000017
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO ₂	0,0000969	0,0000042

Исходные данные для расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные для расчёта

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
ИВ №000001. Ручная дуговая сварка сталей. Электроды АНО-4			
	Расход материала за год	кг/год	12
	Расход материала, В	кг/ч	1
	Фактическое время работы за год, Т	ч/год	12
	Норматив образования огарков, н	%	15
	Расчёт выделения ЗВ в помещение	-	Да
	Удельный показатель выделения i-го ЗВ, К _{mi} :		
	0123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	15,73
	0143. Марганец и его соединения	г/кг	1,66
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO ₂	г/кг	0,41

Принятые условные обозначения, расчётные формулы, а также расчётные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимально разовое значение мощности выделения загрязняющих веществ (М_{mi}, г/с), определяется по формуле (1):

$$M_{mi} = B \cdot K_{mi} \cdot \eta \cdot (1 - \eta_i) / 3600, \text{ г/с} \quad (1)$$

где В – расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования), кг/ч;

К_{mi} – удельный показатель выделения i-го загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

η – эффективность местных отсосов, в долях единицы;

η_i – степень очистки i-го загрязняющего вещества в установке очистки газа, в долях единицы.

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле (2):

$$M_{mi}^{\Gamma} = 3,6 \cdot M_{mi} \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где Т – фактическая продолжительность технологической операции в течение года, ч.

Расчётное значение количества (Вэ) электродов (в килограммах) для расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ при ручной дуговой сварке штучными электродами

определяется исходя из количества (в килограммах) расходуемых электродов и нормативного образования огарков по следующей формуле (3):

$$V_{\text{э}} = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2}, \text{ кг} \quad (3)$$

где G – количество расходуемых штучных электродов за рассматриваемый период, кг;
 n – норматив образования огарков при сварке, %.

Расчёт годового и максимально разового выделения (выброса) загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

ИВ №000001. Ручная дуговая сварка сталей. Электроды АНО-4

$$V_{\text{э}} = 1 \cdot (100 - 15) \cdot 10^{-2} = 0,85 \text{ кг}$$

$$M_{M0123} = 0,85 \cdot 15,73 / 3600 = 0,0037141 \text{ г/с};$$

$$M_{\Gamma M0123} = 3,6 \cdot 0,0037141 \cdot 12 \cdot 10^{-3} = 0,000161 \text{ т/год.}$$

$$M_{M0143} = 0,85 \cdot 1,66 / 3600 = 0,000392 \text{ г/с};$$

$$M_{\Gamma M0143} = 3,6 \cdot 0,000392 \cdot 12 \cdot 10^{-3} = 0,000017 \text{ т/год.}$$

$$M_{M2908} = 0,85 \cdot 0,41 / 3600 = 0,0000969 \text{ г/с};$$

$$M_{\Gamma M2908} = 3,6 \cdot 0,0000969 \cdot 12 \cdot 10^{-3} = 0,0000042 \text{ т/год.}$$

ИЗА 6009

ИВ 600902 – Токарный станок

При определении выделений(выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования механической обработки материалов используются расчётные методы с применением удельных показателей выделения загрязняющих веществ.

В связи с особенностями процессов механической обработки материалов удельные показатели выделения устанавливаются как массу промышленной пыли или другого загрязняющего вещества, выделяемую в единицу времени на единицу оборудования.

Валовые выделения загрязняющих веществ при механической обработке материалов рассчитываются исходя из годового фонда работы станочного парка.

Расчёт выделений(выбросов) загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (на основе удельных показателей). СПб, 2015».

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся (выбрасываемых) в атмосферу, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
0123	диЖелезо триоксид	0,00126	0,001134

Исходные данные для расчёта выделений(выбросов) загрязняющих веществ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные для расчёта

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение

ИВ №000001. Обработка резанием металла. Токарный станок или автомат малых и средних размеров. Мощность двигателя 0,65-5,5 кВт

Суммарная продолжительность работы оборудования за год, T	час/год	250
Время непрерывной работы за 20-ти минутный интервал, t	с	1200
Удельное выделение i -го ЗВ, q_i :		
0123. диЖелезо триоксид	г/с	6,3e-3

Принятые условные обозначения, расчётные формулы, а также расчётные параметры и их обоснование приведены ниже.

Валовое значение мощности выбросов пыли металлической и абразивной для i -го ИЗА ($M_i^{\Gamma_B}$, т/год), определяется по формуле (1):

$$M_i^{\Gamma_B} = 0,2 \cdot 3,6 \cdot q_i \cdot T \cdot 10^{-3} \quad (1)$$

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Дата			239

где T – годовой фонд времени работы оборудования (суммарная продолжительность работы оборудования, сопровождаемая выделениями ЗВ в атмосферу, ч;
 $3,6$ и 10^{-3} – коэффициенты приведения размерностей.

