АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Мосинжпроект»

МОСИНЖПРОЕКТ

Свидетельства саморегулируемых организаций
НП дорожных проектных организаций «РОДОС» от 15.01.2015
№0381.04-2009-7701885820-П-077
НП «Центризыскания» от 22.01.2015 №1002.05-2009-7701885820-И-003
Сертификат соответствия ГОСТ ISO 9001-2011

Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» - станция метро «Можайская»

1.5 этап: «Капитальный ремонт сооружения шлюза №9 Карамышевского гидроузла»

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРАКТ №9555м

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Часть 3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

2096-ООС3

Том 8.3

2018

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подп.

Формат А4

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Мосинжпроект»

МОСИНЖПРОЕКТ

Свидетельства саморегулируемых организаций:
НП дорожных проектных организаций «РОДОС» от 15.01.2015
№0381.04-2009-7701885820-П-077НП «Центризыскания» от 22.01.2015
№1002.05-2009-7701885820-И-003
Сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001-2011

Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» -станция метро «Можайская»

1.5 этап: «Капитальный ремонт сооружения шлюза №9 Карамышевского гидроузла»

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРАКТ №9555м

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Часть 3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

2096-ООС3

Том 8.3

Директор дирекции по проектированию — **Р.Х. Черкесов**

Руководитель по проектированию — **Ю.Ю. Гусаков**

2018

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подп.

Формат А4

Акционерное общество

«Ленгидропроект»

Заказчик – АО «Мосинжпроект»

«Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» - станция метро «Можайская». 1.5 этап: Капитальный ремонт сооружений шлюза №9 Карамышевского гидроузла»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Часть 3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

2096-ООС3

Том 8.3

2018

Акционерное общество

«Ленгидропроект»

Заказчик – АО «Мосинжпроект»

«Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» - станция метро «Можайская». 1.5 этап: Капитальный ремонт сооружений шлюза №9 Карамышевского гидроузла»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Часть 3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

2096-ООС3

Том 8.3

Главный инженер	**Б.Н. Юркевич**
Главный инженер проекта	**А.Д. Гончаров**
Начальник ОВЭО	**В.А. Львовский**

2018

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
2096-ООС3-С	Содержание тома	2
2096-ООС3	Часть 3. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	3

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2096-ООС3-С		
Разраб.		Трофимов				Содержание тома 2096-ООС3	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барабанова					П		1
							Акционерное общество «Ленгидропроект»		
Н.контр.		Жернова							

Содержание

Введение ... 3
1 Общие сведения ... 5
2 Краткая характеристика периода капитального ремонта сооружений шлюза №9 ... 8
3 Перечень мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух ... 14
3.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий, влияющих на рассеивание примесей в атмосфере ... 14
3.2 Характеристика района расположения шлюза №9 Карамышевского гидроузла по уровню загрязнения атмосферного воздуха ... 15
3.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период ремонтных работ ... 16
3.3.1 Характеристика источников выбросов в атмосферу в период ремонтных работ ... 16
3.3.2 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым (ПДВ) и временно согласованным (ВСВ) выбросам в атмосферу в период ремонтных работ ... 19
3.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации шлюза №9 ... 25
4 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух и рациональное использование природных ресурсов в периоды ремонтных работ и эксплуатации шлюза №9 Карамышевского гидроузла ... 26
4.1 Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферу в период ремонтных работ ... 26
4.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации шлюза ... 28
5 Организации производственного экологического контроля качества атмосферного воздуха ... 29
5.1 Производственный экологический контроль атмосферного воздуха в период ремонтных и строительных работ ... 29
5.2 Производственный экологический контроль атмосферного воздуха в период эксплуатации шлюза ... 34
6 Оценка затрат на реализацию природоохранных мероприятий и расчет платы за негативное воздействие на атмосферу ... 35

7 Заключение ... 38
Перечень принятых сокращений ... 40
Список литературы ... 41
Приложение А Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере и климатические характеристики в г. Москва ... 44
Приложение Б Письмо ФГБУ «Канал имени Москвы» о предоставлении исходных данных ... 48
Приложение В Ситуационный план с источниками выбросов в период капитального ремонта сооружений Карамышевского гидроузла ... 50
Приложение Г Календарный план реконструкции Карамышевского шлюза ... 54
Приложение Д Обоснование количественных характеристик выбросов в атмосферу в период капитального ремонта ... 55
Приложение Е Результаты расчетов загрязнения атмосферы в период капитального ремонта сооружений Карамышевского гидроузла ... 129
Приложение Ж Нормативы ПДВ по источникам загрязнения атмосферы в период капитального ремонта ... 212
Приложение И Таблица инвентаризации временных источников выбросов в атмосферу в период капитального ремонта сооружений Карамышевского гидроузла ... 218
Приложение К Техническая характеристика краски «Армокот» ... 224
Приложение Л Сметный расчет по атмосферному воздуху ... 229

Введение

Проектная документация на капитальный ремонт сооружений шлюза № 9 Карамышевского гидроузла разработана АО «Ленгидропроект» в соответствии с договором с АО «Мосинжпроект» на выполнение работ по разработке проектной документации от 22.01.2018 г. №647-1217-ЗП-1/Н/3151. Основанием является задание на разработку проектной документации «Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» - станция метро «Можайская». 1.5 этап: Капитальный ремонт сооружений шлюза №9 Карамышевского гидроузла».

Настоящий раздел «Мероприятия по охране атмосферного воздуха» выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов и Федеральных законов Российской Федерации:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. (в действующей редакции 2015 г.);

- Федеральный Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999 г. (в действующей редакции);

- Градостроительный кодекс РФ (в действующей редакции);

- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию»;

- СТО 70238424.27.140.027-2009.

Цель работы:

- оценка соответствия принятых проектных решений действующему законодательству Российской Федерации (РФ) по охране атмосферного воздуха;

- определение воздухоохранных мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность намечаемой хозяйственной деятельности;

- обоснование предложений по нормативам предельно допустимых выбросов в атмосферу по проектным решениям в период капитального ремонта и дальнейшей эксплуатации сооружений шлюза;

- оценка необходимости организации производственного мониторинга качества атмосферного воздуха в период ремонтных работ и эксплуатации;

- расчет платы за негативное воздействие на атмосферу;

- получение положительного заключения государственной экспертизы.

При разработке проектных материалов учтены требования экологической безопасности района расположения объекта реконструкции, особенности производства работ в сочетании со сложившимися природными и социальными условиями.

Состав и содержание раздела определены согласно Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

При разработке раздела использованы:

- нормативные и методические документы, действующие на территории РФ и представленные в списке литературы;

- материалы основных разделов проектной документации по капитальному ремонту шлюза №9 Карамышевского гидроузла,

- сведения и данные, предоставленные ФГБУ «Канал имени Москвы».

Необходимые экологические расчеты выполняются с использованием лицензионного программного обеспечения фирмы «Интеграл»: УПРЗА «Эколог», версия 4.50.5, «АТП-Эколог», версия 3.10.18, «ПДВ-Эколог», версия 4.75.83, «Дизель», версия 2.0.

1 Общие сведения

Судоходный шлюз №9 Карамышевского гидроузла входит в состав инженерных сооружений канала имени Москвы (КИМ).

Карамышевский гидроузел расположен в долине р. Москвы и предназначен для создания судоходных уровней на р. Москве между шлюзами №8 и 9, пропуска паводка и ледохода, судопропуска и выработки электроэнергии, а также для предотвращения прохода паводковых вод в обход плотины № 39, перекрытия Хорошевского канала № 300 на период весеннего паводка и ледохода с целью защиты откосов канала от разрушений, обеспечения промывки излучины Серебряный Бор р. Москвы от наносов.

В состав сооружений Карамышевского гидроузла входят: Хорошевский канал №300, заградительные ворота №116, пристань №356 Серебряный Бор, канал №297, лоток №96, шлюз №9, канал №298, плотина №39, дамба в верхнем бьефе плотины №39 и срезка правого берега р. Москвы, Карамышевская ГЭС №194. Все сооружения являются федеральной собственностью.

По административному делению Карамышевский гидроузел находится в г. Москва (Северо-западный административный округ, муниципальный округ «Хорошево-Мневники»), в долине р. Москвы, в 201 км от устья р. Москвы и в 35,05 км от Московского южного порта по атласу ЕГС, том 2, изд. 2005 г.

Шлюз № 9 расположен на надпойменной террасе в спрямлении излучины в конце деривационного канала, проходящего в глубокой выемке длиной около 1 км. В основании шлюза залегают трещиноватые известняки, подстилаемые глинами и мергелями каменноугольной системы.

Шлюз однокамерный, однониточный докового типа с промежуточной головой. Общая длина – 364,5 м. Полезные размеры камеры шлюза: длина – 290,0 м, ширина – 30,0 м. Минимальная глубина на пороге – 5,34 м. Напор воды при НПУ – 5,8 м.

Шлюз имеет верхнюю, промежуточную и нижнюю головы и камеру, выполненную из армированного бетона. У верхней головы (со стороны Серебряного бора) камера перекрывается сегментным затвором, у средней и нижней головы — двухстворчатыми воротами.

Состав шлюза № 9:

– причал верхнего подхода шлюза;

– палы верхнего подхода;

– здание верхней левой головы шлюза;

– здание верхней правой головы шлюза;

– верхняя камера шлюза;

– здание промежуточной левой головы шлюза;

– здание промежуточной правой головы шлюза;

– нижняя камера шлюза;

– здание нижней левой головы шлюза;

– здание нижней правой головы шлюза;

– палы нижнего подхода;

– причал нижнего подхода.

Основную часть территории шлюза занимает парковая часть с высаженными голубыми елями, яблонями, лиственницами, липами и тополями. Площадь застройки территории составляет 10 %.

Территорию шлюза можно условно разделить на три функциональные зоны:

Зона верхней головы шлюза включает в себя верхний подходной канал, верхнюю голову шлюза, вспомогательные сооружения. Верхняя голова представляет собой неразрезную железобетонную конструкцию докового типа.

Зона камеры шлюза включает в себя камеру шлюза, вспомогательные сооружения. Длина камеры 290 м, ширина 30 м. Камера состоит из секций – неразрезные железобетонные конструкции докового типа.

Зона нижней головы шлюза включает в себя нижний подходной канал, нижнюю голову шлюза, вспомогательные сооружения. Нижняя голова представляет собой неразрезную железобетонную конструкцию докового типа.

Головы шлюза поддерживают разность уровней воды между бьефами и камерой при ее наполнении и опорожнении. На них размещается оборудование, предназначенное для осуществления процесса шлюзования. В камере шлюза, ограниченной с боков стенами, находятся суда при их шлюзовании. Наполнение и опорожнение камеры боковое, наполнение происходит из-под стены падения верхней головы через две водопроводные галереи. Подходные каналы, примыкающие к головам шлюза, имеют размеры, обеспечивающие расхождение судов при входе в камеру и выходе из нее, а также обеспечивают безопасные условия стоянки судов, ожидающих шлюзования у причальных стенок.

В соответствии с техническим заданием предусматривается разработка проектной документации по капитальному ремонту сооружений и оборудования шлюза, инженерных систем, фасадов и внутренних помещений башен управления шлюза, дорожной сети,

левобережного берегоукрепления в верхнем бьефе Карамышевской ГЭС, строительство слипа со стороны нижнего подхода шлюза № 9 для хранения ремонтного затвора.

Участок расположения Карамышевского гидроузла находится в границах особо охраняемой природной территории (ООПТ) регионального значения «Природно-исторический парк «Москворецкий»».

Ближайшие жилые дома г. Москва находятся на расстоянии: от камеры шлюза – 190 м к северу, от нижней головы шлюза – 320 м к юго-востоку, от верхней головы шлюза – более 500 м к западу. Поселок «Речник» находится в 200 м к западу от участка берегоукрепления в верхнем бьефе ГЭС № 194.

2 Краткая характеристика периода капитального ремонта сооружений шлюза №9

Подробная характеристика выполняемых работ представлена в томе № 2096-ПОС. В настоящем разделе проанализированы основные проектные решения по организации работ, применяемым технологиям и оборудованию.

Работы по ремонту бетонного покрытия сооружений, замена закладных деталей, усиление основания под днищем шлюза, строительство слипа, устройство берегоукрепления в верхнем бьефе ГЭС № 194, ремонт инженерных систем и оборудования, благоустройство будут выполняться в условиях действующего предприятия, в водоохранной зоне р. Москвы.

Согласно принятой организационно-технологической схеме ремонт шлюза будет проводиться на протяжении двух лет и семи месяцев.

Работы по разборке площадок используемых под складирование материалов и оборудования производятся по окончанию основных работ.

В перечень объектов шлюза, на которых выполняются ремонтные и строительные работы, рассматриваемые в настоящем разделе, включены:

- Причал верхнего подхода;
- Палы верхнего подхода;
- Верхняя голова шлюза;
- Камера шлюза секции 1, 5, 6, 7-13;
- Промежуточная голова шлюза;
- Нижняя голова шлюза;
- Палы нижнего подхода;
- Причал нижнего подхода;
- Башни верхней головы шлюза;
- Башни промежуточной головы шлюза;
- Башни нижней голов шлюза;
- Слип;
- Берегоукрепление в верхнем бьефе ГЭС № 194;
- Благоустройство;
- Усиление основания под днищем шлюза;
- Система мониторинга шлюза;
- Промежуточная голова шлюза (демонтаж двустворчатых ворот, монтаж отбойных устройств);

- Ливневая и дренажная система шлюза;

- Верхнее ремонтное заграждение шлюза;

- Сегментный затвор шлюза;

- Устройство кабельных линий с ремонтом и/или устройством кабельных лотков на левой стороне шлюза;

- Кабельные лотки на правой стороне шлюза с прокладкой кабельных линий между верхней и нижней башнями;

- Система наружного и внутреннего освещения и отопления с применением энергосберегающего оборудования (с актуализацией существующего проекта);

- Контур заземления и молниезащиты шлюза;

- Промежуточная голова шлюза (демонтаж двустворчатых ворот, монтаж отбойных устройств);

- Ливневая и дренажная система шлюза;

- Верхнее ремонтное заграждение шлюза;

- Сегментный затвор шлюза;

- Устройство кабельных линий с ремонтом и/или устройством кабельных лотков на левой стороне шлюза;

- Кабельные лотки на правой стороне шлюза с прокладкой кабельных линий между верхней и нижней башнями;

- Система наружного и внутреннего освещения и отопления с применением энергосберегающего оборудования (с актуализацией существующего проекта);

- Контур заземления и молниезащиты шлюза.

Учитываются следующие условия производства строительно-монтажных работ:

- применение материалов сравнительно небольшими партиями;

- малые объемы работ, выполняемые в одном месте, что приводит к увеличению технологического цикла (особенно в отделочных работах с мокрыми процессами, инженерных сетях и сооружениях и т. д.).

Работы по капитальному ремонту сооружений и оборудования шлюза производятся:

- на открытых и полуоткрытых производственных площадках в стесненных условиях: с наличием в зоне производства работ действующего технологического оборудования или движения технологического транспорта;

- в существующих зданиях и сооружениях в стесненных условиях;

- в закрытых сооружениях (помещениях), находящихся ниже 3 м от поверхности земли.

К осложняющим строительство факторам относятся работы на акватории р. Москвы условиях непрекращающегося судоходства. Судоводители транспортного флота должны быть извещены о ведущихся работах и при прохождении судами мимо объекта снижать ход до малого.

Для планируемых работ принят следующий режим:

– количество рабочих дней в месяц – 30 дней (7 рабочих дней в неделю);

– количество смен в рабочем дне – 1;

– продолжительность смены – 12 часов.

При капитальном ремонте сооружений и инженерных систем шлюза №9 Карамышевского гидроузла предусматриваются два периода выполнения работ:

– подготовительный период;

– основной период.

В подготовительный период выполняются работы по созданию условий для ведения работ в основной период.

Основными работами, влияющими на сроки и обозначающими организационно-технологическую схему капитального ремонта, являются:

– ремонт бетонных конструкций (стены камеры, головы, шпонки, пороги, массив гашения, палы, причальные линии, ростверки, сваи, основание под днищем шлюза), в процессе которого выполняется разборка и укладка бетона;

– демонтаж и монтаж оборудования системы мониторинга;

– разборка и укладка бетона;

– демонтаж и монтаж механического оборудования шлюза;

– демонтаж и монтаж оборудования инженерных систем;

– капитальный ремонт асфальтобетонного покрытия;

– работы по строительству слипа, берегоукрепления в верхнем бьефе ГЭС №194.

Подготовительные работы производятся 1,5 месяца до начала межнавигационного периода.

В течении 4,5 месяцев в первый межнавигационный период, исключая период нереста, с учетом частичного совмещения работ, выполняется:

- ремонт бетонных конструкций причала и пал нижнего подхода – в течении 1 месяца;

- усиление основания под днищем шлюза – в течении 3 месяцев;

- часть работ по ремонту бетонных конструкций камеры шлюза – в течении 4,5 месяцев;

- замена ремонтного заграждения в верхнем бьефе и замена сегментного затвора – в течении 4,5 месяцев;

- ремонт механического оборудования нижней головы шлюза – в течении 1,5 месяца.

В течении 5 месяцев и 10 дней в первый навигационный период, исключая период нереста, с учетом частичного совмещения работ, выполняется:

- часть работ по строительству слипа – в течении 5 месяцев и 10 дней;

- часть работ по ремонту башен шлюза – в течении 5 месяцев и 10 дней;

- часть работ по строительству слипа – в течении 5 месяцев и 10 дней;

- часть работ по системам наружного и внутреннего освещения – в течении 1 месяца и 20 дней;

- ремонт системы отопления – в течении 2 месяцев;

- работы по контуру заземления и молниезащиты шлюза – в течении 1 месяца.

В течении 4,5 месяцев во второй межнавигационный период, исключая период нереста, с учетом частичного совмещения работ, выполняется:

- ремонт бетонных конструкций причала и пал верхнего подхода – в течении 1,5 месяцев;

- ремонт бетонных конструкций верхней головы шлюза – в течении 2 месяцев;

- ремонт бетонных конструкций нижней головы шлюза – в течении 2 месяцев;

- ремонт бетонных конструкций верхней головы шлюза – в течении 2 месяцев;

- ремонт бетонных конструкций промежуточной головы шлюза – в течении 2 месяцев;

- завершение работ по ремонту бетонных конструкций камеры шлюза – в течении 2,5 месяцев;

- часть работ по строительству слипа – в течении 4,5;

- замена механического оборудования промежуточной головы шлюза – в течении 3,5 месяцев;

- часть работ по ремонту системы мониторинга шлюза – в течении 1 мес.

В течении 4 месяцев и 10 дней во второй навигационный период, исключая период нереста, с учетом частичного совмещения работ, выполняется:

- завершение работ по строительстве слипа – в течении 1 месяц и 10 дней;

- монтаж механического оборудования слипа – в течении 1 месяца;

- работы по берегоукреплению – в течении 5 месяцев и 10 дней;

- завершение работ по кап. ремонту ливневой и дренажной систем шлюза – в течении 2 месяцев и 20 дней.

В течении 5,5 месяцев во второй межнавигационный период с перерывом в 1 месяц выполняются работы по благоустройству территории шлюза.

Таким образом, общая продолжительность капитального ремонта шлюза №9 с учётом частичного совмещения работ и перерывов составляет 31 месяц.

Для обеспечения ведения работ предусматривается участковое хозяйство, в состав которого входят: административно-бытовые помещения для работающих, площадка для складирования демонтированных металлоконструкций и монтируемого оборудования, площадка для стоянки механизмов и транспорта.

Работы производятся с использованием высокопроизводительной строительной техники.

Капитальный ремонт асфальтового покрытия территории шлюза № 9 выполняется с предварительным удалением разрушенного асфальта и подготовкой основания, также предусматривается ремонт подъездных дорог. Общая площадь ремонтируемых покрытий составляет 13350 м^2. В рамках капитального ремонта асфальтового покрытия производится замена старого бортового камня на новый. Общая протяженность бортового камня, подлежащего замене составляет 4100 м.

Строительство слипа ремонтного заграждения выполняется восточнее нижней головы шлюза № 9.

Слип предназначен для спуска на воду, подъёма с воды на берег и хранения на берегу затвора ремонтного плавучего шлюза № 9 и представляет собой береговое сооружение, выполненное с уклоном 1:6, на котором размещены четыре нитки путей с шагом 9 м, имеющее надводную и подводную части. Надводная часть начинается с отм. 122,08 и заканчивается на отм. 122,00 м (НПУ 122,20 м), подводная часть заканчивается на отм. 113,72 м. Пути имеют железнодорожную колею (расстояние по осям головок рельсов 1594 мм) и выполнены из рельса Р50. На путях устанавливается спусковая платформа. Спусковая платформа предназначена для спуска, подъёма и хранения затвора ремонтного плавучего. Спусковая платформа состоит из четырех косяковых тележек, жестко связанных между собой поперечными балками. Косяковая тележка представляет собой жесткую рамную металлоконструкцию, опирающуюся на восемь одноребордных ходовых колес Ø 500 мм с помощью резиновых рессор. Каждая пара колес с общей осью образует скат.