Для иных видов пыли расчёт ведется по формуле (2):

$$M_{iB}^T = 0,4 \cdot 3,6 \cdot q_i \cdot T \cdot 10^{-3} \quad (2)$$

Максимально разовое значение мощности выброса пыли металлической и абразивной для i -го ИЗА (M'_{iB} , г/с), непрерывно работающего менее 20-ти минут, определяется для по формуле (3):

$$M'_{iB} = 0,2 \cdot q_i \cdot t_i / 1200 \quad (3)$$

где $0,2$ – поправочный коэффициент, учитывающий степень осаждения крупнодисперсной пыли вблизи технологического оборудования;

q_i – удельное выделение i -го ЗВ, г/с;

t_i – время действия ИЗА в течение 20-ти минутного интервала времени, с;

1200 – коэффициент приведения к 20-ти минутному интервалу осреднения, с.

Для иных видов пыли расчёт ведется по формуле (4):

$$M'_{iB} = 0,4 \cdot q_i \cdot t_i / 1200 \quad (4)$$

где $0,4$ – поправочный коэффициент, учитывающий степень осаждения крупнодисперсной пыли вблизи технологического оборудования.

Расчёт годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведён ниже.

ИВ №000001. Обработка резанием металла. Токарный станок или автомат малых и средних размеров. Мощность двигателя 0,65-5,5 кВт

$$M'_{0123} = 0,2 \cdot 0,0063 \cdot 1200 / 1200 = 0,00126 \text{ г/с};$$

$$M_{0123}^T = 0,2 \cdot 3,6 \cdot 0,0063 \cdot 250 \cdot 10^{-3} = 0,001134 \text{ т/год}.$$

ИЗА 6009

ИВ 600903 – Заточной станок

При определении выделений(выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования механической обработки материалов используются расчётные методы с применением удельных показателей выделения загрязняющих веществ.

В связи с особенностями процессов механической обработки материалов удельные показатели выделения устанавливают как массу промышленной пыли или другого загрязняющего вещества, выделяемую в единицу времени на единицу оборудования.

Валовые выделения загрязняющих веществ при механической обработке материалов рассчитываются исходя из годового фонда работы станочного парка.

Расчёт выделений(выбросов) загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (на основе удельных показателей). СПб, 2015».

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся (выбрасываемых) в атмосферу, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
0123	диЖелезо триоксид	0,0032	0,00288
2930	Пыль абразивная	0,0022	0,00198

Исходные данные для расчёта выделений(выбросов) загрязняющих веществ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные для расчёта

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение

ИВ №000001. Обработка металлов. Заточной станок. Диаметр шлифовального круга 250 мм

Суммарная продолжительность работы оборудования за год, T час/год 250

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№док		Дата		240

Наименование	Расчётный параметр характеристика, обозначение	единица		значение
	Время непрерывной работы за 20-ти минутный интервал, t		с	1200
	Удельное выделение i -го ЗВ, q_i :			
	0123. диЖелезо триоксид		г/с	0,016
	2930. Пыль абразивная		г/с	0,011

Принятые условные обозначения, расчётные формулы, а также расчётные параметры и их обоснование приведены ниже.

Валовое значение мощности выбросов пыли металлической и абразивной для i -го ИЗА ($M_i^Г$, т/год), определяется по формуле (1):

$$M_i^Г = 0,2 \cdot 3,6 \cdot q_i \cdot T \cdot 10^{-3} \quad (1)$$

где T – годовой фонд времени работы оборудования (суммарная продолжительность работы оборудования, сопровождаемая выделениями ЗВ в атмосферу, ч;
 $3,6$ и 10^{-3} – коэффициенты приведения размерностей.

Для иных видов пыли расчёт ведется по формуле (2):

$$M_i^Г = 0,4 \cdot 3,6 \cdot q_i \cdot T \cdot 10^{-3} \quad (2)$$

Максимально разовое значение мощности выброса пыли металлической и абразивной для i -го ИЗА (M'_{iB} , г/с), непрерывно работающего менее 20-ти минут, определяется для по формуле (3):

$$M'_{iB} = 0,2 \cdot q_i \cdot t_i / 1200 \quad (3)$$

где $0,2$ – поправочный коэффициент, учитывающий степень осаждения крупнодисперсной пыли вблизи технологического оборудования;

q_i – удельное выделение i -го ЗВ, г/с;

t_i – время действия ИЗА в течение 20-ти минутного интервала времени, с;

1200 – коэффициент приведения к 20-ти минутному интервалу осреднения, с.