На верхней горизонтальной поверхности косяковых тележек оборудованы места опирания затвора ремонтного плавучего. Места опирания выполнены из бруса сечением 150×150 мм. Перемещение спусковой платформы осуществляется лебёдками за тяговые блоки, закрепленные на косяковых тележках. Для разгрузки лебедок и фиксации

спусковой платформы в крайнем верхнем положении используется промежуточная смычка цепи якорной. Для обозначения габаритов спусковой платформы в подводном положении на крайних (левой и правой) косяковых тележках установлены наводочные вехи. Для ограничения хода платформы в крайнем верхнем положении установлены путевые выключатели.

Мероприятия по берегоукреплению выполняются в верхнем бьефе ГЭС №194.

Проектной документацией предусмотрено ведение работ поточным методом, позволяющим максимально механизировать работы, обеспечить лучшую организацию и высокую производительность труда. При этом сокращение сроков строительства достигается за счет специализации рабочих, трудящихся на разных видах работ, и за счет последовательного выполнения однородных работ при параллельном выполнении различных видов работ.

3 Перечень мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух

3.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий, влияющих на рассеивание примесей в атмосфере

Метеорологические характеристики, необходимые для проведения расчетов загрязнения атмосферы, приняты согласно приложению А.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца июля составляет 24,4 °С. Наиболее холодный месяц – февраль со средней температурой воздуха минус 6,6 °С.

Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания примесей в атмосферном воздухе, для района расположения г. Москва равен 140.

Рельеф прилегающей территории равнинный. Поправочный коэффициент влияния рельефа местности на рассеивания примесей составляет 1,0.

По классификации [22] для низких источников район относится к зоне II-умеренного потенциала загрязнения атмосферы.

В среднем в течение года преобладают ветры юго-западного и западного направлений (19 %).

Скорость ветра, повторяемость превышения которой в течение года составляет 5 %, равна 5,0 м/с.

Значения метеопараметров, определяющих рассеивание примесей в атмосфере, приведены в таблице 3.1 и приложении А.

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

Наименование показателя	Величина
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, °С	24,4
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	-6,6
Скорость ветра, повторяемость превышения которой в среднем многолетнем режиме составляет 5 %, м/с	5,0
Коэффициент рельефа местности	1,0
Региональный коэффициент стратификации	140

3.2 Характеристика района расположения шлюза №9 Карамышевского гидроузла по уровню загрязнения атмосферного воздуха

Современный уровень загрязнения воздуха в районе объекта формируется под влиянием ветрового переноса примесей в пределах региона, источников выбросов в атмосферу г. Москва, примыкающих автомагистралей и эксплуатационного хозяйства шлюза №9.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере приняты в соответствии с письмом ФГБУ «Центральное УГМС» от 09.01.2018 г. № Э-03 (приложение А). Величины концентраций представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование вещества	ПДКм.р. для атмосферного воздуха населенных мест, мг/м^3	Фоновая концентрация, мг/м^3	Фоновая концентрация, доли ПДК	Резерв фона, доли ПДК
Взвешенные вещества (сумма всех видов пыли)	0,5	0,076	0,152	0,848
Диоксид серы	0,5	0,001	0,002	0,998
Диоксид азота	0,2	0,128-0,161	0,64-0,805	0,195-0,36
Оксид азота	0,4	0,098-0,13	0,245-0,325	0,675-0,755
Оксид углерода	5,0	3,1	0,62	0,382

Анализ экологической ситуации показывает, что в районе планируемых работ качество атмосферного воздуха можно охарактеризовать как удовлетворительное, ограничения строительной деятельности по фактору химического загрязнения атмосферы отсутствуют.

Выбросы в атмосферу от существующих источников шлюза №9 Карамышевского гидроузла связаны с эксплуатацией вспомогательного ремонтного оборудования мастерских, проверкой работоспособности резервной дизельной электростанции, а также с выбросами двигателей внутреннего сгорания (ДВС) автомобилей при въезде, выезде и движении по производственной территории. Разработка проекта нормативов ПДВ существующих источников в атмосферу предусмотрена в плане природоохранных мероприятий предприятия на 2018 г. (письмо ФГБУ «Канал имени Москвы» в приложении Б).

Воздействие на атмосферный воздух существующих источников выбросов шлюза №9 учтено в фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосфере.

Проект санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для шлюза №9 Карамышевского гидроузла не разрабатывался. Ориентировочные размеры СЗЗ для речных причалов шлюза – 50 м регламентированы п. 7.1.14 (класс V) СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03 [14] и выдержаны до жилой зоны во всех направлениях.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 03 марта 2018 г. №222 [34], до марта 2019 г. предприятием должен быть разработан проект СЗЗ объекта, и, при необходимости, в территориальные органы по надзору в сфере защиты прав потребителей представлено заявление об установлении СЗЗ.

3.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период ремонтных работ

Оценка воздействия на атмосферный воздух включает в себя:

- определение источников выбросов в атмосферу;
- расчет выбросов загрязняющих веществ;
- моделирование рассеивания ЗВ в атмосфере с использованием УПРЗА «Эколог» 4.5;
- анализ возможных негативных воздействий объекта проектирования и определение допустимости воздействия.

Для определения степени опасности загрязнения атмосферного воздуха расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы сравниваются с нормативами предельно допустимых концентраций (ПДК), установленных для атмосферного воздуха населенных мест.

Исходными данными для проведения математического моделирования уровней загрязнения атмосферы являются:

- метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (таблица 3.1);
- количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ, параметры источников выбросов.

3.3.1 Характеристика источников выбросов в атмосферу в период ремонтных работ

Производство работ по капитальному ремонту сооружений и оборудования шлюза №9 Карамышевского гидроузла будет являться причиной дополнительной антропогенной нагрузки на атмосферу территории, прилегающей к району работ.

Расположение объектов, подлежащих капитальному ремонту, представлено на ситуационном плане в приложении В.

Ближайшая жилая зона г. Москва находится на расстоянии:

- 190 м к северу от камеры шлюза;
- 320 м к юго-востоку от нижней головы шлюза;
- более 500 м к западу от верхней головы шлюза.

- 200 м к западу от участка берегоукрепления в верхнем бьефе ГЭС №194 (поселок «Речник»).

Основные объёмы работ по капитальному ремонту объектов шлюза производятся в межнавигационный период, за исключением работ, не требующих остановки судоходства через шлюз, выполнение которых возможно также и в навигацию.

Масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будет зависеть от объемов производимых работ, величины грузооборота, применяемых технологий ремонта, используемых транспортных средств, строительной техники, судов технического флота и интенсивности их работы. Все источники выбросов в атмосферу не имеют постоянного местоположения, сосредоточены в районе сооружений, где производятся ремонтные работы. После окончания работ на каком-либо участке воздействие проектируемых источников на воздушный бассейн прекращается.

Аварийные и залповые выбросы в атмосферу при используемой технологии работ отсутствуют.

В период ремонтных работ наибольшее влияние на атмосферный воздух прилегающей территории будут оказывать используемые строительные механизмы и проезд автотранспорта с дизельными двигателями, а также работающие двигатели плавсредств технического флота – плавкранов, буксира, водолазной станции и земснаряда.

С отработанными газами двигателей в атмосферу будут поступать оксиды азота, серы, углерода, сажа, углеводороды (керосин), формальдегид и бенз(а)пирен.

В процессе ремонта сооружений шлюза № 9 выделение загрязняющих веществ в атмосферу также будет происходить:

- при снятии бетонного слоя, погрузке отходов бетона в транспорт (пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%).

- при газовой резке и сварке металлоконструкций (компоненты сварочного аэрозоля);

- при окраске металлоконструкций (пары растворителей);

- при укладке асфальтобетона (углеводороды).

На территории участкового хозяйства, создаваемого для обеспечения ремонтных работ, стационарные источники выбросов в атмосферу не проектируются.

Часть технологических процессов не будет связана с воздействием на атмосферу:

- бетонная смесь и ремонтные растворы имеют высокую влажность, при бетонировании и укладке цементных растворов выделение пыли отсутствует;

- при земляных работах грунт имеет высокую естественную влажность, пыление при перегрузке отсутствует;

- в зоне проведения работ бесперебойное электроснабжение собственных нужд капитального ремонта обеспечивает существующая подстанция. Выбросы в атмосферу от источников энергоснабжения отсутствуют.

Ремонт и обслуживание автотранспорта и строительных машин производится на специализированных станциях технического обслуживания и АЗС г. Москвы.

Расчетные объемы по видам работ, оборудование, сроки выполнения ремонтных работ принимаются в соответствии со сведениями проекта организации строительства (таблица Д.1 приложения Д) и календарного графика работ (приложение Г).

Номенклатура и количественные величины выбросов вредных веществ от производственных процессов, используемых в период ремонтных работ на объектах шлюза №9 Карамышевского гидроузла, определяются по методикам и инструктивно-методическим материалам, применяемым на территории Российской Федерации в 2018 году [32] с использованием рекомендаций Методического пособия [24], программ расчета характеристик выбросов в атмосферу фирмы «Интеграл»: «Дизель» 2.0, «АТП-Эколог» версия 3.10.18.

Расчеты выбросов в атмосферу (г/с и т/год) выполняются для условий регламентной работы используемого оборудования.

Обоснование расчетных характеристик выбросов в атмосферу для периода ремонтных работ приведено в приложении Д.

Для всех веществ, поступающих в атмосферу (таблица 3.3), имеются утвержденные Минздравом РФ максимальные разовые и среднесуточные ПДК [16] и ОБУВ [17] в атмосферном воздухе населенных мест и в воздухе рабочей зоны [18, 19]. Коды веществ приняты в соответствии с [20].

Таблица 3.3 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период ремонтных работ на объектах шлюза №9 Карамышевского гидроузла

Код в-ва	Наименование вещества	Критерии качества атмосферного воздуха населенных мест				Критерии качества воздуха рабочей зоны		Суммарный выброс вещества	
		ПДК макс. разовая, мг/м^3	ПДК средне-суточная, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности	ПДК макс. разовая, мг/м^3	ПДК среднесмен-ная, мг/м^3	г/с	т/период реконструкции
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	-	0,04	-	3	-	6	0,00476	0,0156
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,01	0,001	-	2	0,6	0,2	0,0004	0,00134

Код в-ва	Наименование вещества	Критерии качества атмосферного воздуха населенных мест				Критерии качества воздуха рабочей зоны		Суммарный выброс вещества	
		ПДК макс. разовая, мг/м^3	ПДК средне-суточная, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности	ПДК макс. разовая, мг/м^3	ПДК среднесмен-ная, мг/м^3	г/с	т/период реконструкции
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2	0,04	-	3	2	-	1,7863929	10,3056326
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06	-	3	5	-	0,2902888	1,6909453
0328	Углерод черный (Сажа)	0,15	0,05	-	3	-	4	0,1251336	0,7240486
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,5	0,05	-	3	10	-	0,4455971	2,6580385
0337	Углерод оксид	5,0	3,0	-	4	20	-	1,7004556	9,921432
0342	Фториды газообразные	0,02	0,005	-	2	0,05	-	0,00084	0,00254
0344	Фториды плохо растворимые	0,2	0,03	-	2	0,5	-	0,0014	0,0048
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-,м-,п-)	0,2	-	-	3	150	50	0,0425	0,0808
0621	Метилбензол (Толуол)	0,6	-	-	3	150	50	0,0615	0,117
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	0,000001	-	1	-	0,00015	0,000002041	0,000012067
1325	Формальдегид	0,035	0,003		2	0,5	-	0,0219238	0,119597
2732	Керосин	-	-	1,2	-	300	100	0,5774737	3,2858961
2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	1,0	-	-	4	300	100	0,166	0,0266
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3	0,1	-	3	6	2	0,1828	0,29443
	Всего веществ: 16							**5,407467541**	**29,248712167**

Эффектом суммирующего воздействия обладают:

- фтористый водород и фториды плохо растворимые (6053);
- сернистый ангидрид и диоксид азота (группа 6204 - неполная суммация);
- сернистый ангидрид, фтористый водород и фториды (группа 6205 - неполная суммация).

3.3.2 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым (ПДВ) и временно согласованным (ВСВ) выбросам в атмосферу в период ремонтных работ

Детальные модельные расчеты максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на территории, прилегающей к сооружениям шлюза №9, произведены по программному комплексу УПРЗА «Эколог», версия 4.5, фирма «Интеграл», реализующему «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосфер-

ном воздухе» (утверждены приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273, Министерство Юстиции РФ рег. №47734 от 10.08.2017 г.) [15].

В расчетах используются следующие данные:

- характеристики и коэффициенты, приведенные в таблице 3.1;

- коэффициент F, учитывающий скорость осаждения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, принят согласно [15]: для газообразных веществ и мелкодисперсных аэрозолей - 1,0; для выбросов, осуществляемых без очистки - 3,0.

- параметры источников и количественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (таблица в приложении Д).

Влияние действующих источников выбросов в атмосферу эксплуатационного хозяйства, в выбросах которых содержатся вещества, аналогичные выбросам проектируемых временных источников, учтено в фоновом загрязнении атмосферы.

Расположение источников выбросов задано в локальной системе координат (точка нуля – юго-восточный угол башни управления верхней головы шлюза №9 на правом берегу - нанесена на ситуационный план в приложении В). Ось координат "ОУ" направлена на север, ось "ОХ" – на восток.

Для расчетов используется уточненный режим перебора скоростей и направлений ветра с целью выбора скорости и направления ветра, при которых в расчетных узлах будет наблюдаться максимальная приземная концентрация загрязняющих веществ.

Приземные концентрации суммы всех твердых веществ (твердые (всего) в районе объекта (оксид железа, оксид марганца, пыль неорганическая с содержанием Si 70-20%, фториды плохо растворимые, сажа и бенз(а)пирен) определены в долях ПДК = 0,5 мг/м^3.

<u>Расчетные области</u>

1 Прямоугольник размером 2000 на 2000 м с шагом сетки по "ОХ" и "ОУ" равным 50 м.

2 Расчетные точки (№1-7) на границе ближайшей жилой зоны г. Москва.

Оценочные расчеты рассеивания вредных веществ проводились для территории, прилегающей к району основных работ для следующих вариантов:

- Подготовительные работы (1 год реконструкции) – зима;

- Основной период (2 год реконструкции) – зима;

- Основной период (3 год реконструкции) – лето;

- Благоустройство (4 год реконструкции) – зима.

Критерий целесообразности детальных расчетов, характеризующий границу зоны влияния выбросов по веществам, принят 0,05.

Распечатки исходных данных источников и карты рассеивания примесей от проектируемых источников приведены в приложении Е.

Результаты детальной оценки прогнозируемых максимальных уровней загрязнения атмосферы на территории жилой зоны г. Москвы в период ремонтных работ на сооружениях шлюза №9 Карамышевского гидроузла представлены в таблице 3.4.

Размеры зоны влияния источников выбросов по веществам (>0,05 ПДКм.р.) определены по картам рассеивания примесей (приложение Е) и составляют от 200 до 2200 м.

Таблица 3.4 - Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ближайшей жилой зоны в период ремонтных работ на сооружениях шлюза №9 Карамышевского гидроузла

Код вещества	Наименование вещества и группы суммации	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК населенных мест	
		Без учета фона	С учетом фона
		Жилая зона Р.т. №1-7	
1 Подготовительный период (1 год)			
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,08*	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05	-
0328	Углерод черный (Сажа)	0,02*	-
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05	-
0337	Углерод оксид	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05	-
2732	Керосин	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05	-
6204	301+330	0,06*	-
2 Основной период (2 год)			
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,01*	-
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,23	0,96
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,02*	-
0328	Углерод черный (Сажа)	0,04*	-
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,02*	-
0337	Углерод оксид	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05	-
0342	Фториды газообразные	0,01*	-
0344	Фториды плохо растворимые	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05	-
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,25**	-
0621	Метилбензол (Толуол)	0,12**	-
0703	Бенз (а)пирен (3,4-Бензпирен)	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05	-
1325	Формальдегид	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05	-
2732	Керосин	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0,09*	-
6503	342+344	0,01*	-
6204	301+330	0,16	0,61
6205	330+342+344	0,02*	-
3 Основной период (3 год)			
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,01*	-
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,26	0,95

Код веществ а	Наименование вещества и группы суммации	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК населенных мест	
		Без учета фона	С учетом фона
		Жилая зона Р.т. №1-7	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,02*	-
0328	Углерод черный (Сажа)	0,04*	-
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,02*	-
0337	Углерод оксид	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05	-
0342	Фториды газообразные	0,01*	-
0344	Фториды плохо растворимые	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05	-
0703	Бенз (а)пирен (3,4-Бензпирен)	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05	-
1325	Формальдегид	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05	-
2732	Керосин	0,02*	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0,09*	-
6503	342+344	0,01*	-
6204	301+330	0,17	0,60
6205	330+342+344	0,01*	-
4 Благоустройство (4 год)			
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,10*	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05	-
0328	Углерод черный (Сажа)	0,03*	-
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05	-
0337	Углерод оксид	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05	-
2732	Керосин	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05	-
2754	Алканы С12-С19	0,25**	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0,40**	-
6204	301+330	0,07*	-
* Для веществ, концентрация которых <0,1ПДК, учет фонового загрязнения атмосферы не требуется			

Как следует из таблицы 3.4 в период выполняемых работ приоритетным загрязнителем атмосферы на территории жилой зоны будет являться диоксид азота. Остальные выбрасываемые загрязняющие вещества не окажут значительного влияния на качество атмосферного воздуха прилегающей к шлюзу территории.

Для ксилола, толуола, алканов С12-С19, пыли неорганической: 70-20% SiO_2, расчетные приземные концентрации которых в жилой зоне будут находиться в пределах от 0,12 до 0,40 соответствующих ПДК, учет фона не целесообразен, так как поступление этих веществ в атмосферу носит временный характер, а существенные источники, выбрасывающие одноименные вещества, в окрестностях расположения шлюза отсутствуют.

Прогнозируемое воздействие не будет постоянным, ограниченность работ по времени позволит обеспечить быстрое снижение концентраций вредных веществ, так как после окончания работ на участках сооружений действие временных источников выбросов в атмосферу прекратится.

Расчетные среднегодовые концентрации в атмосфере загрязняющих веществ, у которых отсутствуют ПДКм.р., определены по формуле 144 [15]:

$$C = 0,1 \cdot c \cdot P/P_0, \quad (1)$$

где С - среднегодовая концентрация от совокупности источников выброса в рассматриваемой расчетной точке, мг/м^3;

с - максимальная разовая (вычисленная с учетом фона) концентрация от совокупности источников выброса в рассматриваемой расчетной точке, мг/м^3;

Р - среднегодовая повторяемость ветров румба, соответствующего переносу загрязняющего вещества от источников выброса в расчетную точку, %, (приложение А);

P_0 - повторяемость направлений ветров одного румба при круговой розе ветров (для восьмирумбовой розы ветров P_0 = 12,5 %). При выполнении условия Р <P_0 в формуле (1) для соответствующего румба принимается Р = P_0.

Результаты расчета среднегодовых концентраций в точках жилой зоны г. Москвы представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 - Ориентировочные среднегодовые приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ближайшей жилой зоны в период ремонтных работ шлюза №9 Карамышевского гидроузла

Код вещества	Наименование вещества и группы суммации	Расчетная среднегодовая приземная концентрация, мг/м^3
		Жилая зона Р.т. №1-7
2 Основной период (2 год)		
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05
3 Основной период (3 год)		
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$\Sigma C_м$/ПДК<0,05

Результаты расчетов показали, что среднегодовые концентрации загрязняющих веществ, у которых отсутствуют ПДКм.р., поступающих в атмосферу в период ремонтных работ также не превысят нормативов ПДКс.с., установленных для атмосферного воздуха населенных мест.

Согласно ч.3 ст.12 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г (в действующей редакции) нормирование выбросов загрязняющих веществ производится для стационарных источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

В период ремонтных работ все источники выбросов в атмосферу не имеют постоянного местоположения (после завершения работ на одном участке, перемещаются на другой).

Для двигателей автотранспорта, строительной техники выбросы в атмосферу считаются допустимыми при условии эксплуатации техники, соответствующей требованиям стандартов, регламентирующих содержание загрязняющих веществ в отработанных газах двигателя.

При эксплуатации судовых двигателей выбросы в атмосферу считаются допустимыми при их соответствии техническим нормативам выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, установленных правилами Российского речного Регистра судоходства. Фактические выбросы загрязняющих веществ и дымности отработанных газов судовыми двигателями должны удовлетворять требованиям технических нормативов (свидетельства по предотвращению загрязнения атмосферы).