Для иных видов пыли расчёт ведется по формуле (4):

$$M'_{iB} = 0,4 \cdot q_i \cdot t_i / 1200 \quad (4)$$

где $0,4$ – поправочный коэффициент, учитывающий степень осаждения крупнодисперсной пыли вблизи технологического оборудования.

Расчёт годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведён ниже.

ИВ №000001. Обработка металлов. Заточной станок. Диаметр шлифовального круга 250 мм

$$M'_{0123} = 0,2 \cdot 0,016 \cdot 1200 / 1200 = 0,0032 \text{ г/с};$$

$$M_{0123}^Г = 0,2 \cdot 3,6 \cdot 0,016 \cdot 250 \cdot 10^{-3} = 0,00288 \text{ т/год}.$$

$$M'_{2930} = 0,2 \cdot 0,011 \cdot 1200 / 1200 = 0,0022 \text{ г/с};$$

$$M_{2930}^Г = 0,2 \cdot 3,6 \cdot 0,011 \cdot 250 \cdot 10^{-3} = 0,00198 \text{ т/год}.$$

Суммарные выбросы по связанным участкам

1) **Главный. Участок №6009.04; Текущий ремонт,**
тип - 13 - Участок техобслуживания и текущего ремонта ДТ,
цех №1, площадка №1

2) **Дополнительный. Текущий ремонт**
тип - 10 - Участок техобслуживания и текущего ремонта автомобилей,

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0014883	0.000019
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0011907	0.000015
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001935	0.000002
0328	Углерод (Сажа)	0.0001562	0.000002
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0001454	0.000002
0337	Углерод оксид	0.0030921	0.000052
0401	Углеводороды**	0.0004867	0.000008
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0004867	0.000008

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂ – 0.80

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							241
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Дата			

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

**Участок №6009; Текущий ремонт,
тип - 13 - Участок техобслуживания и текущего ремонта ДТ,
цех №1, площадка №1**

Общее описание участка

Среднее расстояние, пройденное в зоне ТО и ТР (км): 0.015
 Наибольшее количество дорожных машин, одновременно находящихся в зоне ТО и ТР: 1

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС	Всего
Экскаватор	Гусеничная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да	1
Бульдозер	Гусеничная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да	2
Компактор-уплотнитель	Гусеничная	более 260 КВт (354 л.с.)	да	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0012633	0.000018
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0010107	0.000014
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001642	0.000002
0328	Углерод (Сажа)	0.0001483	0.000002
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0001208	0.000002
0337	Углерод оксид	0.0025042	0.000048
0401	Углеводороды**	0.0004075	0.000007
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0004075	0.000007

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Экскаватор	0.000010
Бульдозер	0.000021
Компактор-уплотнитель	0.000016
ВСЕГО:	0.000048

Максимальный выброс составляет: 0.0025042 г/с.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1		Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата				242

$M_i = \sum (M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв}) \cdot N_k \cdot 10^{-6}$, где
 N_k - количество ТО и ТР, проведенных в течение года для ДМ данной группы.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_{ТО} = (0.5 \cdot M_{п} \cdot T_{п} + 0.5 \cdot M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв}) \cdot N' / 3600$ г/с, где
 $M_{п}$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);
 $T_{п}$ - время работы пускового двигателя (1 мин.);
 $M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
 $T_{пр}$ - время прогрева двигателя (1.5 мин.);
 $M_{дв} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);
 $T_{дв} = 60 \cdot L / V_{дв} = 0.300$ мин. - среднее время движения в зоне ТО и ТР;

$L = 0.015$ км - средний пробег ДМ по зоне ТО и ТР;
 $V_{дв}$ - средняя скорость движения при выезде со стоянки (3 км/ч);

$N' = 1$ - наибольшее количество ДМ, находящихся в зоне ТО и ТР в течение 1 часа.

Наименование	Мп	Мпр	Мдв	Нк	Мах	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	6.300	3.370	1		0.0015933
Бульдозер	0.000	6.300	3.370	2		0.0015933
Компактор-уплотнитель	0.000	9.900	5.300	1	*	0.0025042

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
 Валовые выбросы**

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Экскаватор	0.000002
Бульдозер	0.000003
Компактор-уплотнитель	0.000002
ВСЕГО:	0.000007

Максимальный выброс составляет: 0.0004075 г/с.