Допустимое содержание вредных веществ в отработанных газах двигателей определяется для каждой единицы техники при прохождении ежегодного технического контроля.

Технологические процессы, связанные с выделением вредных веществ в атмосферу, на период выполнения работ условно рассматриваются как неорганизованные стационарные источники выбросов в атмосферу (выбросы с площади территории).

Учитывая результаты выполненных расчетов рассеивания примесей, ориентировочная годовая масса допустимых выбросов в атмосферу в период реконструкции представлена в таблице 3.6.

Таблица 3.6 - Годовая масса допустимых выбросов в атмосферу в период ремонтных и строительных работ на сооружениях шлюза №9 Карамышевского гидроузла

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс вещества	
код	наименование	г/с	т/год
Подготовительный период (1 год)			
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0336813	0,0089665
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0054732	0,0014571
328	Углерод (Сажа)	0,0061912	0,0014697
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0037604	0,0009688
337	Углерод оксид	0,0312032	0,0086842
2732	Керосин	0,0085028	0,0022914
	Всего:	**0,0888121**	**0,0238377**
Основной период (2 год)			
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00238	0,0101
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0002	0,00087
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,9788574	6,0212979
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1590643	0,9784744
328	Углерод (Сажа)	0,0566858	0,3805865
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,3249178	1,9233728
337	Углерод оксид	1,0198533	6,1901399
342	Фториды газообразные	0,00042	0,00158
344	Фториды плохо растворимые	0,0007	0,00312
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0425	0,0808
621	Метилбензол (Толуол)	0,0615	0,117
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000984	0,000005904
1325	Формальдегид	0,0113571	0,063572
2732	Керосин	0,2882464	1,7611374
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0446	0,04113
		2,991283084	**17,573186804**

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс вещества	
код	наименование	г/с	т/год
Основной период (3 год)			
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00238	0,0055
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0002	0,00047
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,739284	4,2351588
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1201336	0,7044797
328	Углерод (Сажа)	0,055285	0,3342372
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,1125845	0,7287969
337	Углерод оксид	0,6117977	3,6779322
342	Фториды газообразные	0,00042	0,00096
344	Фториды плохо растворимые	0,0007	0,00168
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000001057	0,000006163
1325	Формальдегид	0,0105667	0,056025
2732	Керосин	0,2710361	1,5110563
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0446	0,02016
		1,968988657	**11,276462263**
Благоустройство (4 год)			
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0345702	0,0402094
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0056177	0,0065341
328	Углерод (Сажа)	0,0069716	0,0077552
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0043344	0,0049
337	Углерод оксид	0,0376014	0,0446757
2732	Керосин	0,0096884	0,011411
2754	Алканы С12-С19	0,166	0,0266
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0936	0,23314
	Всего:	**0,3583837**	**0,3752254**

Всего, максимальный годовой валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от технологических процессов на ремонтируемых объектах составит:

- работы в 1 год: 0,0238 т/год;
- работы во 2 год: 17,573 т/год;
- работы в 3 год: 11,276 т/год;
- работы в 4 год: 0,375 т/год.

Общий валовый выбросов в атмосферу за период ремонтных работ составит: **29,25 т/период**.

3.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации шлюза №9

После завершения ремонтных работ на сооружениях шлюза дополнительные источники выбросов в атмосферу по сравнению с существующим положением не проектируются.

Годовая масса выбросов от источников эксплуатационного хозяйства шлюза останется на современном уровне.

4 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух и рациональное использование природных ресурсов в периоды ремонтных работ и эксплуатации шлюза №9 Карамышевского гидроузла

4.1 Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферу в период ремонтных работ

1 Для снижения загрязнения атмосферы в период ремонтных работ предусматриваются следующие организационные и технологические мероприятия:

- в теплый период года увлажнение покрытия автодорог, строительных площадок и проездов с помощью поливочной машины;
- укрытие сыпучих грузов, во избежание сдувания и потерь при транспортировке;
- использование только исправного автотранспорта, строительной техники с допустимыми показателями содержания вредных веществ в отработавших газах;
- использование современного оборудования с улучшенными показателями эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу (строительная техника);
- обеспечение надлежащего обслуживания и использования строительной техники и автотранспорта;
- запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и механизмов в режиме холостого хода в пределах стоянки на строительных площадках и объектах;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;
- эксплуатация судов технического флота, имеющих сертификат соответствия судовых двигателей техническим нормативам выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, установленных правилами Российского речного Регистра судоходства (свидетельства о предотвращении загрязнения атмосферы);
- в районе основных работ запрет на работу двигателей судов, не задействованных непосредственно в ремонтных работах на сооружениях шлюза.

2 К мероприятиям, обеспечивающим снижение приземных концентраций загрязняющих веществ на территории, прилегающей к району производства работ, относится регулирование выбросов в атмосферу при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).

Неблагоприятные метеорологические условия, способствующие накоплению примесей в атмосфере - это приземные и приподнятые инверсии, штили, туманы.

Мероприятия по снижению выбросов на период НМУ разрабатываются в соответствии с "Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях: РД 52.04.52-85", Л, Гидрометеоиздат, 1987 г. [21], и рекомендациями [24].

Учитывая кратковременность воздействия строительных технологических процессов на атмосферу специальный план мероприятий по снижению выбросов в атмосферу для периодов НМУ разрабатывать не целесообразно.

В рамках саморегулирования выбросов в период наступления неблагоприятных метеорологических условий для рассеивания примесей (туманы, застои воздуха, штиль) необходимо:

- ограничение технологических процессов и работы оборудования, оказывающих наибольшее влияние на качество атмосферного воздуха нормируемой территории (интенсивности движения автомобилей, работы строительной и судовой техники, окрасочных работ);
- усиление контроля регламента технологических процессов;
- запрет эксплуатации оборудования в форсированном режиме.

Также в период строительства необходимо выполнение следующих требований:

- производство работ строго в границах отведенных площадок;
- запрет на сжигание мусора на территории участков работ;
- строгое соблюдение технологии производства работ.

Предлагаемые мероприятия носят организационный характер, не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности работ.

3 Согласно п.2.1 [14] вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования - санитарно-защитная зона (СЗЗ). Территория СЗЗ предназначена для обеспечения снижения уровня воздействия всех неблагоприятных факторов, связанных со штатной эксплуатацией производственного объекта, до требуемых гигиенических нормативов за ее пределами.

Проектируемые источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, связанные с капитальным ремонтом сооружений, в период штатной эксплуатации шлюза ликвидируются, их воздействие на атмосферу ограничено сроками строительных работ на объекте (календарный график работ в приложении Г).

Проведенные расчеты рассеивания примесей в период ремонтных работ показали, что фактическое расстояние до ближайшей жилой зоны обеспечит соблюдение санитарно-гигиенических требований к качеству атмосферного воздуха населенных мест.

Установление СЗЗ по фактору химического загрязнения атмосферы на период капитального ремонта сооружений шлюза не целесообразно, так как все источники выбросов в атмосферу временные и не имеют постоянного местоположения.

4 К организационным мероприятиям по соблюдению природоохранного законодательства относятся:

- получение Разрешения на выбросы в атмосферу на период ремонтных работ;

- расчет и внесение в установленные сроки платы за негативное воздействие на атмосферу в соответствии с [10, 11].

Ответственность за оформление природоохранной документации для источников выбросов в атмосферу в период ремонтных работ определяется согласно договору с Генподрядчиком.

4.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации шлюза

На действующих источниках выбросов в атмосферу в период эксплуатации шлюза мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения будут осуществляться согласно утвержденному проекту нормативов ПДВ.

Инвентаризация выбросов в атмосферу проводится не реже 1 раза в 7 лет в соответствии с действующим природоохранным законодательством РФ. С 2019 г. необходимая документация по охране атмосферного воздуха разрабатывается в соответствии с категорией предприятия (ст. 15 п.9 ФЗ РФ «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999 г. (в действующей редакции)).

Размеры ориентировочной санитарно-защитной зоны речных причалов шлюза в соответствии с п.7.1.14 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) - 50 м до ближайшей жилой зоны выдержаны.

Для периода штатной эксплуатации шлюза №9 Карамышевского гидроузла в соответствии с [34] предприятию необходимо разработать проект СЗЗ объекта капитального строительства. Если по результатам разработки проекта СЗЗ будет определено, что объект является источником воздействия на окружающую среду, обратиться в территориальные органы службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека с заявлением об установлении СЗЗ.

5 Организации производственного экологического контроля качества атмосферного воздуха

5.1 Производственный экологический контроль атмосферного воздуха в период ремонтных и строительных работ

В соответствии с требованиями природоохранного законодательства (Федеральный Закон Российской Федерации от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федеральный Закон Российской Федерации от 04.05.1999 г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» в действующей редакции) в районе ремонтируемых сооружений шлюза необходима организация производственного экологического контроля (ПЭК) за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых источников.

Целью ПЭК является оценка и прогноз состояния атмосферного воздуха под воздействием техногенных факторов в период производства работ по ремонту сооружений шлюза №9 Карамышевского гидроузла.

Производственный экологический контроль (ПЭК) включает следующие мероприятия:

1 Разработка проекта нормативов ПДВ и получение разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

2 Контроль соблюдения нормативов ПДВ и лимитов выбросов;

3 Контроль соблюдения технических нормативов выбросов от передвижных источников выбросов в атмосферный воздух (автотранспорт, строительные машины, суда вспомогательного флота);

4 Проверка наличия свидетельства о предотвращении загрязнения атмосферы с судов;

5 Контроль за состоянием атмосферного воздуха в районе источников, оказывающих негативное воздействие на атмосферу: получение информации о качественном и количественном содержании загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, оценка фактического воздействия на воздушный бассейн в результате хозяйственной деятельности. Получение и оценка информации может осуществляться инструментальными и расчетными методами;

6 Контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный экологический надзор;

7 Ведение первичной документации по охране атмосферного воздуха;

8 Анализ результатов контроля, разработка и реализация мер по устранению нарушений или разработка предложений и рекомендаций по снижению нагрузки на атмосферу.

В соответствии с разделом 3 [24] для определения категории выбросов и периодичности контроля рассчитываются параметры Фкkj и Qкkj, характеризующие влияние выброса j-го вещества из k-го источника на загрязнение прилегающих территорий по формулам:

$$\Phi_{kj}^{k} = \frac{M_{kj}}{ПДК_j \cdot H_k} \cdot \frac{100}{100 - КПД_{kj}}, \quad (2)$$

$$Q_{kj} = q_{жk,j} \cdot \frac{100}{100 - КПД}, \quad (3)$$

где M_{kj} - максимальная величина выбросов j-го загрязняющего вещества из k-го источника, г/с;

$ПДК_j$ - максимальная разовая предельно допустимая концентрация (или другие критерии качества воздуха), мг/м^3;

$q_{жk,j}$ (в долях $ПДК_j$) - расчетная максимальная концентрация j-го загрязняющего вещества, создаваемая выбросом из рассматриваемого (k-го) источника на границе СЗЗ или ближайшей жилой застройки, мг/м^3;

$КПД_{kj}$ - средний эксплуатационный коэффициент полезного действия пылегазоочистного оборудования, установленного на к-том источнике для улавливания j-го загрязняющего вещества;

$H_к$ - высота источника, м. В случае, если высота выброса менее 2 м, Нк принимается равным 2 м.

Определение категории «источник - вредное вещество» осуществляется в соответствии с условиями:

1 категория - одновременно выполняются неравенства:

1А: Фкkj >5 и Qкkj≥0,5

1Б: 0,001 ≤ Фкkj ≤5 и Qкkj≥0,5

2 категория - одновременно выполняются неравенства:

2А: Фкkj >5 и Qкkj<0,5

2Б: 0,001 ≤ Фкkj ≤5 и Qкkj<0,5

и для рассматриваемого источника разработаны мероприятия по сокращению выбросов данного вещества в атмосферу.

3 категория - одновременно выполняются неравенства:

3А: Фкkj >5 и Qкkj<0,5

3Б: 0,001 ≤ Фкkj ≤5 и Qкkj<0,5

и за норматив ПДВ принимается значение выброса на существующее положение.

4 категория - одновременно выполняются неравенства:

Фкkj <0,001 и Qкkj<0,5

и за норматив ПДВ принимается значение выброса на существующее положение.

Периодичность контроля выбросов на источниках:

1 категория – 1А - 1 раз в месяц;

1Б - 1 раз в квартал;

2 категория – 2А - 1 раз в квартал;

2Б - 2 раза в год;

3 категория – 3А - 2 раза в год;

3Б - 1 раз в год;

4 категория – 1 раз в 5 лет.

Производственный экологический контроль (ПЭК) качества атмосферного воздуха на этапе производства ремонтных работ должен осуществляться на основе:

- требований законов РФ и ее субъектов, технических регламентов, стандартов, сводов правил и прочих нормативных документов РФ;
- требований проектной документации;
- требований Заказчика строительства.

Для качественного и своевременного выполнения необходимых аналитических работ привлекаются субподрядные организации, имеющие необходимые лицензии и аттестаты аккредитации.

Ответственность за осуществление ПЭК в части воздействий на атмосферу от работ, проводимых подрядными организациями в период строительства, возлагается на генеральную подрядную организацию. Контроль за реализацией ПЭК на объектах капитального ремонта в целом возлагается на Заказчика строительства.

Основным видом производственного контроля выбросов в атмосферу для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом является контроль непосредственно на источниках.

Расчет категорий проектируемых источников выбросов в атмосферу в период ремонтных и строительных работ на сооружениях шлюза представлен в таблице 5.1. Источники выбросов в период ремонтных работ в основном относятся к категории 3Б, контроль выбросов должен осуществляться 1 раз в год.

Таблица 5.1 - Расчет категорий проектируемых источников выброса в атмосферу в период работ по капитальному ремонту сооружений и оборудования шлюза №9 Карамышевского гидроузла

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
1 год реконструкции							
1	0	6101	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0327924	0,0846	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0026644	0	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0081216	0,0209	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0014372	0	3Б
			337	Углерод оксид	0,0011741	0	3Б
			2732	Керосин	0,0013671	0	3Б
1	0	6102	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0008889	0	4
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000722	0	4
			328	Углерод (Сажа)	0,0001333	0	4
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,000067	0	4
			337	Углерод оксид	0,000074	0	4
			2732	Керосин	0,00005	0	4
2 год реконструкции							
2	0	6201	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0216667	0,0351	3Б
2	0	6202	616	Диметилбензол (Ксилол)	0,10625	0,2545	3Б
			621	Метилбензол (Толуол)	0,05125	0,1228	3Б
2	0	6203	123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00119	0	3Б
			143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,004	0,0107	3Б
			301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,008	0	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00065	0	4
			337	Углерод оксид	0,000296	0	4
			342	Фториды газообразные	0,0042	0,0113	3Б
			344	Фториды плохо растворимые	0,0007	0	4
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0002	0	4
2	0	6204	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,081981	0	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,006661	0	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,022498	0	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0039622	0	3Б
			337	Углерод оксид	0,0033543	0	3Б
			2732	Керосин	0,003759	0	3Б
2	0	6205	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0532396	0,1015	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0043257	0,0082	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0147133	0,036	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0026182	0,0038	3Б
			337	Углерод оксид	0,0021737	0	3Б
			2732	Керосин	0,0025014	0	3Б
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0208667	0,0546	3Б
2	0	6206	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0017778	0	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001444	0	4
			328	Углерод (Сажа)	0,0002963	0	4
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0001489	0	4
			337	Углерод оксид	0,0001644	0	4
			2732	Керосин	0,0001111	0	4
2	0	6207	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2516044	0,141	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0204429	0,0115	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0166405	0,0085	3Б

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0349451	0,0201	3Б
			337	Углерод оксид	0,0104835	0	3Б
			703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0054066	0	3Б
			1325	Формальдегид	0,0124803	0	3Б
			2732	Керосин	0,0124804	0	3Б
3	0	6301	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0216667	0,0351	3Б
3	0	6302	123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00119	0	3Б
			143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,004	0,0107	3Б
			301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,008	0,0112	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00065	0,0009	4
			337	Углерод оксид	0,000296	0	4
			342	Фториды газообразные	0,0042	0,0113	3Б
			344	Фториды плохо растворимые	0,0007	0	4
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0002	0	4
3	0	6303	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,081981	0	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,006661	0	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,022498	0	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0039622	0	3Б
			337	Углерод оксид	0,0033543	0	3Б
			2732	Керосин	0,003759	0	3Б
3	0	6304	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0532396	0,0239	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0043257	0,0019	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0147133	0,0366	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0026182	0,0012	3Б
			337	Углерод оксид	0,0021737	0	3Б
			2732	Керосин	0,0025014	0,0011	3Б
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0208667	0,0546	3Б
3	0	6305	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0017778	0	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001444	0	4
			328	Углерод (Сажа)	0,0002963	0,0002	4
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0001489	0,0001	4
			337	Углерод оксид	0,0001644	0	4
			2732	Керосин	0,0001111	0,0001	4
3	0	6306	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3073939	0,2297	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0249757	0,0187	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0266835	0,0198	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0192121	0,0144	3Б
			337	Углерод оксид	0,0099263	0	3Б
			703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0096091	0	3Б
			1325	Формальдегид	0,0192122	0	3Б
			2732	Керосин	0,0193455	0,0145	3Б
4 год реконструкции							
4	0	6401	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,156	0,4027	3Б
4	0	6402	2754	Алканы С12-С19	0,083	0,2497	3Б
4	0	6403	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0327924	0,1025	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0026644	0	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0089992	0,0281	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0015849	0	3Б
			337	Углерод оксид	0,0013396	0	3Б
			2732	Керосин	0,0015036	0	3Б
4	0	6404	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0017778	0	3Б

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001444	0	4
			328	Углерод (Сажа)	0,0002963	0	4
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0001489	0	4
			337	Углерод оксид	0,0001644	0	4
			2732	Керосин	0,0001111	0	4

Контроль за содержанием загрязняющих веществ в промышленных выбросах проводится по утвержденным стандартным методикам с заданной периодичностью контроля. Экологические требования к двигателям автотранспорта, строительных машин, судов технического флота в первую очередь включают соответствие или несоответствие техническим нормативам выбросов вредных веществ в атмосферу, установленных стандартами.

Для оценки необходимости проведения инструментального контроля на территории ближайшей жилой зоны г. Москва учитывались рекомендации п.3.4 стр.146 [24]: контроль с помощью измерений проводится для тех веществ, максимальные расчетные концентрации которых с учетом фона на нормируемых территориях ≥0,8ПДК, а вклад рассматриваемых неорганизованных источников предприятия в общую расчетную концентрацию на нормируемой территории, превышающую 0,5ПДК, составляет не менее 50 %.

Как следует из результатов расчетов (п. 3.3.2) такие условия в период ремонтных работ не выполняются ни по одному из выбрасываемых источниками загрязняющих веществ. Проведение инструментального мониторинга атмосферного воздуха в жилой зоне не целесообразно.

Качество атмосферного воздуха в рабочей зоне объектов должно контролироваться согласно требованиям техники безопасности и производственной санитарии (СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» с учетом СП 1.1.2193-07) службами охраны труда подрядных строительных организаций.

5.2 Производственный экологический контроль атмосферного воздуха в период эксплуатации шлюза

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на действующих источниках загрязнения атмосферы эксплуатационного хозяйства шлюза будет осуществляться по плану-графику, утвержденному в составе проекта нормативов ПДВ в атмосферу.

6 Оценка затрат на реализацию природоохранных мероприятий и расчет платы за негативное воздействие на атмосферу

Организационные мероприятия по снижению выбросов в атмосферу реализуются за счет более рационального использования оборудования, выполнения технологических регламентов по его обслуживанию, не требуют дополнительных затрат и не приводят к снижению производительности работ.

Ущерб от загрязнения атмосферного воздуха при осуществлении хозяйственной деятельности можно оценивается в виде платы за негативное воздействие на атмосферу (таблица 6.1), рассчитанной в соответствии с [10, 11].

В соответствии со ст.16 Закона №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в действующей редакции) плата за негативное воздействие на атмосферный воздух взимается за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками.

Источники выбросов в атмосферу в период ремонтных работ не имеют постоянного местоположения, оказывают допустимое воздействие на атмосферу, могут рассматриваться как условно стационарные, действующие в течение производства работ на ограниченном участке территории.

Плата определяется как произведение соответствующих базовых ставок платы на массу в пределах допустимых нормативов выбросов загрязняющих веществ:

$$Пн\ атм. = \Sigma Mi\ атм. \times Hi\ атм. \times К, \quad (4)$$

где Пн атм. - плата за выброс загрязняющего вещества в ценах 2018 г., руб.;

Mi атм. - масса выбрасываемого вещества, т;

Hi атм. - ставка платы за выброс 1 т загрязняющего вещества в 2018 г., руб./т [10];

К - коэффициент, принимаемый в соответствии с [11]:

К = 1 - за массу веществ в пределах допустимых выбросов.

Участок расположения шлюза №9 Карамышевского гидроузла находится в границах ООПТ регионального значения «Природно-исторический парк «Москворецкий».

В соответствии с [10] для платы за негативное воздействие на атмосферу применяется повышающий коэффициент 2.

Расчет платы производится для выбрасываемых в атмосферу веществ, включенных в «Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды», утвержденный распоряжением Правительства РФ от 08.07.2015 г. №1316-р.

Таблица 6.1 - Расчет ориентировочной годовой платы за негативное воздействие на атмосферу условными стационарными источниками в период ремонтных работ на сооружениях шлюза

Код	Загрязняющее вещество	Выброс, т/год	Ставка платы за выброс 1 тонны в 2018 г., руб.	Дополни-тельный коэффициент	Сумма платы, руб.
1 год					
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0089665	138,8	2	2,49
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0014571	93,5	2	0,27
328	Углерод черный (Сажа)	0,0014697	36,6	2	0,11
330	Сера диоксид	0,0009688	45,4	2	0,09
337	Углерод оксид	0,0086842	1,6	2	0,03
2732	Углеводороды по керосину	0,0022914	6,7	2	0,03
		0,0238377			**3,02**
2 год					
123	Железа оксид	0,0101	36,6	2	0,74
143	Марганец и его соединения	0,00087	5473,5	2	9,52
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	6,0212979	138,8	2	1671,51
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,9784744	93,5	2	182,97
328	Углерод черный (Сажа)	0,3805865	36,6	2	27,86
330	Сера диоксид	1,9233728	45,4	2	174,64
337	Углерод оксид	6,1901399	1,6	2	19,81
342	Фториды газообразные	0,00158	1094,7	2	3,46
344	Фториды плохо растворимые	0,00312	181,6	2	1,13
616	Ксилол	0,0808	29,9	2	4,83
621	Метилбензол (толуол)	0,117	9,9	2	2,32
703	Бенз(а)пирен	0,000005904	5472968,7	2	64,62
1325	Формальдегид	0,063572	1823,6	2	231,86
2732	Углеводороды по керосину	1,7611374	6,7	2	23,60
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,04113	56,1	2	4,61
		17,573187			**2423,50**
3 год					
123	Железа оксид	0,0055	36,6	2	0,40
143	Марганец и его соединения	0,00047	5473,5	2	5,15
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	4,2351588	138,8	2	1175,68
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,7044797	93,5	2	131,74
328	Углерод черный (Сажа)	0,3342372	36,6	2	24,47
330	Сера диоксид	0,7287969	45,4	2	66,17
337	Углерод оксид	3,6779322	1,6	2	11,77
342	Фториды газообразные	0,00096	1094,7	2	2,10
344	Фториды плохо растворимые	0,00168	181,6	2	0,61
703	Бенз(а)пирен	0,000006163	5472968,7	2	67,46
1325	Формальдегид	0,056025	1823,6	2	204,33
2732	Углеводороды по керосину	1,5110563	6,7	2	20,25
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,02016	56,1	2	2,26
		11,276462			**1712,39**
4 год					
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0402094	138,8	2	11,16

Код	Загрязняющее вещество	Выброс, т/год	Ставка платы за выброс 1 тонны в 2018 г., руб.	Дополни-тельный коэффициент	Сумма платы, руб.
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0065341	93,5	2	1,22
328	Углерод черный (Сажа)	0,0077552	36,6	2	0,57
330	Сера диоксид	0,0049	45,4	2	0,44
337	Углерод оксид	0,0446757	1,6	2	0,14
2732	Углеводороды по керосину	0,011411	6,7	2	0,15
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0266	10,8	2	0,57
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,23314	56,1	2	26,16
		0,3752254			**40,43**

Сумма ориентировочной годовой платы за негативное воздействие на атмосферу составит: **2,42 тыс. руб**, за весь период капитального ремонта – **4,2 тыс. руб.**

Плату за негативное воздействие существующих стационарных источников выбросов в атмосферу предприятие должно осуществлять в установленном порядке.

7 Заключение

В результате выполненной работы установлено следующее:

1 Капитальный ремонт сооружений шлюза №9 Карамышевского гидроузла будет производиться в районе с удовлетворительным качеством атмосферного воздуха. По фактору химического загрязнения атмосферы возможно осуществление планируемой хозяйственной деятельности на рассматриваемой территории. Работы проводятся в условиях действующего предприятия.

2 В период ремонтных работ основными процессами, связанными с поступлением загрязняющих веществ в атмосферный воздух, являются: работа двигателей строительной техники, судов технического флота, автотранспорта, процессов сварки, разборки бетонных сооружений. От проектируемых источников выбросов, связанных с периодом реконструкции, в атмосферу будут поступать до 16 наименований загрязняющих веществ, основную массу которых составляют вещества 2-4 класса опасности. Выбрасываемые вещества образуют 3 группы суммации.

Максимальная годовая масса выбросов в атмосферу в районе ремонтных работ составит: 17,6 т/год.

3 Проектируемые источники выбросов в атмосферу, неорганизованные, площадные, не имеют постоянного местоположения, действуют в период времени, ограниченный сроками ремонтных работ на объектах в соответствии с календарным графиком. Для используемой технологии работ аварийные и залповые выбросы в атмосферу отсутствуют.

4 Проведенные расчеты рассеивания загрязняющих веществ от проектируемых источников выбросов в атмосферу с учетом фоновых концентраций показали, что в период ремонтных работ на сооружениях шлюза сверхнормативное воздействие на качество атмосферного воздуха ближайшей жилой зоны не прогнозируется.

5 Предельно допустимые выбросы в атмосферу при условии эксплуатации техники, соответствующей требованиям стандартов, регламентирующих содержание загрязняющих веществ в отработанных газах двигателей, предлагаются на уровне максимальной годовой массы выбрасываемых веществ в районе объектов капитального ремонта.

6 Для снижения загрязнения атмосферы предусматриваются, в основном, организационные и технологические мероприятия, которые не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности работ.

7 В целом, воздействие периода ремонтных работ на воздушный бассейн ожидается допустимым. Максимальная годовая плата за негативное воздействие на атмосферный воздух условных стационарных источников составит: 2,42 тыс. руб. (в ценах 2018 г.). За весь период ремонтных работ (4 года) плата составит: 4,2 тыс. руб. (в ценах 2018 г.).

8 Проведение производственного экологического контроля качества атмосферного воздуха в период строительства организуется и осуществляется службами подрядных строительных предприятий и Заказчика.

9 В период эксплуатации сооружений шлюза дополнительные источники выбросов в атмосферу по сравнению с существующим положением не проектируются.

Годовая масса выбросов от источников эксплуатационного хозяйства шлюза №9 Карамышевского гидроузла останется на современном уровне.

Таким образом, проведенные в настоящем подразделе оценки и расчеты показали, что влияние источников выбросов в атмосферу в период капитального ремонта и последующей эксплуатации сооружений шлюза №9 Карамышевского гидроузла на качество атмосферного воздуха нормируемых территорий будет находиться в допустимых пределах.

Перечень принятых сокращений

АО	- акционерное общество
АТП	- автотранспортное предприятие
БС	- Балтийская система высот
ВСВ	- временно согласованные выбросы
ГСМ	- горюче-смазочные материалы
ГН	- гигиенические нормативы
ГОСТ	- государственный стандарт
ГЭС	- гидроэлектрическая станция
ДВС	- двигатель внутреннего сгорания
ЗАО	- закрытое акционерное общество
ИВ	- источник выбросов
КИМ	- канал имени Москвы
НМУ	- неблагоприятные метеорологические условия
НПУ	- нормальный подпорный уровень
ОАО	- открытое акционерное общество
ОБУВ	- ориентировочный безопасный уровень воздействия
ОВОС	- оценка воздействия на окружающую среду
ООПТ	- особо охраняемая природная территория
ПДК	- предельно допустимая концентрация
ПДКм.р.	- предельно допустимая концентрация максимально-разовая
ПДКс.с.	- предельно допустимая концентрация среднесуточная, среднесменная
ПДВ	- предельно допустимые выбросы
ПОС	- проект организации строительства
ПЭК	- производственно-экологический контроль
РФ	- Российская Федерация
СанПиН	- санитарно-эпидемиологические правила и нормативы
СЗЗ	- санитарно-защитная зона
СНиП	- строительные нормы и правила
ТБО	- твердые бытовые отходы
УГМС	- управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
УПРЗА	- унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы
ФБГУ	- Федеральное бюджетное государственное учреждение
ФЗ	- Федеральный Закон

Список литературы

1 Федеральный Закон РФ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. (в действующей редакции).

2 «Градостроительный кодекс РФ» № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. (в действующей редакции).

3 Федеральный Закон РФ «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23.11.1995 г. (в действующей редакции).

4 Федеральный Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999 г. (в действующей редакции).

5 Федеральный Закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.1999 г. (в действующей редакции).

6 Федеральный Закон РФ «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. (в действующей редакции).

7 Федеральный Закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68-ФЗ от 21.12.1994 г. (в действующей редакции).

8 Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

9 Постановление Правительства РФ от 28.09.2015 г. № 1029 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III, IV категорий».

10 Постановление Правительства РФ «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах от 13.09.2016 г. № 913.

11 Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды и отдельные законодательные акты Российской Федерации» №219-ФЗ от 21.07 2014 г. (ч.8 ст. 11).

12 СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

13 СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

14 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Новая редакция. М, Минздрав России, 2007г. (с учетом СанПиН 2.2.1/2.1.1.2361-08, СанПиН 2.2.1/2.1.1.2555-09, СанПиН 2.2.1/2.1.1.2739-10 и изменениями на 25.04.2014 г.).

15 Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе. Утверждены приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273, Мин. юстиции РФ рег. №47734 от 10.08.2017 г.

16 ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

17 ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (с изменениями на 21.10.2016 г.).

18 ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (с изменениями на 29.06.2017 г.).

19 ГН 2.2.5.2308-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (с изменениями на 21.10.2016 г.).

20 Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Издание десятое. Санкт-Петербург, 2015 г.

21 Руководящий документ. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД 52.04.52-85. Л, Гидрометеоиздат, 1987г.

22 Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Справочное пособие. Л, Гидрометеоиздат, 1983 г.

23 СП 131.13330.2012. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. Минрегион России. М, 2012.

24 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). СПб, ОАО «НИИ Атмосфера», 2013 г.

25 Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, АО «НИИ Атмосфера» и фирма «Интеграл», 2015 г.

26 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М, ОАО «НИИАТ», 1998 г. с дополнениями.

27 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), М, ОАО «НИИАТ», 1998 г. с дополнениями.

28 Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, ЗАО «НИПИОТСТРОМ», 2001 г.

29 Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений), СПб, НИИ «Атмосфера», 2015 г.

30 Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке материалов (на основе удельных показателей). СПб, АО «НИИ Атмосфера» и фирма «Интеграл», 2015 г.

31 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, АО «НИИ Атмосфера» и фирма «Интеграл», 2001 г.

32 Перечень методик, используемых в 2018 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. АО «НИИ Атмосфера», СПб, 2017 г.

33 Распоряжение Правительства РФ от 08.07.2015 г. №1316-р «Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды».

34 Постановление Правительства РФ от 03.03.2018 г. №222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон».

35 Постановление Правительства РФ от 14.07.2017 г. №841 «О внесении изменений в Постановление Правительства РФ от 02.03.2000 г. №182 и от 02.03.2000 г. №183».

Приложение А

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере и климатические характеристики в г. Москва

Росгидромет
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Центральное УГМС»)

Почтовый адрес: ул. Образцова д.6, г. Москва, 127055
Юридический адрес: Нововаганьковский пер., д. 8, Москва, ГСП-3, 123242
тел.: 8 (495) 684-80-99, ф. 8 (495) 684-83-11
moscgms-aup@mail.ru

«09» 01 2018 г. № 9-03

СПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Организация, запрашивающая фон: АО «Ленгидропроект»

Объект, для которого устанавливается фон: Капитальный ремонт сооружений Карамышевского гидроузла (ФГБУ «Канал имени Москвы») (проект)

Адрес: г.Москва, Северо-Западный АО, район Хорошево-Мневники

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89.

Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон в Москве: *взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол, формальдегид, сероводород, хлорид водорода, аммиак, ацетон, бензол, ксилол, толуол, бенз(а)пирен, тяжелые металлы.*

Фоновые концентрации рассчитаны по экспериментальным наблюдениям для запрашиваемых веществ без учета вклада выбросов рассматриваемого объекта.

ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО	ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ (мг/м^3) при скорости ветра (м/с)					пост	период наблюдений	условные координаты * на карте масштаб: 1:34000	
	0-2	3 - 4							
		С	В	Ю	З			Х	У
ВЗВЕШЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА	0,076					25	2012-2016	-01	37
ОКСИД УГЛЕРОДА	3,1								
ДИОКСИД АЗОТА	0,161	0,128							
ОКСИД АЗОТА	0,130	0,098				В целом по городу			
ДИОКСИД СЕРЫ	0,001								

* - за начало координат принято пересечение проспекта Вернадского и улицы 26 Бакинских Комиссаров.

Фоновые концентрации действительны на период с 2018 по 2022 годы (включительно).

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

Заместитель начальника ФГБУ «Центральное УГМС» Н.А. Фурсов

Заместитель начальника ЦМС ФГБУ «Центральное УГМС» Т.Б. Трифиленкова

Е.С.Ерёменко
8 (495) 681-54-56
E-mail:moscgms-fon@mail.ru

020395

Росгидромет
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Центральное УГМС»)

Почтовый адрес: ул. Образцова д.6, г. Москва, 127055
Юридический адрес: Нововаганьковский пер., д. 8, Москва, ГСП-3, 123242
тел.: 8 (495) 684-80-99, ф. 8 (495) 684-83-11
moscgms-aup@mail.ru

«09» 01 20 18 г. № 1-03

СПРАВКА О КРАТКОЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ

Краткая климатическая характеристика района расположения объекта:
капитальный ремонт сооружений Карамышевского гидроузла (ФГБУ «Канал имени Москвы»)

по адресу: г. Москва, р-н Хорошево-Мневники

подготовлена по данным наблюдений метеорологической станции
"Москва, обсерватория МГУ" за тридцатилетний период с 1981 по 2010 гг.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Таблица 1

СРЕДНЕМЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (^{0}C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,5	-6,6	-0,9	7,0	13,5	17,3	19,5	17,3	11,6	5,7	-1,3	-5,3	5,9

Таблица 2

АБСОЛЮТНЫЙ МИНИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-31,1	-28,1	-21,0	-12,8	-3,6	1,5	6,3	3,3	-4,2	-9,2	-22,7	-27,2	-31,1
2003	1999	1981 1987	1998	1999	1982	1992	1984	1996	2003	1984	1997	1997

Таблица 3

АБСОЛЮТНЫЙ МАКСИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (^{0}C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
8,7	8,7	18,1	25,6	33,8	33,7	38,1	38,0	30,4	24,4	14,0	10,0	38,1
2007	1989	2007	1995	2007	1998	2010	2010	1992	1999	2010	2008	2010

РАСЧЕТНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, ^{0}C

Абсолютная максимальная	+38,1 (за период 1954 - 2010 гг.)
Абсолютная минимальная	-38,0 (за период 1954 – 2010 гг.)
Средняя максимальная наиболее жаркого месяца	+24,4
Средняя наиболее холодного периода	-11,3

022166

2

ВЕТЕР

Таблица 4

СРЕДНЯЯ МЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ СКОРОСТЬ ВЕТРА (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,7	2,6	2,6	2,4	2,3	2,2	2,0	2,1	2,2	2,5	2,6	2,7	2,4

Таблица 5

ПОВТОРЯЕМОСТЬ НАПРАВЛЕНИЙ ВЕТРА И ШТИЛЕЙ (%)

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	6	5	6	10	13	22	23	15	2
II	7	7	8	13	14	19	20	12	2
III	5	5	7	14	18	21	18	12	2
IV	8	8	11	15	15	18	14	11	3
V	11	10	9	11	13	16	16	14	4
VI	10	9	9	10	12	17	17	16	5
VII	10	10	9	10	12	14	17	18	5
VIII	8	8	9	9	11	17	21	17	5
IX	8	8	9	11	11	20	18	15	4
X	6	5	6	11	13	22	22	15	2
XI	5	5	7	13	15	22	20	13	2
XII	5	4	6	11	16	22	21	15	1
Год	7	7	8	12	14	19	19	14	3

Роза ветров за зимний, летний и годовой периоды дана в Приложении

РАСЧЕТНЫЕ СКОРОСТИ ВЕТРА ПО НАПРАВЛЕНИЯМ (м/с)

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Январь	2,7	1,8	2,2	2,5	3,1	2,8	2,6	2,6
Июль	2,3	2,0	1,8	2,0	2,5	1,8	2,2	2,3

Скорость ветра 5% обеспеченности - 5 м/с
Поправка на рельеф местности - 1
Коэффициент стратификации - 140

Заместитель начальника
ФГБУ «Центральное УГМС» Н.В. Точенова

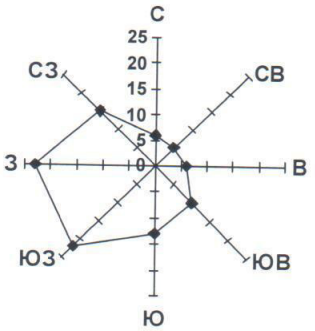
Н.А. Терешонок
8(495) 684-76-88
E-mail: moscgms-oak@mail.ru

3

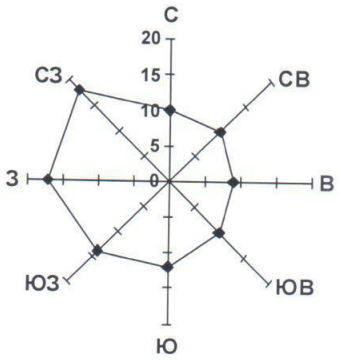
ПРИЛОЖЕНИЕ

Многолетние данные
Повторяемость направлений ветра и штилей, %
М Москва, обсерватория МГУ

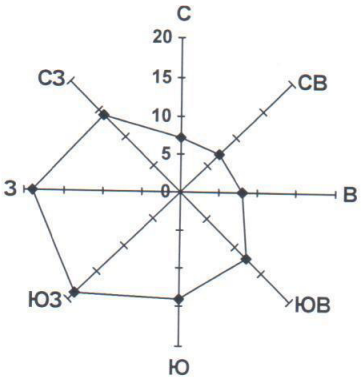
Январь Штиль 2



Июль Штиль 5



Год Штиль 3



ФГБУ «Центральное УГМС»

Приложение Б

Письмо ФГБУ «Канал имени Москвы» о предоставлении исходных данных

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное агентство морского и речного транспорта

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КАНАЛ ИМЕНИ МОСКВЫ»
(ФГБУ «Канал имени Москвы»)

КАНАЛ ИМЕНИ МОСКВЫ

Водников ул., д.1, Москва, 125362
тел.: (499) 638-42-01, (495) 491-26-57
факс: (495) 491-32-66
e-mail: kim@fgup-kim.ru; www.fgbu-kim.ru

13.03.2018 № 01-30/1125

На № БЮ-18-05-07 от 06.02.2018 г.,
БЮ-18-05-08 06.02.2018 г.

Главному инженеру проекта
АО «Ленгидропроект»

А.Д. Гончарову

О направлении информации

Уважаемый Андрей Дмитриевич!

В соответствии с запросами АО «Ленгидропроект» о предоставлении исходных данных, необходимых для разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации «Западный участок третьего пересадочного контура, станция метро «Хорошевская» - станция метро «Можайская». 1.5 этап: «Капитальный ремонт сооружений шлюза №9 Карамышевского гидроузла», сообщаю следующее.

1. В соответствии с санитарной классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны (СЗЗ) и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» шлюза № 9 Карамышевского гидроузла относится к объектам V класса опасности с ориентировочным размером СЗЗ – 50 м. Для предприятий V класса опасности разрабатывать проект СЗЗ не требуется.

2. Разработка проекта предельно-допустимого выброса (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух шлюза № 9 Карамышевского гидроузла запланирована в 2018 г. Ранее проект ПДВ не разрабатывался.

3. С территории шлюза № 9 Карамышевского гидроузла отсутствуют сбросы загрязняющих веществ в водный объект, поэтому необходимость разработки проекта нормативов допустимого сброса (НДС) веществ и

микроорганизмов отсутствует.

4. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) Карамышевского гидроузла находится на рассмотрении в Департаменте Росприроднадзора на ЦФО.

5. Программа производственно-экологического контроля входит в состав программы-плана производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий Тушинского РГС, утвержденной приказом от 09.02.2017 № 9.