Наименование	Мп	Мпр	Мдв	Нк	Мах	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	0.790	1.140	1		0.0002596
Бульдозер	0.000	0.790	1.140	2		0.0002596
Компактор-уплотнитель	0.000	1.240	1.790	1	*	0.0004075

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
 Валовые выбросы**

Марка автомобиля	Валовый выброс
------------------	----------------

или дорожной техники	(тонн/год)
Экскаватор	0.000004
Бульдозер	0.000008
Компактор-уплотнитель	0.000006
ВСЕГО:	0.000018

Максимальный выброс составляет: 0.0012633 г/с.

Наименование	Мп	Мпр	Мдв	Нк	Мах	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	1.270	6.470	1		0.0008037
Бульдозер	0.000	1.270	6.470	2		0.0008037
Компактор-уплотнитель	0.000	2.000	10.160	1	*	0.0012633

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Экскаватор	4.7E-7
Бульдозер	9.4E-7
Компактор-уплотнитель	7.3E-7
ВСЕГО:	0.000002

Максимальный выброс составляет: 0.0001483 г/с.

Наименование	Мп	Мпр	Мдв	Нк	Мах	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	0.170	0.720	1		0.0000954
Бульдозер	0.000	0.170	0.720	2		0.0000954
Компактор-уплотнитель	0.000	0.260	1.130	1	*	0.0001483

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый

Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Экскаватор	5.3E-7
Бульдозер	0.000001
Компактор-уплотнитель	6.3E-7
ВСЕГО:	0.000002

Максимальный выброс составляет: 0.0001208 г/с.

Наименование	Мп	Мпр	Мдв	Нк	Мах	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	0.250	0.510	1		0.0000946
Бульдозер	0.000	0.250	0.510	2		0.0000946

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Дата			244

Компактор-уплотнитель	0.000	0.260	0.800	1	*	0.0001208
-----------------------	-------	-------	-------	---	---	-----------

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Экскаватор	0.000003
Бульдозер	0.000006
Компактор-уплотнитель	0.000005
ВСЕГО:	0.000014

Максимальный выброс составляет: 0.0010107 г/с.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Экскаватор	5.0E-7
Бульдозер	1.0E-6
Компактор-уплотнитель	7.9E-7
ВСЕГО:	0.000002

Максимальный выброс составляет: 0.0001642 г/с.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Экскаватор	0.000002
Бульдозер	0.000003
Компактор-уплотнитель	0.000002
ВСЕГО:	0.000007

Максимальный выброс составляет: 0.0004075 г/с.

Наименование	Мп	%% пуск.	Мпр	Мдв	Нк	%% двиг.	Мах	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	0.0	0.790	1.140	1	100.0		0.0002596
Бульдозер	0.000	0.0	0.790	1.140	2	100.0		0.0002596
Компактор-уплотнитель	0.000	0.0	1.240	1.790	1	100.0	*	0.0004075

Участок №6009; Текущий ремонт,

*тип - 10 - Участок техобслуживания и текущего ремонта автомобилей,
цех №2, площадка №1
Общее описание участка*

Подтип - зона ТО и ТР с тупиковыми постами

Расстояние от ворот помещения до поста ТО и ТР (км): 0.015

Наибольшее количество автомобилей, въезжающих
в зону и выезжающих из зоны ТО и ТР в течение 1 часа: 1

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобилия	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Эко- кон- троль	Нейтр ализа- тор	Кол-во (шт)
КАМАЗ	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	да	нет	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0002250	0.000002
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0001800	0.000001
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000293	2.1E-7
0328	Углерод (Сажа)	0.0000079	5.7E-8
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0000246	1.8E-7
0337	Углерод оксид	0.0005879	0.000004
0401	Углеводороды**	0.0000792	5.7E-7
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0000792	5.7E-7

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
КАМАЗ	0.000004
ВСЕГО:	0.000004

Максимальный выброс составляет: 0.0005879 г/с.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

Подтип - зона ТО и ТР с тупиковыми постами

$$M_{Ti} = \Sigma ((2M_1 \cdot S_{T+M_{пр}} \cdot T_{пр}) \cdot N_{Тк} \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

N_{Тк} - количество ТО и ТР, проведенных в течение года для автомобилей данной группы.

Расчет максимально разовых выбросов производился по фор-

муле:

$$G_T = (M_1 \cdot S_T + 0.5 \cdot M_{пр} \cdot T_{пр}) \cdot N'_T / 3600 \text{ г/с, где}$$

M_1 - пробеговой удельный выброс (г/км);

$S_T = 0.015$ - расстояние от ворот до поста ТО и ТР (км);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр} = 1.5$ мин. - время прогрева двигателя;

$N'_T = 1$ - наибольшее количество автомобилей, въезжающих в зону и выезжающих из зоны ТО и ТР в течение 1 часа.