6. Протоколы лабораторных испытаний воды открытых водоемов – Карамышевская ГЭС № 194 – за 2016-2017 гг. прилагаются.

7. План природоохранных мероприятий Тушинского РГС на 2018 г. прилагается.

8. Документы по землеотводу на все земельные участки прилагаются.

Приложения:

1. Программа-план производственного контроля с приложениями– на 50 л. в 1 экз.,

2. Протоколы – на 10 л. в 1 экз.;

3. План природоохранных мероприятий – на 5 л. в 1 экз.;

4. Документы по земле – на 42 л. в 1 экз.

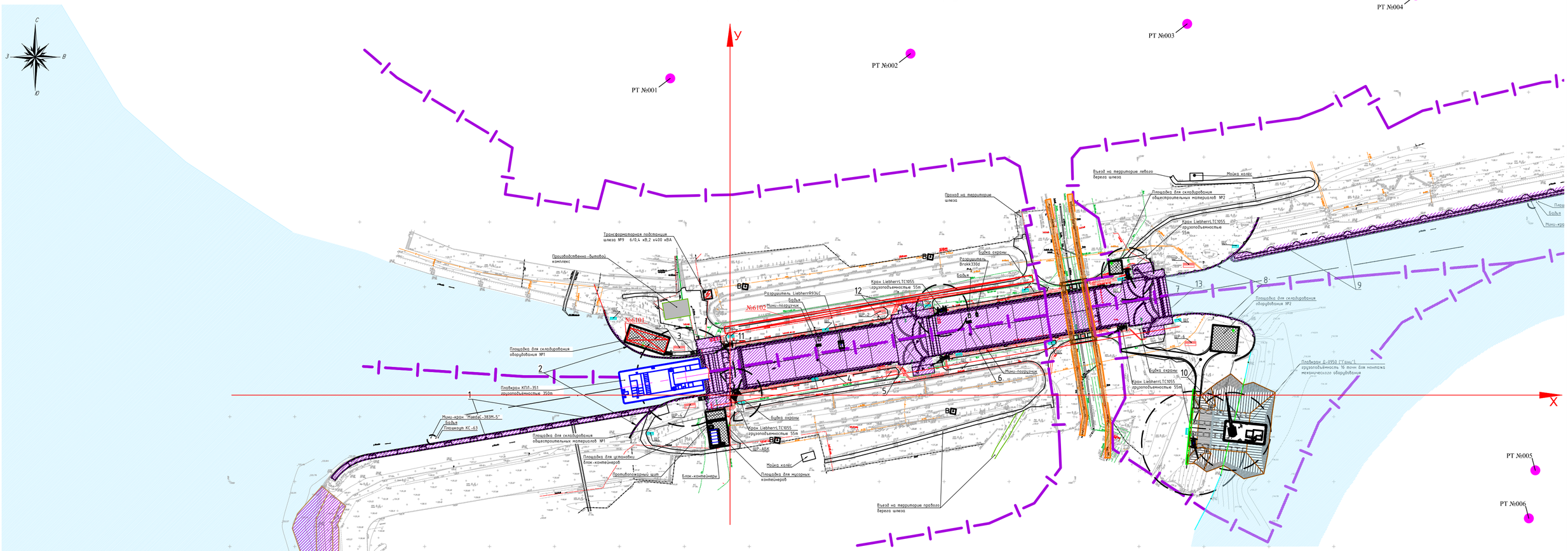
Начальник
проектно-технической службы С.Н. Савченков

Хечинашвили А.К.
тел. (499) 638-42-01, доб. 693

Приложение В

Ситуационный план с источниками выбросов в период капитального ремонта сооружений Карамышевского гидроузла

1. Подготовительные работы (первый год реконструкции)



РТ №007

Таблица 1- Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Причал верхнего подхода шлюза	
2	Палы верхнего подхода	
3	Верхняя голова шлюза	
4	Верхняя камера шлюза	
5	Промежуточная голова шлюза	
6	Нижняя камера шлюза	
7	Нижняя голова шлюза	
8	Палы нижнего подхода	
9	Причал нижнего подхода	
10	Слип с проездом (новое строительство)	
11	Башни Верхней головы	
12	Башни Промежуточной головы	
13	Башни Нижней головы	
14	Берегоукрепление в верхнем бьефе ГЭС № 194 (строительство)	

Условные обозначения

- площадки используемые под нужды строительства (склады, бытовки)
- временные здания и сооружения
- здания и сооружения подлежащие реконструкции
- существующие здания
- существующее ограждение
- постоянные дороги и проезды
- источники электроснабжения
- опорный пункт разбивочной сети
- охранная зона ЛЭП 0,4 кВ (2 метра)
- кадастровые границы земельного участка
- границы рабочих зон кранов
- мачта прожекторная переносная (временная)
- ЩР-2 – щит силовой распределительный (временный)
- ЩС – щит силовой (временный)
- ЛОС – локальные очистные сооружения (временные)
- Y, 0, X – оси местной системы координат
- РТ №001 – расчётные точки на границе жилой зоны
- №6101 – источники выбросов в атмосферу

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2096-ООСЗ	Лист 50

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.Nподл.

2. Основной период (второй год реконструкции)

Таблица 1- Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Причал верхнего подхода шлюза	
2	Палы верхнего подхода	
3	Верхняя голова шлюза	
4	Верхняя камера шлюза	
5	Промежуточная голова шлюза	
6	Нижняя камера шлюза	
7	Нижняя голова шлюза	
8	Палы нижнего подхода	
9	Причал нижнего подхода	
10	Слип с проездом (новое строительство)	
11	Башни Верхней головы	
12	Башни Промежуточной головы	
13	Башни Нижней головы	
14	Берегоукрепление в верхнем бьефе ГЭС № 194 (строительство)	

Условные обозначения

- площадки используемые под нужды строительства (склады, бытовки)
- временные здания и сооружения
- здания и сооружения подлежащие реконструкции
- с уществующие здания
- существующее ограждение
- постоянные дороги и проезды
- источники электроснабжения
- опорный пункт разбивочной сети
- охранная зона ЛЭП 0,4 кВ (2 метра)
- кадастровые границы земельного участка
- границы рабочих зон кранов
- мачта прожекторная переносная (временная)
- ЩР-2 – щит силовой распределительный (временный)
- ЩС – щит силовой (временный)
- ЛОС – локальные очистные сооружения (временные)
- Y, 0, X – оси местной системы координат
- РТ №001 – расчётные точки на границе жилой зоны
- №6101 – источники выбросов в атмосферу

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2096-ООСЗ	Лист 51

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.Nподл.

3. Основной период (третий год реконструкции)

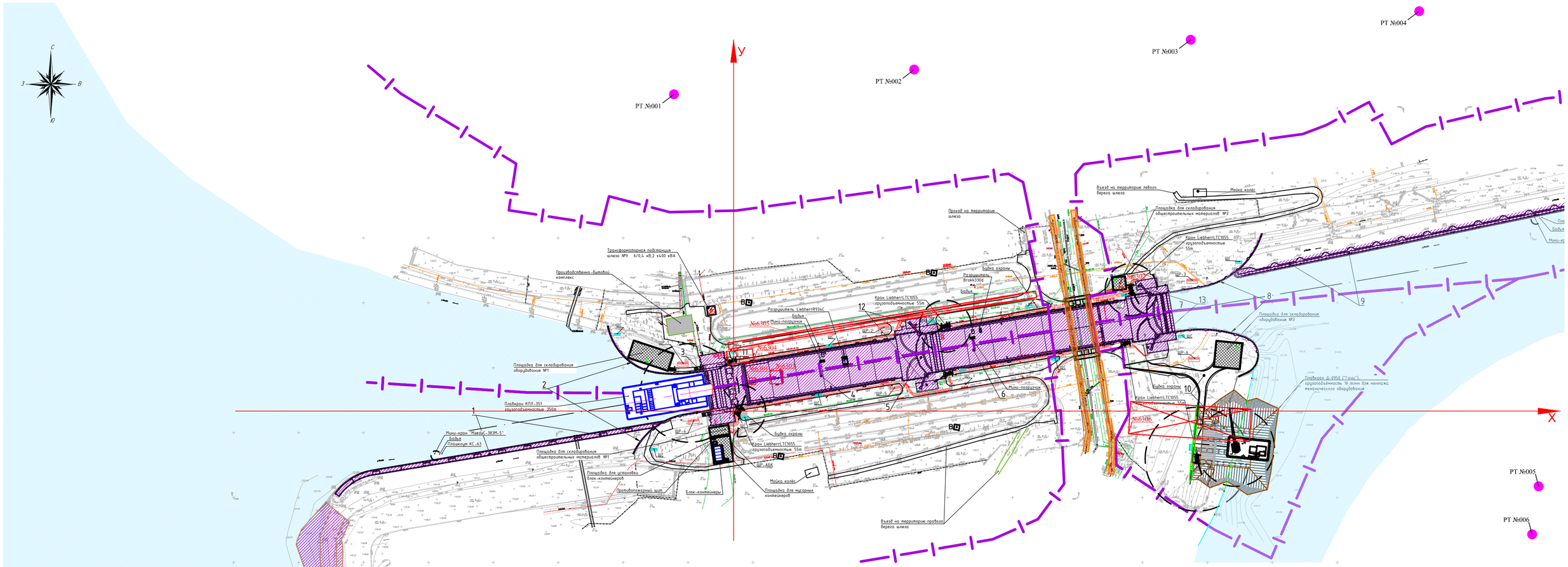


Таблица 1- Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Причал верхнего подхода шлюза	
2	Палы верхнего подхода	
3	Верхняя голова шлюза	
4	Верхняя камера шлюза	
5	Промежуточная голова шлюза	
6	Нижняя камера шлюза	
7	Нижняя голова шлюза	
8	Палы нижнего подхода	
9	Причал нижнего подхода	
10	Слип с проездом (новое строительство)	
11	Башни Верхней головы	
12	Башни Промежуточной головы	
13	Башни Нижней головы	
14	Берегоукрепление в верхнем бьефе ГЭС № 194 (строительство)	

Условные обозначения

- площадки используемые под нужды строительства (склады, бытовки)
- временные здания и сооружения
- здания и сооружения подлежащие реконструкции
- существующие здания
- существующее ограждение
- постоянные дороги и проезды
- источники электроснабжения
- опорный пункт разбивочной сети
- охранная зона ЛЭП 0,4 кВ (2 метра)
- кадастровые границы земельного участка
- границы рабочих зон кранов
- мачта прожекторная переносная (временная)
- ЩР-2 — щит силовой распределительный (временный)
- ЩС — щит силовой (временный)
- ЛОС — локальные очистные сооружения (временные)
- Y, 0, X — оси местной системы координат
- РТ №001 — расчётные точки на границе жилой зоны
- №6101 — источники выбросов в атмосферу

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2096-ООСЗ	Лист 52

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.Nподл.

4. Благоустройство (четвертый год реконструкции)

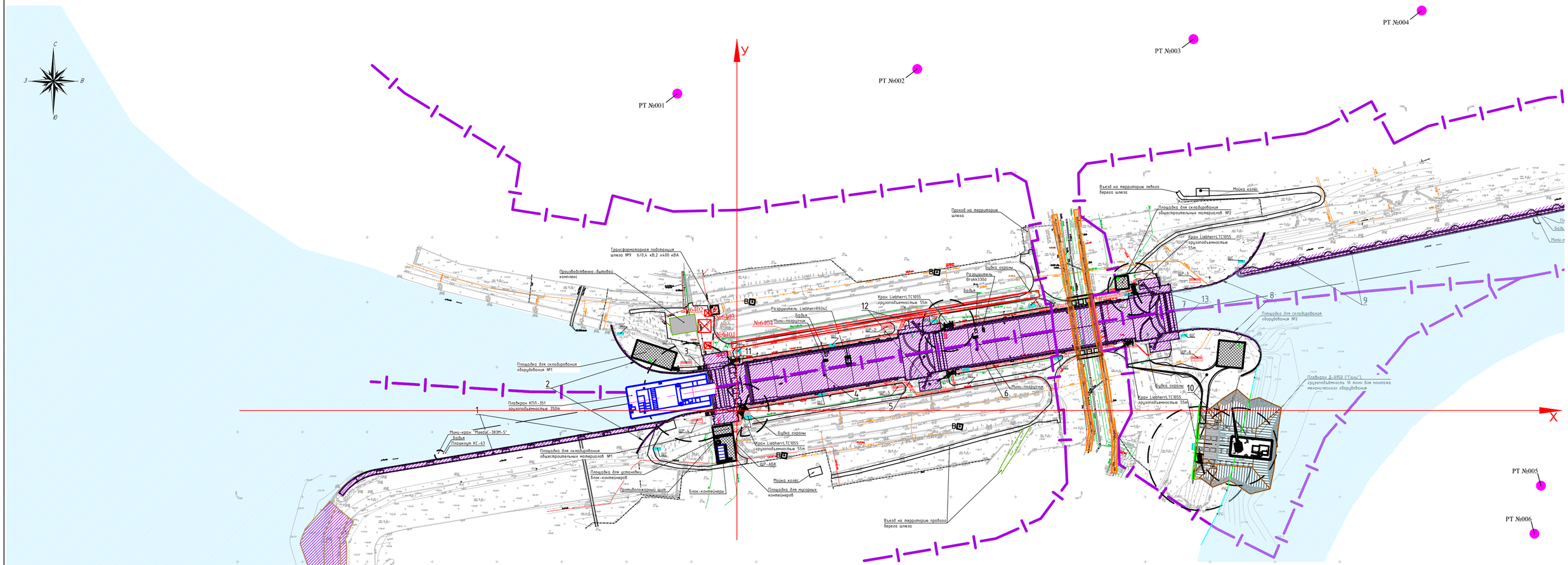


Таблица 1- Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Причал верхнего подхода шлюза	
2	Палы верхнего подхода	
3	Верхняя голова шлюза	
4	Верхняя камера шлюза	
5	Промежуточная голова шлюза	
6	Нижняя камера шлюза	
7	Нижняя голова шлюза	
8	Палы нижнего подхода	
9	Причал нижнего подхода	
10	Слип с проездом (новое строительство)	
11	Башни Верхней головы	
12	Башни Промежуточной головы	
13	Башни Нижней головы	
14	Берегоукрепление в верхнем бьефе ГЭС № 194 (строительство)	

Условные обозначения

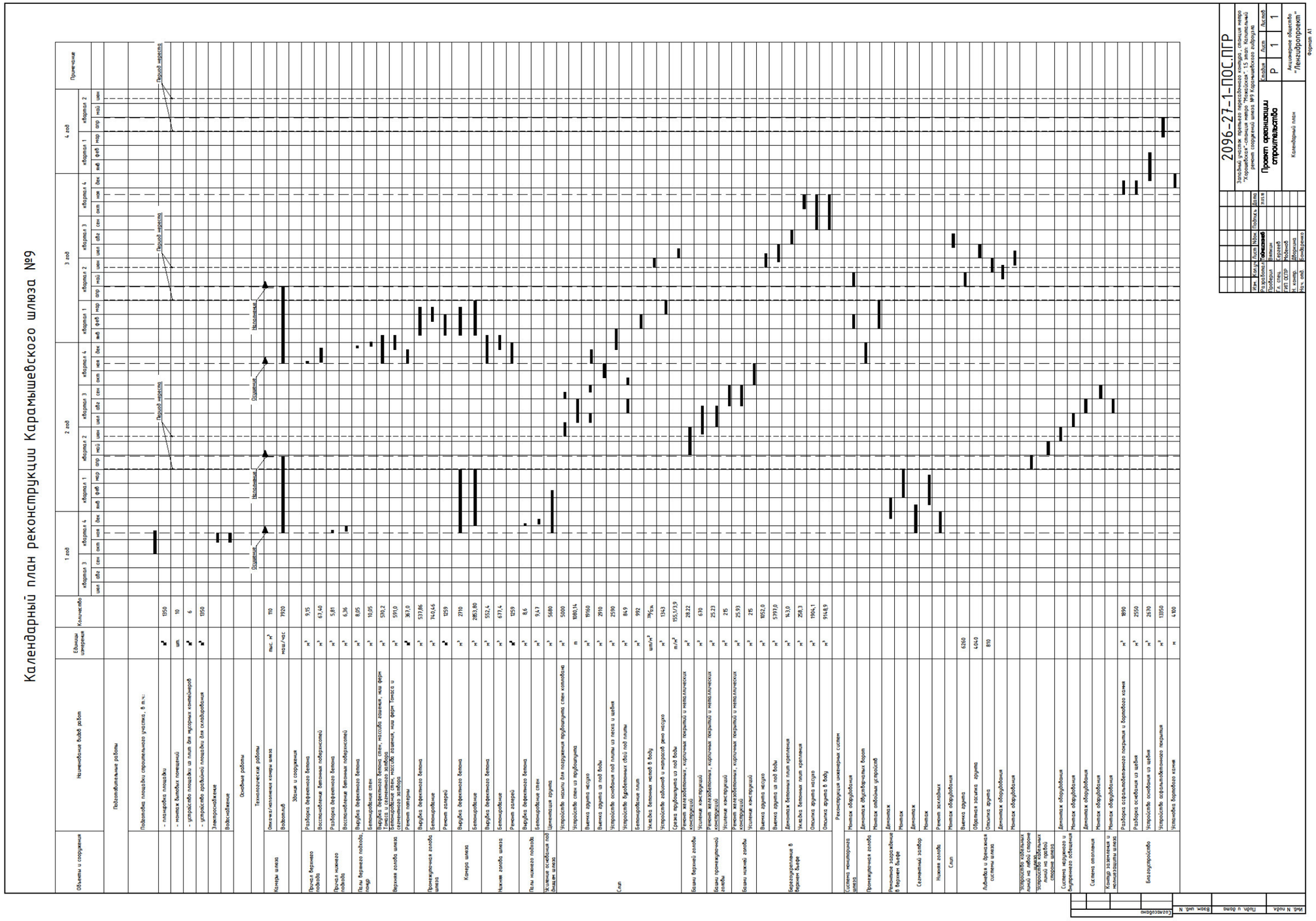
- площадки используемые под нужды строительства (склады, бытовки)
- временные здания и сооружения
- здания и сооружения подлежащие реконструкции
- существующие здания
- существующее ограждение
- постоянные дороги и проезды
- источники электроснабжения
- опорный пункт разбивочной сети
- охранная зона ЛЭП 0,4 кВ (2 метра)
- кадастровые границы земельного участка
- границы рабочих зон кранов
- мачта прожекторная переносная (временная)
- ЩР-2 — щит силовой распределительный (временный)
- ЩС — щит силовой (временный)
- ЛОС — локальные очистные сооружения (временные)
- Y, 0, X — оси местной системы координат
- РТ №001 — расчётные точки на границе жилой зоны
- №6101 — источники выбросов в атмосферу

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2096-ООСЗ	Лист 53

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.Nподл.

Приложение Г

Календарный план реконструкции Карамышевского шлюза



Приложение Д

Обоснование количественных характеристик выбросов в атмосферу в период капитального ремонта

В период комплексной реконструкции Карамышевского шлюза расчет выбросов от основных источников выбросов в атмосферу выполнен с учетом планируемых годовых объемов по видам работ в 1-4 годы. Количественные характеристики выбросов в атмосферу определены по методикам, рекомендованным к применению на территории РФ в 2018 г. [32].

Объемы по видам работ и оборудование приняты в соответствии с основными положениями по организации строительства и архитектурными решениями.

Для определения максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу учитывалась одновременность работы оборудования.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определены по ориентировочному суммарному времени используемого оборудования за период выполнения работ по капитальному ремонту (31 месяц).

Работы производятся в одну смену с продолжительностью рабочего дня 12 часов, 30 рабочих дней в месяц (3 межнавигационных и 2 навигационных периода. Календарный график см. черт. № 2096-27-1-ПОС.ПГР).

Расчеты выбросов в атмосферу от автотранспорта и строительных машин произведены по программе «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: АО "Ленгидропроект"

Регистрационный номер: 01-01-1461

Москва (обсерватория МГУ), 2019 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-6.5	-6.6	-0.9	7	13.5	17.3	19.5	17.3	11.6	5.7	-1.3	-5.3
Расчетные периоды года	Х	Х	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х
Средняя минимальная температура, °С	-6.5	-6.6	-0.9	7	13.5	17.3	19.5	17.3	11.6	5.7	-1.3	-5.3
Расчетные периоды года	Х	Х	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х

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;	212
Переходный	Март; Ноябрь;	60
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	88
Всего за год	Январь-Декабрь	360

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).