Зона ТО и ТР с тупиковыми постами

Наименование	$M_{пр}$	M_1	$N_{Тк}$	Max	Выброс (г/с)
КАМАЗ (д)	3.000	6.100	1	*	0.0005879

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
КАМАЗ	5.7E-7
ВСЕГО:	5.7E-7

Максимальный выброс составляет: 0.0000792 г/с.

Зона ТО и ТР с тупиковыми постами

Наименование	$M_{пр}$	M_1	$N_{Тк}$	Max	Выброс (г/с)
КАМАЗ (д)	0.400	1.000	1	*	0.0000792

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
КАМАЗ	0.000002
ВСЕГО:	0.000002

Максимальный выброс составляет: 0.0002250 г/с.

Зона ТО и ТР с тупиковыми постами

Наименование	$M_{пр}$	M_1	$N_{Тк}$	Max	Выброс (г/с)
КАМАЗ (д)	1.000	4.000	1	*	0.0002250

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
КАМАЗ	5.7E-8
ВСЕГО:	5.7E-8

Максимальный выброс составляет: 0.0000079 г/с.

Зона ТО и ТР с тупиковыми постами

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата			247

Наименование	Мпр	MI	NTк	Max	Выброс (г/с)
КАМАЗ (д)	0.040	0.300	1	*	0.0000079

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
КАМАЗ	1.8E-7
ВСЕГО:	1.8E-7

Максимальный выброс составляет: 0.0000246 г/с.
Зона ТО и ТР с тупиковыми постами

Наименование	Мпр	MI	NTк	Max	Выброс (г/с)
КАМАЗ (д)	0.113	0.540	1	*	0.0000246

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
КАМАЗ	0.000001
ВСЕГО:	0.000001

Максимальный выброс составляет: 0.0001800 г/с.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
КАМАЗ	2.1E-7
ВСЕГО:	2.1E-7

Максимальный выброс составляет: 0.0000293 г/с.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
КАМАЗ	5.7E-7
ВСЕГО:	5.7E-7

Максимальный выброс составляет: 0.0000792 г/с.

Зона ТО и ТР с тупиковыми постами

Наименование	Мпр	MI	NTк	%%	Max	Выброс (г/с)
КАМАЗ (д)	0.400	1.000	1	100.0	*	0.0000792

Участок №6010; Автомойка,

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№док		Дата		248

*тип - 11 - Участок мойки автомобилей,
цех №1, площадка №1*

Общее описание участка

Подтип - с тупиковыми постами

Расстояние от ворот помещения до моечной установки (км): 0.010
 Максимальное количество автомобилей,
 обслуживаемых мойкой в течение часа: 1

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка автомо- биля</i>	<i>Катего- рия</i>	<i>Место пр-ва</i>	<i>О/Г/К</i>	<i>Тип двиг.</i>	<i>Код топл.</i>	<i>Эко- кон- троль</i>	<i>Нейтр ализа- тор</i>	<i>Кол-во</i>
КАМАЗ	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	да	нет	1

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0001611	5.8E-7
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0001289	4.6E-7
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000209	7.5E-8
0328	Углерод (Сажа)	0.0000061	2.2E-8
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0000179	6.4E-8
0337	Углерод оксид	0.0004089	0.000001
0401	Углеводороды**	0.0000556	2.0E-7
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0000556	2.0E-7

Примечание: 1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
КАМАЗ	0.000001
ВСЕГО:	0.000001

Максимальный выброс составляет: 0.0004089 г/с.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

Подтип - с тупиковыми постами

$$M_i = \sum ((2M_1 \cdot S + M_{пр} \cdot T_{пр}) \cdot N_k \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

N_k - количество автомобилей данной группы, обслуживаемых мойкой в течение года.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G = (2M_1 \cdot S + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с, где}$$

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

S - расстояние от ворот помещения до моечной установки (км);

$M_{\text{пр}}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{\text{пр}}=0.5$ мин. - время прогрева двигателя;

N' - максимальное количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение 1 часа.

Наименование	$M_{\text{пр}}$	M_1	N_k	Max	Выброс (г/с)
КАМАЗ (д)	3.000	6.100	1	*	0.0004089

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
КАМАЗ	2.0E-7
ВСЕГО:	2.0E-7

Максимальный выброс составляет: 0.0000556 г/с.