Таблица Д.1 - Объемы работ и расход материалов в период комплексной реконструкции Карамышевского шлюза (в соответствии с таблицами 9.4.7, 9.4.10, 9.5.5, 9.5.6, 9.6 раздела 9 тома №2096-ПОС.ТЧ и календарного плана №2096-27-1-ПОС.ПГР)

Наименование объекта и сооружения	Наименование работ	Общий объем работ	Технологический процесс	Наименование расходных материалов
Подготовительные работы (1 год реконструкции)				
Строительный участок гидроузла	Подготовка площадки строительного участка, в т.ч.: - планировка площадки; - монтаж бытовых помещений; - устройство площадки из плит для мусорных контейнеров; - устройство гравийной площадки для складирования; - Электроснабжение; - Водоснабжение.	 1350 м^2 10 шт. 6 м^2 1350 м^2	 Работа бульдозера, самосвала Работа автокрана, тягача Работа бульдозера Работа бульдозера	
Основные работы (2-3 годы реконструкции)				
Технологические работы				
Камера шлюза	Откачка/наполнение Водоотлив	110 тыс. м^3 7920 маш. /час.	работа насосов и специальной плавучей насосной станции	
Здания и сооружения				
Причал верхнего подхода	Разборка дефектного бетона Восстановление бетонных поверхностей	9,15 м^3 67,4 м^3	Работа отбойных молотков, мини-крана и автокрана, автосамосвалов и вручную	
Причал нижнего подхода	Разборка дефектного бетона Восстановление бетонных поверхностей	5,81 м^3 6,36 м^3	Работа отбойных молотков, мини-крана и автокрана, автосамосвалов и вручную	
Палы верхнего подхода, понур	Вырубка дефектного бетона Бетонирование стен	8,05 м^3 10,05 м^3	Работа отбойных молотков, мини-крана и автокрана, автосамосвалов и вручную	
Верхняя голова шлюза	Вырубка дефектного бетона стен, массива гашения, ниш ферм Томаса и сегментного затвора Бетонирование стен, массива гашения, ниш ферм Томаса и сегментного затвора Ремонт потерны	570,2 м^3 591,0 м^3 367 м^2	Работа гидромолота, разрушителя, автокрана, автосамосвалов, бетоновозов, автобетононасоса и вручную	
Промежуточная голова шлюза	Вырубка дефектного бетона Бетонирование Ремонт галерей	537,86 м^3 740,46 м^3 1259 м^2	Работа гидромолота, разрушителя, автокрана, автосамосвалов, бетоновозов, автобетононасоса и вручную	
Камера шлюза	Вырубка дефектного бетона Бетонирование	2710 м^3 2853,80 м^3	Работа гидромолота, разрушителя, автокрана, минипогрузчика, автосамосвалов, бетоновозов, автобетононасоса и вручную	
Нижняя голова шлюза	Вырубка дефектного бетона Бетонирование Ремонт галерей	552,4 м^3 677,4 м^3 1259 м^2	Работа гидромолота, разрушителя, автокрана, автосамосвалов, бетоновозов, автобетононасоса и вручную	
Палы нижнего	Вырубка дефектного бетона	8,6 м^3	Работа отбойных молотков, мини-	

Наименование объекта и сооружения	Наименование работ	Общий объем работ	Технологический процесс	Наименование расходных материалов
подхода	Бетонирование стен	9,47 м^3	крана и автокрана, автосамосвалов и вручную	
Усиление основания под днищем шлюза	Цементация грунта	5680 м^3	Работа автокрана, бурового станка	
Слип	Устройство насыпи для погружения трубошпунта стен котлована Устройство стен из трубошпунта Выемка грунта насухо Выемка грунта из-под воды Устройство основания под плиты из песка и щебня Устройство буробетонных свай под плиты Бетонирование плит Укладка бетонных матов в воду Устройство габионов и матрасов рено насухо Срезка трубошпунта из-под воды	5000 м^3 1080,14 т 19160 м^3 2910 м^3 2590 м^3 849 м^3 992 м^3 336 шт./1234 м^2 1343 м^3 155,1 т/3,9 м^2	Работа земснаряда типа «Watermaster», несамоходной баржи, буксира, водолазной станции, плавкрана Ганц, экскаватора, бурового станка, Илососной машины, автосамосвалов	
Башни верхней головы	Ремонт железобетонных, кирпичных покрытий и металлических конструкций Усиление конструкций	28,22 м^2 670 м^2	Работа автокрана, автосамосвалов и вручную	
Башни промежуточной головы	Ремонт железобетонных, кирпичных покрытий и металлических конструкций Усиление конструкций	25,23 м^2 215 м^2	Работа автокрана, автосамосвалов и вручную	
Башни нижней головы	Ремонт железобетонных, кирпичных покрытий и металлических конструкций Усиление конструкций	25,93 м^2 215 м^2	Работа автокрана, автосамосвалов и вручную	
Берегоукрепление в верхнем бьефе	Выемка грунта насухо Выемка грунта из-под воды Демонтаж бетонных плит крепления Укладка бетонных плит крепления Отсыпка грунта насухо Отсыпка грунта в воду	1052 м^3 5797 м^3 143 м^3 258,3 м^3 1904,1 м^3 9148,9 м^3	Работа земснаряда типа Watermaster, несамоходной баржи, буксира, водолазной станции, плавкрана Ганц, илососной машины, автосамосвалов	
Реконструкция инженерных систем				
Система мониторинга шлюза	Монтаж оборудования			
Промежуточная голова шлюза	Демонтаж двухстворчатых ворот Монтаж отбойных устройств		Работа плавкрана КПЛ-351	
Ремонтные заграждения в верхнем бьефе	Демонтаж Монтаж		Работа плавкрана КПЛ-351 Работа плавкрана КПЛ-351	
Сегментный затвор	Демонтаж Монтаж		Работа плавкрана КПЛ-351 Работа плавкрана КПЛ-351	
Нижняя голова	Ремонт закладных			
Слип	Монтаж оборудования			
Ливневая и дренажная система шлюза	Выемка грунта Обратная засыпка грунта Отсыпка грунта Демонтаж оборудования Монтаж оборудования	6260 м^3 4040 м^3 810 м^3	Работа экскаватора и вручную Работа бульдозера Работа вручную Работа автокрана, автосамосвалов и вручную	
Устройство кабельных линий на левой стороне шлюза	-		Работы вручную	
Устройство кабельных линий на правой стороне шлюза	-		Работы вручную	
Система наружного и внутреннего освещения	Демонтаж оборудования Монтаж оборудования		Работы вручную	

Наименование объекта и сооружения	Наименование работ	Общий объем работ	Технологический процесс	Наименование расходных материалов
Система отопления	Демонтаж оборудования Монтаж оборудования		Работы вручную	
Контур заземления и молниезащиты шлюза	Монтаж оборудования		Работы вручную	
Благоустройство (4 год реконструкции)				
Благоустройство	Разборка асфальтобетонного покрытия, бортового камня Разборка основания из щебня Устройство основания из щебня Устройство асфальтобетонного покрытия Установка бортового камня	1890 м^3 2550 м^3 2670 м^2 13350 м^2 4100 м	Работа отбойных молотков, мини-погрузчика, автосамосвалов Работа экскаватора, автосамосвалов Работа автосамосвалов, бульдозера Работа асфальтоукладчика, виброкатка, самосвалов	

Таблица Д.2 - Число часов работы плавсредств и расход сварочных материалов при комплексной реконструкции Карамышевского шлюза

Наименование и краткая характеристика машины	Единицы измерения	Годы строительства			
		1 год	2 год (1,2 межнавигационный +1 навигационный период)	3 год (2 межнавигационный +2 навигационный период)	сумма
Автокран компактный, грузоподъёмность 55т, Liebherr LTC 1055	маш. ч.	714	2261+714=2935	2737	5712
Плавкран "КПЛ-351", г/п 350 тонн	маш. ч.	450	1200+450=1650	-	1650
Плавкран "Ганц", г/п 16 тонн	маш. ч.	-	300	600	900
Буксир 300 л.с.	маш. ч.	24	48+24=1152	1092	1164
Водолазная станция 150 л.с.	маш. ч.	-	-	1500	1500
Земснаряда типа «Watermaster», 168 кВт	маш. ч.		-	1050	1050
Сварочные электроды для ручной дуговой сварки	т		2,6	1,4	4,0
Пропан-бутановая смесь (газовая сварка)	м^3		438	438	
Антикоррозионное покрытие м/к - Армокот V500 расход 0,57 кг/м^2 (на 3 раза)	630 м^2		359 кг. Растворитель (толуол) - 36 кг	-	359 кг (36 кг)

Ориентировочное «чистое» время работы другого строительного оборудования определено в соответствии с его средней производительностью в час:

- перегрузка 1 т конструкций, материалов, бетона автокраном – 0,1 маш-час;
- работа экскаватора - 40 м^3/час;
- работа бульдозера – 50-100 м^3/час;
- работа бульдозера (планировка) – 50 м^2/час;
- газовая резка, отрезные машины – 1 т/час;
- разборка отбойными молотками – 1 м^3/час.

1 Подготовительный период (1 год реконструкции)

1.1 Расчет выбросов в атмосферу от строительных машин при подготовительных работах (источник выброса №6101)

Валовые и максимальные выбросы участка №6101, цех №0, площадка №1
Работа СМ. Подготовит. работы,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №155, Кап. ремонт Карамышевского ГУ,
Москва (обсерватория МГУ), 2018 г.
Общее описание участка
Подтип - Нагрузочный режим (полный)
Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)
- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.020
Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)
- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.020

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Бульдозер, автокран	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да

Бульдозер, автокран: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	100	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	100	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	**Макс. выброс (г/с)**	**Валовый выброс (т/год)**
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0409906	0.0110321
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	**0.0327924**	**0.0088257**
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	**0.0053288**	**0.0014342**
0328	Углерод (Сажа)	**0.0060912**	**0.0014552**
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	**0.0035929**	**0.0009437**
0337	Углерод оксид	**0.0293532**	**0.0084035**
0401	Углеводороды**	0.0082028	0.0022456
	В том числе:		
2732	**Керосин	**0.0082028**	**0.0022456**

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота: NO - 0.13, NO_2 - 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	Бульдозер, автокран	0.0038388
	ВСЕГО:	0.0038388
Переходный	Бульдозер, автокран	0.0045647
	ВСЕГО:	0.0045647
Всего за год		0.0084035

Максимальный выброс составляет: 0.0293532 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i=(S(M'+M'')+S(M_l\cdot t'_{дв}+1.3\cdot M_l\cdot t'_{нагр}+M_{хх}\cdot t'_{хх}))\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6}$, где

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M" - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M'=M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{хх}\cdot T_{хх}$;

$M''=M_{дв.теп.}\cdot T_{дв2}+M_{хх}\cdot T_{хх}$;

$N_в$ - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i=Max((M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{хх}\cdot T_{хх})\cdot N'/T_{ср},(M_l\cdot t_{дв}+1.3\cdot M_l\cdot t_{нагр}+M_{хх}\cdot t_{хх})\cdot N''/1800)$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$;

$M_п$ - 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.);

$M_{дв}=M_l$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{дв1}=60\cdot L_1/V_{дв}=0.240$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2}=60\cdot L_2/V_{дв}=0.240$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.020$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.020$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$M_{хх}$- удельный выброс техники 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.);

N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

N'' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

(*) 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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бульдозер, автокран	0.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	5	2.400	да	
	0.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	5	2.400	да	0.0293532

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер, автокран	0.0010523
	ВСЕГО:	0.0010523
Переходный	Бульдозер, автокран	0.0011933
	ВСЕГО:	0.0011933
Всего за год		0.0022456

Максимальный выброс составляет: 0.0082028 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бульдозер, автокран	0.000	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	да	
	0.000	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	да	0.0082028

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер, автокран	0.0054791
	ВСЕГО:	0.0054791
Переходный	Бульдозер, автокран	0.0055530
	ВСЕГО:	0.0055530
Всего за год		0.0110321

Максимальный выброс составляет: 0.0409906 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бульдозер, автокран	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	5	0.480	да	
	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	5	0.480	да	0.0409906

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер, автокран	0.0006024
	ВСЕГО:	0.0006024
Переходный	Бульдозер, автокран	0.0008528
	ВСЕГО:	0.0008528
Всего за год		0.0014552

Максимальный выброс составляет: 0.0060912 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бульдозер, автокран	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	5	0.060	да	
	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	5	0.060	да	0.0060912

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер, автокран	0.0004488
	ВСЕГО:	0.0004488
Переходный	Бульдозер, автокран	0.0004949
	ВСЕГО:	0.0004949
Всего за год		0.0009437

Максимальный выброс составляет: 0.0035929 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бульдозер, автокран	0.000	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	5	0.097	да	
	0.000	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	5	0.097	да	0.0035929

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	Бульдозер, автокран	0.0043833
	ВСЕГО:	0.0043833
Переходный	Бульдозер, автокран	0.0044424
	ВСЕГО:	0.0044424
Всего за год		0.0088257

Максимальный выброс составляет: 0.0327924 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

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	Бульдозер, автокран	0.0007123
	ВСЕГО:	0.0007123
Переходный	Бульдозер, автокран	0.0007219
	ВСЕГО:	0.0007219
Всего за год		0.0014342

Максимальный выброс составляет: 0.0053288 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер, автокран	0.0010523
	ВСЕГО:	0.0010523
Переходный	Бульдозер, автокран	0.0011933
	ВСЕГО:	0.0011933
Всего за год		0.0022456

Максимальный выброс составляет: 0.0082028 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

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	Мп	Тп	%% пуск.	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Бульдозер, авто-кран	0.000	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	100.0	да	
	0.000	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	100.0	да	0.0082028

1.2 Расчет выбросов в атмосферу от автотранспорта, доставляющего грузы (источник выброса №6102)

Валовые и максимальные выбросы участка №6102, цех №0, площадка №1
Работа АТП. Подготовит. работы,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №155, Кап. ремонт Карамышевского ГУ,
Москва (обсерватория МГУ), 2018 г.
Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.500
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка авто-мобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
самосвал КамАЗ, тягач	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

самосвал КамАЗ, тягач: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	**Макс. выброс (г/с)**	**Валовый выброс (т/год)**
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0011111	0.0001760
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	**0.0008889**	**0.0001408**
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	**0.0001444**	**0.0000229**
0328	Углерод (Сажа)	**0.0001000**	**0.0000145**
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	**0.0001675**	**0.0000251**
0337	Углерод оксид	**0.0018500**	**0.0002807**
0401	Углеводороды**	0.0003000	0.0000458
	В том числе:		
2732	**Керосин	**0.0003000**	**0.0000458**

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота: NO - 0.13, NO_2 - 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	самосвал КамАЗ, тягач	0.0001342
	ВСЕГО:	0.0001342
Переходный	самосвал КамАЗ, тягач	0.0001465
	ВСЕГО:	0.0001465
Всего за год		0.0002807

Максимальный выброс составляет: 0.0018500 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=S(M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, 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:
$G_i=M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N'/T_{ср}$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$, где
M_l - 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 Тср, 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	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ, тягач (д)	7.400	1.0	да	0.0018500

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	самосвал КамАЗ, тягач	0.0000220
	ВСЕГО:	0.0000220
Переходный	самосвал КамАЗ, тягач	0.0000238
	ВСЕГО:	0.0000238
Всего за год		0.0000458

Максимальный выброс составляет: 0.0003000 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ, тягач (д)	1.200	1.0	да	0.0003000

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	самосвал КамАЗ, тягач	0.0000880
	ВСЕГО:	0.0000880
Переходный	самосвал КамАЗ, тягач	0.0000880
	ВСЕГО:	0.0000880
Всего за год		0.0001760

Максимальный выброс составляет: 0.0011111 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ, тягач (д)	4.000	1.0	да	0.0011111

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	самосвал КамАЗ, тягач	0.0000066
	ВСЕГО:	0.0000066
Переходный	самосвал КамАЗ, тягач	0.0000079
	ВСЕГО:	0.0000079
Всего за год		0.0000145

Максимальный выброс составляет: 0.0001000 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ, тягач (д)	0.400	1.0	да	0.0001000

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	самосвал КамАЗ, тягач	0.0000119
	ВСЕГО:	0.0000119
Переходный	самосвал КамАЗ, тягач	0.0000133

	ВСЕГО:	0.0000133
Всего за год		0.0000251

Максимальный выброс составляет: 0.0001675 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ, тягач (д)	0.670	1.0	да	0.0001675

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	самосвал КамАЗ, тягач	0.0000704
	ВСЕГО:	0.0000704
Переходный	самосвал КамАЗ, тягач	0.0000704
	ВСЕГО:	0.0000704
Всего за год		0.0001408

Максимальный выброс составляет: 0.0008889 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

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	самосвал КамАЗ, тягач	0.0000114
	ВСЕГО:	0.0000114
Переходный	самосвал КамАЗ, тягач	0.0000114
	ВСЕГО:	0.0000114
Всего за год		0.0000229

Максимальный выброс составляет: 0.0001444 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	самосвал КамАЗ, тягач	0.0000220
	ВСЕГО:	0.0000220
Переходный	самосвал КамАЗ, тягач	0.0000238
	ВСЕГО:	0.0000238
Всего за год		0.0000458

Максимальный выброс составляет: 0.0003000 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

Наименование	Ml	Кнтр	%%	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ, тягач (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0003000

2 Основной период (2 год реконструкции)

2.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ внутри шлюза (источник выбросов №6201)

2.1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при разборке бетона роботами-разрушителями «Brokk 330d» и «Liebherr R934C»

По технологии практически весь объем работ по разборке бетона выполняется роботами разрушителями.

В соответствии с [28] максимальный разовый выброс пыли неорганической при разборке бетона рассчитывается по формуле:

$$G = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч \cdot 10^6/3600, \text{ г/с},$$

где K_1 – весовая доля пылевой фракции для бетона, $K_1 = 0,04$;

K_2 – доля пыли, переходящей в аэрозоль, $K_2 = 0,02$;

K_3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при погрузо-разгрузочных работах (U* = 5 м/с), $K_3 = 1,4$;

K_4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 3 сторон), $K_4 = 0,5$;

K_5 – коэффициент, зависящий от влажности материала (>10 %), $K_5 = 0,01$;

K_7 – коэффициент, зависящий от крупности материала (50-100 мм), $K_7 = 0,4$;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств $K_8 = 1,0$;

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, $K_9 = 1,0$;

B – коэффициент, зависящий от высоты пересыпки материала (1,5 м), B = 0,6;

$G_ч$ – суммарное количество разрабатываемого материала в час, $G_ч = 20$ т.

$G = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 0,5 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,6 \cdot 20 \cdot 10^6/3600 =$ **0,0075 г/с**.

Максимальное количество разбираемого бетона роботами в год согласно ПОС (камера шлюза, верхняя и нижняя голова, причалы, палы): (2710/6)*4+552,4+570,2+9,15+5,81+8,05+8,6 = 2960,21 м^3.

Ориентировочная производительность разборки – 10 м^3/час.

«Чистое время» работ по разборке бетона роботами в год: 2960,21/10 = 296 час.

Валовые выбросы пыли неорганической при разборке бетона в год составят:

$M = G \cdot T = 0,0075 \cdot 296 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} =$ **0,008 т/год**.

2.1.2 Оценка выбросов загрязняющих веществ от гидропескоструйного аппарата при зачистке поверхностей

Зачистка поверхностей перед бетонированием или проведением мероприятий по гидроизоляции выполняется с использованием гидропескоструйного аппарата «OPTIBLAST», производительностью 50-100м^2/ч.

При гидропескоструйном способе обработки поверхностей выделение пыли в атмосферу отсутствует.

2.1.3 Расчет выбросов пыли в атмосферу при погрузке дефектного бетона автопогрузчиком

Удаление вырубленного бетона осуществляется колесным погрузчиком с ковшом 0,47 м^3 с погрузкой обломков бетона в контейнеры (бадьи емкостью 3 м^3).

В соответствии с [28] выброс пыли неорганической при погрузке самосвала рассчитывается по формуле:

$$G_{раз} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot m \cdot 10^6, \text{ г},$$

где K_1 – весовая доля пылевой фракции, $K_1 = 0,04$ для щебенки (обломки бетона);

K_2 – доля пыли, переходящей в аэрозоль, $K_2 = 0,02$ для щебенки (обломки бетона);

K_3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при погрузо-разгрузочных работах (U* = 5 м/с), $K_3 = 1,4$;

K_4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 1 стороны), $K_4 = 0,1$;

K_5 – коэффициент, зависящий от влажности материала (обломки бетона – 10 %), $K_5 = 0,1$;

K_7 – коэффициент, зависящий от крупности материала (обломки бетона – 50-100 мм), $K_7 = 0,4$;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств $K_8 = 1,0$;

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, $K_9 = 1,0$;

B – коэффициент, зависящий от высоты пересыпки материала (1,5 м), B = 0,6;

m – масса бетона, предназначенная для погрузки за 20 мин работы, m = 6 т (1 бадья).

Обломки бетона:

$G_{погр}$ = 0,04·0,02·1,4·0,1·0,1·0,4·1,0·1,0·0,6·6·10^6 = 16,13 г.