Наименование	$M_{\text{пр}}$	M_1	N_k	Max	Выброс (г/с)
КАМАЗ (д)	0.400	1.000	1	*	0.0000556

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
КАМАЗ	5.8E-7
ВСЕГО:	5.8E-7

Максимальный выброс составляет: 0.0001611 г/с.

Наименование	$M_{\text{пр}}$	M_1	N_k	Max	Выброс (г/с)
КАМАЗ (д)	1.000	4.000	1	*	0.0001611

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
КАМАЗ	2.2E-8
ВСЕГО:	2.2E-8

Максимальный выброс составляет: 0.0000061 г/с.

Наименование	Mпр	MI	Nк	Max	Выброс (г/с)
КАМАЗ (д)	0.040	0.300	1	*	0.0000061

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
КАМАЗ	6.4E-8
ВСЕГО:	6.4E-8

Максимальный выброс составляет: 0.0000179 г/с.

Наименование	Mпр	MI	Nк	Max	Выброс (г/с)
КАМАЗ (д)	0.113	0.540	1	*	0.0000179

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
КАМАЗ	4.6E-7
ВСЕГО:	4.6E-7

Максимальный выброс составляет: 0.0001289 г/с.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
КАМАЗ	7.5E-8
ВСЕГО:	7.5E-8

Максимальный выброс составляет: 0.0000209 г/с.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
КАМАЗ	2.0E-7
ВСЕГО:	2.0E-7

Максимальный выброс составляет: 0.0000556 г/с.

Наименование	Mпр	MI	Nк	%%	Max	Выброс
--------------	-----	----	----	----	-----	--------

						(г/с)
КАМАЗ (д)	0.400	1.000	1	100.0	*	0.0000556

**Участок №6011; Погрузчик,
тип - 17 - Автопогрузчики,
цех №1, площадка №1**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.025

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.025

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконтроль	Нейтрализатор
Погрузчик	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	да	нет

Погрузчик : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
Январь	1.00	1	480	12	13	5
Февраль	1.00	1	480	12	13	5
Март	1.00	1	480	12	13	5
Апрель	1.00	1	480	12	13	5
Май	1.00	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	480	12	13	5
Август	1.00	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	480	12	13	5
Октябрь	1.00	1	480	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	480	12	13	5
Декабрь	1.00	1	480	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0063495	0.047570
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0050796	0.038056
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0008254	0.006184

0328	Углерод (Сажа)	0.0005350	0.003382
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0009868	0.006646
0337	Углерод оксид	0.0152954	0.110457
0401	Углеводороды**	0.0023468	0.016795
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0023468	0.016795

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

**Расшифровка выбросов по веществам:
Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик	0.060769
	ВСЕГО:	0.060769
Переходный	Погрузчик	0.018614
	ВСЕГО:	0.018614
Холодный	Погрузчик	0.031074
	ВСЕГО:	0.031074
Всего за год		0.110457

Максимальный выброс составляет: 0.0152954 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\Sigma (M_1 + M_2) + \Sigma (M_1 \cdot t'_{дв} \cdot (V_{дв}/60) + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} \cdot (V_{дв}/60) + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);

M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);

$$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр};$$

$$M_2 = M_{1теп} \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр};$$

N_B - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_1 \cdot t_{дв} \cdot (V_{дв}/60) + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} \cdot (V_{дв}/60) + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 1800 \text{ г/с,}$$

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \Sigma (G_i)$;

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
							253
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		

$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

$M_{дв}=M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{1теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.015$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.015$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$ - холостой ход (мин.);

$t'_{дв}=(t_{дв} \cdot T_{сут})/30$ - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр}=(t_{нагр} \cdot T_{сут})/30$ - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх}=(t_{хх} \cdot T_{сут})/30$ - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ - среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

$V_{дв}=5$ (км/ч) - средняя скорость движения по участку;

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_э$	$K_{нтрПР}$	M_1	$M_{1теп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Погрузчик (д)	4.400	12.0	0.9	1.0	6.200	5.100	1.0	2.800	да	
	4.400	12.0	0.9	1.0	6.200	5.100	1.0	2.800	да	0.0152954

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик	0.009100
	ВСЕГО:	0.009100

Переходный	Погрузчик	0.002852
	ВСЕГО:	0.002852
Холодный	Погрузчик	0.004844
	ВСЕГО:	0.004844
Всего за год		0.016795

Максимальный выброс составляет: 0.0023468 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KитрП P	MI	Mтеп.	Kитр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Погрузчик (д)	0.800	12.0	0.9	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	да	
	0.800	12.0	0.9	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	да	0.0023468