Максимальный разовый выброс пыли неорганической при погрузке за 20-ти минутный интервал осреднения составит:

Обломки бетона:

$$G = \frac{16,13}{1200} = \mathbf{0,013\ г/с}.$$

Максимальное годовое количество обломков бетона, мусора образуется во 2 год реконструкции при работах в камере шлюза, на верхней и нижней голове: 2960,21 $м^3$.

Для погрузки обломков бетона и мусора в год используется: $N = \frac{2960,21}{3}$ = 987 бадей.

Валовые выбросы пыли неорганической при погрузке бетона и мусора в камере шлюза в год составят:

M = 16,13·987·10^{-6} = **0,0206 т/год**.

С учетом одновременности выполняемых работ выбросы пыли при работах в камере шлюза и на ВГ и НГ составят (**источник выбросов №6201**) - зима:

Пыль неорганическая с сод. SiO_2 70-20%: **0,013 г/с 0,0239 т/год**.

2.2 Расчет выбросов в атмосферу при окраске металлоконструкций (источник выбросов №6202)

Расчет выбросов вредных веществ при окраске металлоконструкций в башнях шлюза производится по методике [29].

Процесс формирования покрытия на поверхности изделия заключается в нанесении лакокрасочного материала (ЛКМ) и его сушке.

Количество аэрозоля краски, выделяющегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M_к = m \cdot f_1 \cdot \delta_k \cdot 10^{-7}, \text{ т},$$

где m – масса краски, кг;

f_1 – количество сухой части краски, %, для эмали Армокот f_1=55%;

δ_k – доля краски, потерянная в виде аэрозоля, %.

Нанесение покрытия производится валиком или кистью. Выбросы аэрозоля краски отсутствуют.

Ориентировочный расход материалов составит (таблица Д.2):

Эмаль «Армокот» – 359 кг (Техническая характеристика краски в приложении К)

Растворитель - толуол 36 кг.

Окраска и сушка производятся в помещении здания.

Валовый выброс летучих компонентов при окраске и сушке определяется по формуле:

$$M_p = (m_1 \cdot f_{pp} + m \cdot f_2 \cdot f_{pk} \cdot 10^{-2}) \cdot 10^{-5}, \text{ т},$$

где m_1 – количество растворителя, израсходованного за месяц;

f_{pp} – количество различных летучих компонентов в растворителях, %;

m – масса краски, кг, израсходованной за месяц;

f_2 – количество летучей части в краске,

Для эмали Армокот: f_2 = 45 %;

f_{pk} – количество различных летучих компонентов, входящих в состав краски, %;

f_{pk} для эмали Армокот – компоненты летучей части по составу приняты ориентировочно в соответствии с инструкцией по технике безопасности:

- толуол – 50 %;
- ксилол – 50 %;

Растворитель - толуол – f_{pp} = 100 %.

Окрасочные работы выполняются в течение 22 дней.

Валовый выброс летучих компонентов при окраске и сушке составит:

Толуол: M_p = (36·100+359·45·50·10^{-2})·10^{-5} = **0,117 т/год**.

Ксилол: M_p = (359·45·50·10^{-2})·10^{-5} = **0,0808 т/год**.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ при окраске и сушке определяется по формуле:

$$G_{ок} = \frac{P \cdot 10^6}{n \cdot t \cdot 3600}, \text{ г/с},$$

где P – валовый выброс отдельных компонентов растворителя за месяц, т;

n – число дней работы в месяце, n = 22;

t – число часов нанесения и высыхания покрытия, час, t = 24.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ составит:

Толуол: $G_{ок} = \dfrac{0{,}117 \cdot 10^6}{22 \cdot 24 \cdot 3600}$ = **0,0615 г/с**

Ксилол: $G_{ок} = \dfrac{0{,}0808 \cdot 10^6}{22 \cdot 24 \cdot 3600}$ = **0,0425 г/с**.

2.3 Расчет выбросов в атмосферу при сварочных работах (источник выбросов №6203)

Сварка при монтаже оборудования выполняется электродами и с использованием пропан-бутановой смеси. Максимальный объем монтажных работ оборудования шлюза выполняется во второй и третий год реконструкции.

2.3.1 Расчет выбросов в атмосферу при сварке ручными электродами

Расчет выполняется в соответствии с методикой [25].

$$M_i = g_i \cdot B \cdot 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где g_i - удельный показатель выделения загрязняющего вещества на единицу расходуемых материалов, г/кг;

В - максимальный расход применяемых сырья и материалов в год, кг.

Максимальный годовой расход электродов на монтаж – 2,6 т/год (во второй год).

Марка используемых электродов – УОНИ 13/45.

Согласно Приложению, к «Сборнику типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96) М, Госстрой России, 1998 г.», таблица 4 норма потерь электродов УОНИ 13/45 составляет 9 %.

Фактический расход электродов, обеспечивающий выброс сварочного аэрозоля в атмосферу, составит:

В = 2600·(1 - 0,09) = 2366 кг в год.

Максимальный разовый выброс вредных веществ определяется по формуле:

$$G_i = \frac{g_i \cdot b}{3600}, \text{ г/с},$$

где b - максимальное количество сварочных материалов, расходуемое в течение часа, кг, b = 1 кг на 1 пост.

В расчете принята одновременная работа двух сварочных постов.

При работе на открытом воздухе для твердых веществ сварочного аэрозоля принят коэффициент гравитационного оседания – 0,4 (п.1.6 [24]).

Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ составят:

Оксид железа: $\dfrac{10{,}69 \cdot 1}{3600} \cdot 2 \cdot 0{,}4$ = **0,00238 г/с**

Марганец и его соединения: $\dfrac{0{,}92 \cdot 1}{3600} \cdot 2 \cdot 0{,}4$ = **0,0002 г/с**

Пыль неорганическая: $\dfrac{1{,}40 \cdot 1}{3600} \cdot 2 \cdot 0{,}4$ = **0,0003 г/с**

Фториды: $\dfrac{3{,}3 \cdot 1}{3600} \cdot 2 \cdot 0{,}4$ = **0,0007 г/с**

Фтористый водород: $\dfrac{0{,}75 \cdot 1}{3600} \cdot 2$ = **0,00042 г/с**

Окислы азота: $\dfrac{1{,}50 \cdot 1}{3600} \cdot 2$ = 0,00084 г/с,

в том числе диоксид азота – **0,000672 г/с**, оксид азота – **0,000109 г/с**

Оксид углерода: $\dfrac{13{,}3 \cdot 1}{3600} \cdot 2$ = **0,0074 г/с**.

Годовые валовые выбросы вредных веществ составят:

Оксид железа: $10{,}69 \cdot 2366 \cdot 0{,}4 \cdot 10^{-6}$ = **0,0101 т/год**

Марганец и его соединения: $0{,}92 \cdot 2366 \cdot 0{,}4 \cdot 10^{-6}$ = **0,00087 т/год**

Пыль неорганическая: $1{,}40 \cdot 2366 \cdot 0{,}4 \cdot 10^{-6}$ = **0,00133 т/год**

Фториды: $3{,}3 \cdot 2366 \cdot 0{,}4 \cdot 10^{-6}$ = **0,00312 т/год**

Фтористый водород: $0{,}75 \cdot 2366 \cdot 10^{-6}$ = **0,00158 т/год**

Окислы азота: $1{,}5 \cdot 2366 \cdot 10^{-6}$ = 0,00355 т/год,

в том числе диоксид азота – **0,00284 т/год**, оксид азота – **0,00046 т/год**

Углерода оксид: $13{,}3 \cdot 2366 \cdot 10^{-6}$ = **0,0315 т/год**.

2.3.2 Расчет выбросов в атмосферу при газовой сварке (резке) металлоконструкций

Расчет производится в соответствии с ГОСТ Р 56164-2014 и методикой [25].

Газовая сварка пропан-бутановой смесью.

Расчет выбросов в атмосферу производится по формуле:

$$M_i = g_i \cdot B \cdot 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где g_i – удельный показатель выделения загрязняющего вещества на единицу расходуемых материалов, г/кг, g_i = 15 г/кг пропан-бутановой смеси;

В – расход применяемых сырья и материалов в год, кг.

Плотность пропан-бутановой смеси (газ) 2,2 кг/м^3.

Ориентировочный расход пропан-бутановой смеси: 438 м^3.

Максимальный разовый выброс вредных веществ при работе поста газовой сварки определяется по формуле:

$$G_i = \frac{g_i \cdot b}{3600}, \text{ г/с},$$

где b – максимальное количество смеси, расходуемое в течение часа постом, кг, b = 2,5 кг.

Расчетное количество постов – 1 сварочный пост.

Максимальный разовый выброс окислов азота при работе поста газовой сварки составит:

$G_i = \frac{15 \cdot 2{,}5}{3600} \times 1 = 0{,}01$ г/с, в том числе диоксид азота - **0,008 г/с**, оксид азота - **0,0013 г/с**.

Валовый выброс оксидов азота в атмосферу при газовой сварке пропан-бутановой смесью составит:

Расход пропан-бутановой смеси: 438 м^3 в год или 2,2·438 = 963,6 кг.

$M_i = 15 \cdot 963{,}6 \cdot 10^{-6} = 0{,}0145$ т/год,

в том числе диоксид азота **- 0,0116 т/год,** оксид азота - **0,0019 т/год.**

Газовая сварка и сварка ручными электродами одновременно не производятся, поэтому секундные выбросы выбираются максимальными, а валовые выбросы суммируются.

Выбросы в атмосферу от источника №6203 составят:

Оксид железа: **0,00238 г/с; 0,0101 т/год**

Марганец и его соединения: **0,0002 г/с; 0,0087 т/год**

Азота диоксид: **0,008 г/с; 0,01444 т/год**

Оксид азота: **0,0013 г/с; 0,00236 т/год**

Углерода оксид: **0,0074 г/с; 0,0315 т/год**

Фтористый водород: **0,00042 г/с; 0,00158 т/год**

Фториды: **0,0007 г/с; 0,00312 т/год**

Пыль неорганическая: **0,0003 г/с; 0,00133 т/год**.

2.4 Расчет выбросов в атмосферу при работе строительной техники внутри шлюза (источник выброса №6204)

Валовые и максимальные выбросы участка №6204, цех №0, площадка №2
Работа СМ во 2 г. внутри шлюза,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №155, Кап. ремонт Карамышевского ГУ,
Москва (обсерватория МГУ), 2018 г.
Общее описание участка
Подтип - Нагрузочный режим (полный)
Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.020

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.020

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Мини-погрузчик	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Робот-разрушитель	Гусеничная	21-35 КВт (28-48 л.с.)	да
Разрушитель	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да

Мини-погрузчик: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	1.00	1	1	240	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	240	12	13	5
Март	1.00	1	1	240	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	240	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	240	12	13	5

Робот-разрушитель: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	1.00	1	1	120	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	120	12	13	5
Март	1.00	1	1	120	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	120	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	120	12	13	5

Разрушитель: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	1.00	1	0	120	12	13	5
Февраль	1.00	1	0	120	12	13	5
Март	1.00	1	1	120	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	120	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	120	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	**Макс. выброс (г/с)**	**Валовый выброс (т/год)**
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0409906	0.0849931
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	**0.0327924**	**0.0679945**

0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	**0.0053288**	**0.0110491**
0328	Углерод (Сажа)	**0.0067494**	**0.0140889**
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	**0.0039622**	**0.0083395**
0337	Углерод оксид	**0.0335427**	**0.0729171**
0401	Углеводороды**	0.0090217	0.0194412
	В том числе:		
2732	**Керосин	**0.0090217**	**0.0194412**

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота: NO - 0.13 NO_2 - 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)
Переходный	Мини-погрузчик	0.0119411
	Робот-разрушитель	0.0037210
	Разрушитель	0.0106793
	ВСЕГО:	0.0263415
Холодный	Мини-погрузчик	0.0205665
	Робот-разрушитель	0.0066990
	Разрушитель	0.0193102
	ВСЕГО:	0.0465756
Всего за год		0.0729171

Максимальный выброс составляет: 0.0335427 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=(S(M'+M'')+S(M_l\cdot t'_{дв}+1.3\cdot M_l\cdot t'_{нагр}+M_{хх}\cdot t'_{хх}))\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6}$, где
M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);
M" - выброс вещества в сутки при въезде (г);
$M'=M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{хх}\cdot T_{хх}$;
$M''=M_{дв.теп.}\cdot T_{дв2}+M_{хх}\cdot T_{хх}$;
$N_в$ - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=Max((M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{хх}\cdot T_{хх})\cdot N'/T_{ср},(M_l\cdot t_{дв}+1.3\cdot M_l\cdot t_{нагр}+M_{хх}\cdot t_{хх})\cdot N''/1800)$ г/с,
С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$;
$M_п$ - 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.);
$M_{дв}=M_l$ - пробеговый удельный выброс (г/км);
$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
$T_{дв1}=60\cdot L_1/V_{дв}=0.120$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;
$T_{дв2}=60\cdot L_2/V_{дв}=0.120$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.020$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.020$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$M_{хх}$- удельный выброс техники 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.);

$t'_{xx}=(t_{xx} \cdot T_{сут})/30$- 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.);
N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
N'' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.
(*) 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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Мини-погрузчик	0.000	4.0	2.800	12.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	
	0.000	4.0	2.800	12.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	0.0195293
Робот-разрушитель	0.000	4.0	1.600	12.0	0.550	0.450	5	0.840	нет	
	0.000	4.0	1.600	12.0	0.550	0.450	5	0.840	нет	0.0112067
Разрушитель	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	5	2.400	нет	
	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	5	2.400	нет	0.0335427

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Мини-погрузчик	0.0032854
	Робот-разрушитель	0.0010027
	Разрушитель	0.0028198
	ВСЕГО:	0.0071078
Холодный	Мини-погрузчик	0.0056061
	Робот-разрушитель	0.0017680
	Разрушитель	0.0049593
	ВСЕГО:	0.0123334
Всего за год		0.0194412

Максимальный выброс составляет: 0.0090217 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Мини-погрузчик	0.000	4.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	
	0.000	4.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	0.0054772
Робот-разрушитель	0.000	4.0	0.290	12.0	0.180	0.150	5	0.110	нет	
	0.000	4.0	0.290	12.0	0.180	0.150	5	0.110	нет	0.0031956
Разрушитель	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	5	0.300	нет	
	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	5	0.300	нет	0.0090217

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Мини-погрузчик	0.0158253

	Робот-разрушитель	0.0046767
	Разрушитель	0.0132703
	ВСЕГО:	0.0337723
Холодный	Мини-погрузчик	0.0239122
	Робот-разрушитель	0.0071181
	Разрушитель	0.0201906
	ВСЕГО:	0.0512208
Всего за год		0.0849931

Максимальный выброс составляет: 0.0409906 г/с. Месяц достижения: Март.

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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Мини-погрузчик	0.000	2.0	0.440	6.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	
	0.000	2.0	0.440	6.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	0.0247283
Робот-разрушитель	0.000	2.0	0.260	6.0	0.870	0.870	5	0.170	нет	
	0.000	2.0	0.260	6.0	0.870	0.870	5	0.170	нет	0.0144406
Разрушитель	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	5	0.480	нет	
	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	5	0.480	нет	0.0409906

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Мини-погрузчик	0.0024219
	Робот-разрушитель	0.0007370
	Разрушитель	0.0020272
	ВСЕГО:	0.0051862
Холодный	Мини-погрузчик	0.0041191
	Робот-разрушитель	0.0012725
	Разрушитель	0.0035111
	ВСЕГО:	0.0089027
Всего за год		0.0140889

Максимальный выброс составляет: 0.0067494 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Мини-погрузчик	0.000	4.0	0.240	12.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	
	0.000	4.0	0.240	12.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	0.0041250
Робот-разрушитель	0.000	4.0	0.120	12.0	0.150	0.100	5	0.020	нет	
	0.000	4.0	0.120	12.0	0.150	0.100	5	0.020	нет	0.0024639
Разрушитель	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	5	0.060	нет	
	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	5	0.060	нет	0.0067494

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период)

		(тонн/год)
Переходный	Мини-погрузчик	0.0014990
	Робот-разрушитель	0.0004289
	Разрушитель	0.0011795
	ВСЕГО:	0.0031074
Холодный	Мини-погрузчик	0.0025088
	Робот-разрушитель	0.0007259
	Разрушитель	0.0019973
	ВСЕГО:	0.0052321
Всего за год		0.0083395

Максимальный выброс составляет: 0.0039622 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Мини-погрузчик	0.000	4.0	0.072	12.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	
	0.000	4.0	0.072	12.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	0.0025694
Робот-разрушитель	0.000	4.0	0.042	12.0	0.084	0.068	5	0.034	нет	
	0.000	4.0	0.042	12.0	0.084	0.068	5	0.034	нет	0.0014431
Разрушитель	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	5	0.097	нет	
	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	5	0.097	нет	0.0039622

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)
Переходный	Мини-погрузчик	0.0126602
	Робот-разрушитель	0.0037414
	Разрушитель	0.0106162
	ВСЕГО:	0.0270179
Холодный	Мини-погрузчик	0.0191297
	Робот-разрушитель	0.0056945
	Разрушитель	0.0161524
	ВСЕГО:	0.0409766
Всего за год		0.0679945

Максимальный выброс составляет: 0.0327924 г/с. Месяц достижения: Март.

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)
Переходный	Мини-погрузчик	0.0020573
	Робот-разрушитель	0.0006080
	Разрушитель	0.0017251
	ВСЕГО:	0.0043904

Холодный	Мини-погрузчик	0.0031086
	Робот-разрушитель	0.0009253
	Разрушитель	0.0026248
	ВСЕГО:	0.0066587
Всего за год		0.0110491

Максимальный выброс составляет: 0.0053288 г/с. Месяц достижения: Март.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Мини-погрузчик	0.0032854
	Робот-разрушитель	0.0010027
	Разрушитель	0.0028198
	ВСЕГО:	0.0071078
Холодный	Мини-погрузчик	0.0056061
	Робот-разрушитель	0.0017680
	Разрушитель	0.0049593
	ВСЕГО:	0.0123334
Всего за год		0.0194412

Максимальный выброс составляет: 0.0090217 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

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	Мп	Тп	%% пуск.	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Мини-погрузчик	0.000	4.0	0.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0054772
Робот-разрушитель	0.000	4.0	0.0	0.290	12.0	0.180	0.150	5	0.110	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.290	12.0	0.180	0.150	5	0.110	100.0	нет	0.0031956
Разрушитель	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	нет	0.0090217

2.5 Расчет выбросов в атмосферу при работах на территории шлюза (источник выброса №6205)

2.5.1 Расчет выбросов пыли в атмосферу при работе крана Liebherr LTC 1055

Кран Liebherr LTC 1055 поднимает заполненные контейнеры с днища на верхнюю площадку и перегружает обломки бетона в автосамосвалы КамАЗ грузоподъемностью 14 т. Кроме того, кран Liebherr LTC 1055 используется для подачи материалов и оборудования в камеру и другие элементы шлюза.

В соответствии с [28] выброс пыли неорганической при погрузке самосвала рассчитывается по формуле:

$$G_{раз} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot m \cdot 10^6, \text{ г},$$

где K_1 – весовая доля пылевой фракции, K_1 = 0,04 для щебенки (обломки бетона);

K_2 – доля пыли, переходящей в аэрозоль, K_2 = 0,02 для щебенки (обломки бетона);

K_3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при погрузо-разгрузочных работах (U* = 5 м/с), K_3 = 1,4;

K_4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 1 стороны), K_4 = 0,1;

K_5 – коэффициент, зависящий от влажности материала (обломки бетона – 10 %), K_5 = 0,1;

K_7 – коэффициент, зависящий от крупности материала (обломки бетона – 50-100 мм), K_7 = 0,4;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств K_8 = 1,0;

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, $K_9 = 1,0$;

B – коэффициент, зависящий от высоты пересыпки материала (1,5 м), B = 0,6;

m – масса бетона, предназначенная для погрузки, m = 14 т.

Обломки бетона:

$G_{погр} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,6 \cdot 14 \cdot 10^6 = 37,6$ г.

Максимальный разовый выброс пыли неорганической при погрузке 1 машины за 20-ти минутный интервал осреднения составит:

Обломки бетона:

$$G = \frac{37,6}{1200} = 0,0313 \text{ г/с.}$$

Максимальное годовое количество обломков бетона во 2 год реконструкции при работах в камере шлюза, на НГ и ВГ: 2960,21 $м^3$.

Для погрузки обломков бетона и мусора в год используется: $N = \frac{2960,21}{7} = 423$ машин.

Время погрузки 1 машины (T) – принято ориентировочно 20 мин.

Валовые выбросы пыли неорганической при погрузке бетона и мусора в год составят:

$M = 37,6 \cdot 423 \cdot 10^{-6} = 0,0159$ т/год.