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик	0.027426
	ВСЕГО:	0.027426
Переходный	Погрузчик	0.007937
	ВСЕГО:	0.007937
Холодный	Погрузчик	0.012208
	ВСЕГО:	0.012208
Всего за год		0.047570

Максимальный выброс составляет: 0.0063495 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KитрП P	MI	Mтеп.	Kитр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Погрузчик (д)	0.800	12.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	
	0.800	12.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	0.0063495

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
-------------	---------------------------------------	---

Теплый	Погрузчик	0.001721
	ВСЕГО:	0.001721
Переходный	Погрузчик	0.000615
	ВСЕГО:	0.000615
Холодный	Погрузчик	0.001047
	ВСЕГО:	0.001047
Всего за год		0.003382

Максимальный выброс составляет: 0.0005350 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП P	MI	Mтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Погрузчик (д)	0.120	12.0	0.8	1.0	0.350	0.250	1.0	0.030	да	
	0.120	12.0	0.8	1.0	0.350	0.250	1.0	0.030	да	0.0005350

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик	0.003632
	ВСЕГО:	0.003632
Переходный	Погрузчик	0.001134
	ВСЕГО:	0.001134
Холодный	Погрузчик	0.001880
	ВСЕГО:	0.001880
Всего за год		0.006646

Максимальный выброс составляет: 0.0009868 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП P	MI	Mтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Погрузчик (д)	0.108	12.0	0.9	1.0	0.560	0.450	1.0	0.090	да	
	0.108	12.0	0.9	1.0	0.560	0.450	1.0	0.090	да	0.0009868

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

											Лист
											256
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата	1/2014-ООС 1.ИЗМ1					

Коэффициент трансформации - 0.8

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик	0.021941
	ВСЕГО:	0.021941
Переходный	Погрузчик	0.006349
	ВСЕГО:	0.006349
Холодный	Погрузчик	0.009766
	ВСЕГО:	0.009766
Всего за год		0.038056

Максимальный выброс составляет: 0.0050796 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик	0.003565
	ВСЕГО:	0.003565
Переходный	Погрузчик	0.001032
	ВСЕГО:	0.001032
Холодный	Погрузчик	0.001587
	ВСЕГО:	0.001587
Всего за год		0.006184

Максимальный выброс составляет: 0.0008254 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик	0.009100
	ВСЕГО:	0.009100
Переходный	Погрузчик	0.002852
	ВСЕГО:	0.002852
Холодный	Погрузчик	0.004844
	ВСЕГО:	0.004844
Всего за год		0.016795

Максимальный выброс составляет: 0.0023468 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэф-

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		257

коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	Kитр Пр	Ml	Mитен	Kитр	Mхх	%%	Схр	Выброс (г/с)
Погрузчик (д)	0.800	12.0	0.9	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	100.0	да	
	0.800	12.0	0.9	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	100.0	да	0.0023468

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе установки по измельчению КГО

Расчет произведен согласно методике: "Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса", СПб, 2006 г.

№ источника загрязнения:

6012

№ источника выделения:

01

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ произведен по формуле:

$$G = q_{уд} * B * 10^{-6}$$

где	q _{уд} - удельный выброс вредного вещества, г/кг дробимого материала (табл. 3.4)	4
	t - время работы дробильной установки, ч/сут	8
	t _ч - время работы дробильной установки, ч/год	2920
	B - количество дробимого материала, кг/год	6000

Валовые выбросы загрязняющих веществ составят:

пыль древесная (2936)

0,024000

Максимально-разовые выбросы (г/сек) рассчитываются по формуле:

$$M = (q_{уд} * B) / t_{ч} / 3600$$

Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ составят:

пыль древесная (2936)

0,0022831

Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата

1/2014-ООС 1.ИЗМ1

Лист

258

		учёта внешних факторов	инт, учитыва ющий механиче ские укрытия (а ₃)
Максимальный выброс	0.000000 82	0.000000 82, г/с	1.000000 000
Валовый выброс	0.000038 085	0.000038 09, т/год	1.000000 000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0.0068 мг/м³ при скорости ветра 0.5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 0.0068 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
0.5	0.0068

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. а₁^φ=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При u ≤ 3

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При u > 3

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (а ₁ ^{cp})	Доля градации (М), г/с
1	0.16	1.016287130	0.000000834
3.5	0.39	1.004003947	0.000000961
8	0.32	1.001586294	0.000002191

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0.0000008 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0.000038 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1.000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений n = S₀/S = 0.0000 (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (а ₃)
Максимальный	0.000020	0.000020	1.000000

льный выброс	14	14, г/с	000
Валовый выброс	0.000935 329	0.000935 33, т/год	1.000000 000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0.167 мг/м³ при скорости ветра 0.5 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе ($C_{ф}$): 0.167 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
0.5	0.167

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
1	0.16	1.016287130	0.000020471
3.5	0.39	1.004003947	0.000023594
8	0.32	1.001586294	0.000053800

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0.0000201 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0.000935 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1.000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0.0000 (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0.000008 80	0.000008 80, г/с	1.000000 000
Валовый выброс	0.000408 856	0.000408 86, т/год	1.000000 000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0.073 мг/м³ при скорости ветра 0.5 м/с
Средняя концентрация вещества в воздухе ($C_{ф}$): 0.073 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
0.5	0.073

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
1	0.16	1.016287130	0.000008948
3.5	0.39	1.004003947	0.000010314
8	0.32	1.001586294	0.000023517

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0.0000088 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0.000409 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1.000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0.0000 (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0.000005 31	0.000005 31, г/с	1.000000 000
Валовый выброс	0.000246 434	0.000246 43, т/год	1.000000 000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0.044 мг/м³ при скорости ветра 0.5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0.044 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
0.5	0.044

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю

					1/2014-ООС 1.ИЗМ1		Лист
							265
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата			

(M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
1	0.16	1.016287130	0.000005394
3.5	0.39	1.004003947	0.000006216
8	0.32	1.001586294	0.000014175

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0.0000053 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0.000246 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1.000000 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0.0000 (7 [1])$

[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0.00067304	0.00067304, г/с	1.00000000
Валовый выброс	0.031252294	0.03125229, т/год	1.00000000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 5.58 мг/м³ при скорости ветра 0.5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 5.58 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
0.5	5.58

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Дата		266

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a ₁ ^{cp})	Доля градации (M), г/с
1	0.16	1.016287130	0.000684001
3.5	0.39	1.004003947	0.000788356
8	0.32	1.001586294	0.001797617

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0.0006730 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0.031252 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1.000000 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0.0000$ (7 [1])

[1071] Гидроксибензол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a ₃)
Максимальный выброс	0.000002 58	0.000002 58, г/с	1.000000 000
Валовый выброс	0.000119 856	0.000119 86, т/год	1.000000 000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0.0214 мг/м³ при скорости ветра 0.5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_ф): 0.0214 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
0.5	0.0214

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} \quad (3 [1])$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a ₁ ^{cp})	Доля градации (M), г/с
1	0.16	1.016287130	0.000002623
3.5	0.39	1.004003947	0.000003023
8	0.32	1.001586294	0.000006894

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0.0000026 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0.000120 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1.000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0.0000 \quad (7 \text{ [1]})$

[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a_3)
Максимальный выброс	0.000003 38	0.000003 38, г/с	1.000000 000
Валовый выброс	0.000156 822	0.000156 82, т/год	1.000000 000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{\max}): 0.028 мг/м³ при скорости ветра 0.5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C_{ϕ}): 0.028 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
0.5	0.028

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

$$a_1^{\text{cp}} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{\text{cp}} \quad (3 \text{ [1]})$$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (M), г/с
1	0.16	1.016287130	0.000003432
3.5	0.39	1.004003947	0.000003956
8	0.32	1.001586294	0.000009020

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{\max}): 0.0000034 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0.000157 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1.000000 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений $n = S_o/S = 0.0000 \quad (7 \text{ [1]})$

						1/2014-ООС 1.ИЗМ1	Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Дата			268

[1716] Одорант СПМ

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (аз)
Максимальный выброс	0.000000 13	0.000000 13, г/с	1.000000 000
Валовый выброс	0.000006 161	0.000006 16, т/год	1.000000 000

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C_{max}): 0.0011 мг/м³ при скорости ветра 0.5 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ($C_{ф}$): 0.0011 мг/м³

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
0.5	0.0011

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

$$a_1^{cp} = 1 + 0.0009 \cdot u^{-1.12} \cdot S^{0.315} \cdot \Delta T^{cp} \quad (3 [1])$$

Градация скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (Р), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a_1^{cp})	Доля градации (М), г/с
1	0.16	1.016287130	0.000000135
3.5	0.39	1.004003947	0.000000155
8	0.32	1.001586294	0.000000354

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M^{max}): 0.0000001 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0.000006 т/год

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 1.000000 \quad (9 [1])$$

$$\text{Степень укрытости сооружений } n = S_o/S = 0.0000 \quad (7 [1])$$

Программа основана на следующих методических документах:

- «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
- Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
- Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера

										Лист
										269
Изм.	Кол.	Лист.	№ док							