2.5.2 Расчет выбросов в атмосферу от строительной техники на территории шлюза

Валовые и максимальные выбросы участка №6205, цех №0, площадка №2
Работа СМ на тер-ри шлюза 2 г.,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №155, Кап. ремонт Карамышевского ГУ,
Москва (обсерватория МГУ), 2018 г.
Общее описание участка
Подтип - Нагрузочный режим (полный)
Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.020

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.020

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Бетононасос	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Компрессор	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Автокран Liebherr, КС	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да

Бетононасос: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	1.00	1	1	100	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	100	12	13	5
Март	1.00	1	1	100	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Ноябрь	1.00	1	1	100	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	100	12	13	5

Компрессор: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	1.00	1	1	120	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	120	12	13	5
Март	1.00	1	1	120	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	120	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	120	12	13	5

Автокран Liebherr, КС: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	1.00	1	1	667	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	667	12	13	5
Март	1.00	1	1	667	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	667	12	13	5
Май	1.00	1	1	667	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	667	12	13	5
Июль	1.00	1	1	667	12	13	5
Август	1.00	1	1	667	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	667	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	667	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	667	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	667	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0665494	0.7555393
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0532396	0.6044314
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0086514	0.0982201
0328	Углерод (Сажа)	0.0110350	0.1020642
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0065456	0.0664088
0337	Углерод оксид	0.0543422	0.5513942
0401	Углеводороды**	0.0150083	0.1558559
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0150083	0.1558559

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота: NO - 0.13 NO_2 - 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	Автокран Liebherr, КС	0.2762296
	ВСЕГО:	0.2762296
Переходный	Бетононасос	0.0054424
	Компрессор	0.0106650
	Автокран Liebherr, КС	0.0862297
	ВСЕГО:	0.1023371
Холодный	Бетононасос	0.0099817
	Компрессор	0.0192875
	Автокран Liebherr, КС	0.1435582
	ВСЕГО:	0.1728274
Всего за год		0.5513942

Максимальный выброс составляет: 0.0543422 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i=(S(M'+M'')+S(M_l\cdot t'_{дв}+1.3\cdot M_l\cdot t'_{нагр}+M_{хх}\cdot t'_{хх}))\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6}$, где

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M" - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M'=M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{хх}\cdot T_{хх}$;

$M''=M_{дв.теп.}\cdot T_{дв2}+M_{хх}\cdot T_{хх}$;

$N_в$ - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i=Max((M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{хх}\cdot T_{хх})\cdot N'/T_{ср},(M_l\cdot t_{дв}+1.3\cdot M_l\cdot t_{нагр}+M_{хх}\cdot t_{хх})\cdot N''/1800)$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$;

$M_п$ - 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.);

$M_{дв}=M_l$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{дв1}=60\cdot L_1/V_{дв}=0.120$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2}=60\cdot L_2/V_{дв}=0.120$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.020$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.020$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$M_{хх}$- удельный выброс техники 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.);

N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

N'' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

(*) 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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бетононасос	0.000	4.0	2.800	12.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	
	0.000	4.0	2.800	12.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	0.0195293
Компрессор	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	
	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	0.0334380
Автокран Liebherr, КС	0.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	0.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.0543422

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран Liebherr, КС	0.0789724
	ВСЕГО:	0.0789724
Переходный	Бетононасос	0.0014449
	Компрессор	0.0028151
	Автокран Liebherr, КС	0.0243774
	ВСЕГО:	0.0286374
Холодный	Бетононасос	0.0025695
	Компрессор	0.0049519
	Автокран Liebherr, КС	0.0407247
	ВСЕГО:	0.0482461
Всего за год		0.1558559

Максимальный выброс составляет: 0.0150083 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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бетононасос	0.000	4.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	
	0.000	4.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	0.0054772
Компрессор	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	
	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	0.0090217
Автокран Liebherr, КС	0.000	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	0.000	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0150083

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран Liebherr, КС	0.4107782
	ВСЕГО:	0.4107782
Переходный	Бетононасос	0.0066857
	Компрессор	0.0132442
	Автокран Liebherr, КС	0.1176055

	ВСЕГО:	0.1375354
Холодный	Бетононасос	0.0102028
	Компрессор	0.0201514
	Автокран Liebherr, КС	0.1768715
	ВСЕГО:	0.2072257
Всего за год		0.7555393

Максимальный выброс составляет: 0.0665494 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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бетононасос	0.000	4.0	0.440	12.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	
	0.000	4.0	0.440	12.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	0.0247283
Компрессор	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	
	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Автокран Liebherr, КС	0.000	4.0	1.170	12.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	0.000	4.0	1.170	12.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0665494

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран Liebherr, КС	0.0463185
	ВСЕГО:	0.0463185
Переходный	Бетононасос	0.0010457
	Компрессор	0.0020239
	Автокран Liebherr, КС	0.0176940
	ВСЕГО:	0.0207635
Холодный	Бетононасос	0.0018322
	Компрессор	0.0035058
	Автокран Liebherr, КС	0.0296442
	ВСЕГО:	0.0349822
Всего за год		0.1020642

Максимальный выброс составляет: 0.0110350 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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бетононасос	0.000	4.0	0.240	12.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	
	0.000	4.0	0.240	12.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	0.0041250
Компрессор	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	
	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	0.0067494
Автокран Liebherr, КС	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0110350

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период)

		(тонн/год)
Теплый	Автокран Liebherr, КС	0.0335242
	ВСЕГО:	0.0335242
Переходный	Бетононасос	0.0006383
	Компрессор	0.0011774
	Автокран Liebherr, КС	0.0105166
	ВСЕГО:	0.0123323
Холодный	Бетононасос	0.0010843
	Компрессор	0.0019940
	Автокран Liebherr, КС	0.0174739
	ВСЕГО:	0.0205522
Всего за год		0.0664088

Максимальный выброс составляет: 0.0065456 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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бетононасос	0.000	4.0	0.072	12.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	
	0.000	4.0	0.072	12.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	0.0025694
Компрессор	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	
	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	0.0039622
Автокран Liebherr, КС	0.000	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.000	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0065456

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	Автокран Liebherr, КС	0.3286226
	ВСЕГО:	0.3286226
Переходный	Бетононасос	0.0053486
	Компрессор	0.0105954
	Автокран Liebherr, КС	0.0940844
	ВСЕГО:	0.1100283
Холодный	Бетононасос	0.0081622
	Компрессор	0.0161211
	Автокран Liebherr, КС	0.1414972
	ВСЕГО:	0.1657806
Всего за год		0.6044314

Максимальный выброс составляет: 0.0532396 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	Автокран Liebherr, КС	0.0534012

	ВСЕГО:	0.0534012
Переходный	Бетононасос	0.0008691
	Компрессор	0.0017217
	Автокран Liebherr, КС	0.0152887
	ВСЕГО:	0.0178796
Холодный	Бетононасос	0.0013264
	Компрессор	0.0026197
	Автокран Liebherr, КС	0.0229933
	ВСЕГО:	0.0269393
Всего за год		0.0982201

Максимальный выброс составляет: 0.0086514 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	Автокран Liebherr, КС	0.0789724
	ВСЕГО:	0.0789724
Переходный	Бетононасос	0.0014449
	Компрессор	0.0028151
	Автокран Liebherr, КС	0.0243774
	ВСЕГО:	0.0286374
Холодный	Бетононасос	0.0025695
	Компрессор	0.0049519
	Автокран Liebherr, КС	0.0407247
	ВСЕГО:	0.0482461
Всего за год		0.1558559

Максимальный выброс составляет: 0.0150083 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	Мп	Тп	%% пуск.	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Бетононасос	0.000	4.0	0.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0054772
Компрессор	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0090217
Автокран Liebherr, КС	0.000	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0150083

Выбросы источника выбросов №6205 составят:

Код в-ва	Название вещества	**Макс. выброс (г/с)**	**Валовый выброс (т/год)**
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	**0,0532396**	**0,6044314**
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	**0,0086514**	**0,0982201**
0328	Углерод (Сажа)	**0,0110350**	**0,1020642**
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	**0,0065456**	**0,0664088**
0337	Углерод оксид	**0,0543422**	**0,5513942**
2732	Керосин	**0,0150083**	**0,1558559**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	**0,0313**	**0,0159**

2.6 Расчет выбросов в атмосферу от автотранспорта, вывозящего отходы и доставляющего бетон на сооружения шлюза (источник выброса №6206)

Валовые и максимальные выбросы участка №6206, цех №0, площадка №2
Работа АТП. Во 2 год,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №155, Кап. ремонт Карамышевского ГУ,
Москва (обсерватория МГУ), 2018 г.
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
самосвал КамАЗ, автобетоновоз	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

самосвал КамАЗ, автобетоновоз: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	12.00	2
Февраль	12.00	2
Март	12.00	2
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	12.00	2
Декабрь	12.00	2

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	**Макс. выброс (г/с)**	**Валовый выброс (т/год)**
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0022222	0.0026400
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	**0.0017778**	**0.0021120**
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	**0.0002889**	**0.0003432**
0328	Углерод (Сажа)	**0.0002222**	**0.0002534**
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	**0.0003722**	**0.0004245**
0337	Углерод оксид	**0.0041111**	**0.0046886**
0401	Углеводороды**	0.0006667	0.0007603
	В том числе:		
2732	**Керосин	**0.0006667**	**0.0007603**

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота: NO - 0.13, NO_2 - 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)

Переходный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0017582
	ВСЕГО:	0.0017582
Холодный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0029304
	ВСЕГО:	0.0029304
Всего за год		0.0046886

Максимальный выброс составляет: 0.0041111 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i=S(M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, 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:

$G_i=M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N'/T_{ср}$ г/с (*),

С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$, где

M_l - 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 Тср, 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	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ, автобетоновоз (д)	7.400	1.0	да	0.0041111

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0002851
	ВСЕГО:	0.0002851
Холодный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0004752
	ВСЕГО:	0.0004752
Всего за год		0.0007603

Максимальный выброс составляет: 0.0006667 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ, автобетоновоз (д)	1.200	1.0	да	0.0006667

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0010560
	ВСЕГО:	0.0010560
Холодный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0015840
	ВСЕГО:	0.0015840
Всего за год		0.0026400

Максимальный выброс составляет: 0.0022222 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ, автобетоновоз (д)	4.000	1.0	да	0.0022222

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0000950
	ВСЕГО:	0.0000950
Холодный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0001584
	ВСЕГО:	0.0001584
Всего за год		0.0002534

Максимальный выброс составляет: 0.0002222 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ, автобетоновоз (д)	0.400	1.0	да	0.0002222

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0001592
	ВСЕГО:	0.0001592
Холодный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0002653
	ВСЕГО:	0.0002653
Всего за год		0.0004245

Максимальный выброс составляет: 0.0003722 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ, автобетоновоз (д)	0.670	1.0	да	0.0003722

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)
Переходный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0008448
	ВСЕГО:	0.0008448
Холодный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0012672
	ВСЕГО:	0.0012672
Всего за год		0.0021120

Максимальный выброс составляет: 0.0017778 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)
Переходный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0001373
	ВСЕГО:	0.0001373
Холодный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0002059
	ВСЕГО:	0.0002059
Всего за год		0.0003432

Максимальный выброс составляет: 0.0002889 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)
Переходный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0002851
	ВСЕГО:	0.0002851
Холодный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0004752
	ВСЕГО:	0.0004752
Всего за год		0.0007603

Максимальный выброс составляет: 0.0006667 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	%%	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ, автобетоновоз (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0006667

2.7 Расчет ориентировочных выбросов в атмосферу от двигателей судов технического флота во 2 год реконструкции (источник выброса №6207)

В соответствии с рекомендациями [24] расчет от судовых дизелей производится по программе «Дизель», которая реализует: «Методику расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2001 год [31].

Выделение загрязняющих веществ будет связано с работой двигателей плавкранов, буксира.

Выделение загрязняющих веществ будет связано с работой дизельных двигателей судов технического флота, обеспечивающего реконструкцию.

Средняя эксплуатационная мощность дизелей технического флота принята 50-70% от номинала.

Удельный расход топлива, в среднем, составляет: 220 г/кВт·час.

Число часов работы плавсредств во 2 год принято в соответствии с таблицей Д.2.

Наименование	Мощность двигателя, кВт	Число часов работы в год, час	Расход ДТ в год, т
Плавкран КПЛ-351	3*636=1908·0,5 = 954	1650	346,3
Плавкран «Ганц»	529·0,6 = 317	300	20,9
Буксир-толкач	220·0,7 = 154	72	2,44

1) Плавкран КПЛ-351

Расчёт 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.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: АО "Ленгидропроект" Регистрационный номер: 01-01-1461

Источник выбросов: Источник: №6207 Название: Плавкран КПЛ-351 Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.9540000	5.194500	0.0	0.9540000	5.194500
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.9158400	4.986720	0.0	0.9158400	4.986720
2732	Керосин	0.2725714	1.484143	0.0	0.2725714	1.484143
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0454286	0.247357	0.0	0.0454286	0.247357
0330	Сера диоксид (Ангид-рид сернистый)	0.3180000	1.731500	0.0	0.3180000	1.731500
1325	Формальдегид	0.0113571	0.059366	0.0	0.0113571	0.059366
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000984	0.000005442	0.0	0.000000984	0.000005442
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1488240	0.810342	0.0	0.1488240	0.810342

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO2} = 0.8*M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13*M_{NOx}$.
Расчётные формулы
До газоочистки:
Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_э/C_i$ [г/с]
Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_т/C_i$ [т/год]
После газоочистки:
Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]
Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]
Исходные данные:
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$=954 [кВт]
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=346.3 [т]
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):
C_{CO}= 2; C_{NOx}= 2.5; C_{SO2}=1; $C_{остальные}$= 3.5.
Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
7.2	10.8	3.6	0.6	1.2	0.15	0.000013

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид серни-стый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
30	45	15	2.5	5	0.6	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):
Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя:
$b_э$=220 [г/кВт*ч]
Высота источника выбросов H=18.2 [м].
Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 [К].
$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))=4.841108$ [$м^3$/с].

2) Плавкран «Ганц»

Расчёт 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.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: АО "Ленгидропроект" Регистрационный номер: 01-01-1461
Источник выбросов: 6207 Вариант: 2 Название: Плавкран "Ганц"
Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.2729722	0.271700	0.0	0.2729722	0.271700
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2705066	0.267520	0.0	0.2705066	0.267520
2732	Керосин	0.0729603	0.071657	0.0	0.0729603	0.071657
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0125794	0.011943	0.0	0.0125794	0.011943
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.1056667	0.104500	0.0	0.1056667	0.104500
1325	Формальдегид	0.0030190	0.002986	0.0	0.0030190	0.002986
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000302	0.000000328	0.0	0.000000302	0.000000328
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0439573	0.043472	0.0	0.0439573	0.043472

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO2} = 0.8*M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13*M_{NOx}$.
Расчётные формулы
До газоочистки:
Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_э/C_i$ [г/с]
Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_т/C_i$ [т/год]
После газоочистки:
Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]
Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]
Исходные данные:
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$=317 [кВт]
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=20.9 [т]
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):
C_{CO}= 2; C_{NOx}= 2.5; C_{SO2}=1; $C_{остальные}$= 3.5.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):
Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя
$b_э$=220 [г/кВт*ч].
Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 [К].
$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))=1.608628$ [$м^3$/с].

3) Буксир

Расчёт 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.
Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015
Организация: АО "Ленгидропроект" Регистрационный номер: 01-01-1461

Источник выбросов: 6207 Вариант: 3 Название: Буксир
Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.2652222	0.063440	0.0	0.2652222	0.063440
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.3285334	0.078080	0.0	0.3285334	0.078080
2732	Керосин	0.1240556	0.029280	0.0	0.1240556	0.029280
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0213889	0.004880	0.0	0.0213889	0.004880
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0513333	0.012200	0.0	0.0513333	0.012200
1325	Формальдегид	0.0051333	0.001220	0.0	0.0051333	0.001220
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000513	0.000000134	0.0	0.000000513	0.000000134
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0533867	0.012688	0.0	0.0533867	0.012688

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении: $M_{NO2} = 0.8*M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13*M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_э/C_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_т/C_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$=154 [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=2.44 [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):

C_{CO}= 1; C_{NOx}= 1; C_{SO2}=1; $C_{остальные}$= 1.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя

$b_э$=220 [г/кВт*ч]

Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 [К]

$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.781479$ [$м^3$/с].

Учитывая сложную судоходную обстановку и технологию выполнения работ, плавсредства одновременно не работают, поэтому для площадного источника выбросов в атмосферу №6207 разовые выбросы одноименных веществ выбираются как максимальные из рассчитанных, а валовые выбросы суммируются.

Наименование	337	301	2732	328	330	1325	703	304
	CO	NO_2	CH	C	SO_2	HCHO	$C_{20}H_{12}$	NO
2 год реконструкции, г/с								
Плавкран КПЛ-351	0,954	0,91584	0,2725714	0,0454286	0,318	0,0113571	0,000000984	0,148824
Плавкран «Ганц»	0,2729722	0,2705066	0,0729603	0,0125794	0,1056667	0,003019	0,000000302	0,0439573
Буксир	0,2652222	0,3285334	0,1240556	0,0213889	0,0513333	0,0051333	0,000000513	0,0533867
г/с	**0,954**	**0,91584**	**0,2725714**	**0,0454286**	**0,318**	**0,0113571**	**0,000000984**	0,148824
2 год реконструкции, т/год								
Плавкран КПЛ-351	5,1945	4,98672	1,484143	0,247357	1,7315	0,059366	0,000005442	0,810342
Плавкран «Ганц»	0,2717	0,26752	0,071657	0,011943	0,1045	0,002986	0,000000328	0,043472
Буксир	0,06344	0,07808	0,02928	0,00488	0,0122	0,00122	0,000000134	0,012688
Итого за 2 год:	**5,52964**	**5,33232**	**1,58508**	**0,26418**	**1,8482**	**0,063572**	**0,000005904**	**0,866502**

3 Основной период (3 год реконструкции)

3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ внутри шлюза (источник выбросов №6301)

3.1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при разборке бетона роботами-разрушителями «Brokk 330d» и «Liebherr R934C»

По технологии практически весь объем работ по разборке бетона выполняется роботами разрушителями.

В соответствии с [28] максимальный разовый выброс пыли неорганической при разборке бетона рассчитывается по формуле:

$$G = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч \cdot 10^6/3600, \text{ г/с},$$

где K_1 – весовая доля пылевой фракции для бетона, $K_1 = 0,04$;

K_2 – доля пыли, переходящей в аэрозоль, $K_2 = 0,02$;

K_3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при погрузо-разгрузочных работах (U* = 5 м/с), $K_3 = 1,4$;

K_4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 3 сторон), $K_4 = 0,5$;

K_5 – коэффициент, зависящий от влажности материала (>10 %), $K_5 = 0,01$;

K_7 – коэффициент, зависящий от крупности материала (50-100 мм), $K_7 = 0,4$;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств $K_8 = 1,0$;

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, $K_9 = 1,0$;

B – коэффициент, зависящий от высоты пересыпки материала (1,5 м), B = 0,6;

$G_ч$ – суммарное количество разрабатываемого материала в час, $G_ч = 20$ т.

$G = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 0,5 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,6 \cdot 20 \cdot 10^6/3600 =$ **0,0075 г/с**.

Максимальное количество разбираемого бетона роботами в год согласно ПОС (камера шлюза, промежуточная голова): (2710/6)*2 + 537,86 = 1441,86 м^3.

Ориентировочная производительность разборки – 10 м^3/час.

«Чистое время» работ по разборке бетона роботами в год: 1441,86/10 = 144 час.

Валовые выбросы пыли неорганической при разборке бетона в год составят:

$M = G \cdot T = 0,0075 \cdot 144 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} =$ **0,0039 т/год**.

3.1.2 Оценка выбросов загрязняющих веществ от гидропескоструйного аппарата при зачистке поверхностей

Зачистка поверхностей перед бетонированием или проведением мероприятий по гидроизоляции выполняется с использованием гидропескоструйного аппарата «OPTIBLAST», производительностью 50-100м^2/ч.

При гидропескоструйном способе обработки поверхностей выделение пыли в атмосферу отсутствует.

3.1.3 Расчет выбросов пыли в атмосферу при погрузке дефектного бетона автопогрузчиком

Удаление вырубленного бетона осуществляется колесным погрузчиком с ковшом 0,47 м^3 с погрузкой обломков бетона в контейнеры (бадьи емкостью 3 м^3).

В соответствии с [28] выброс пыли неорганической при погрузке самосвала рассчитывается по формуле:

$$G_{раз} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot m \cdot 10^6, \text{ г},$$

где K_1 – весовая доля пылевой фракции, $K_1 = 0,04$ для щебенки (обломки бетона);

K_2 – доля пыли, переходящей в аэрозоль, $K_2 = 0,02$ для щебенки (обломки бетона);

K_3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при погрузо-разгрузочных работах (U* = 5 м/с), $K_3 = 1,4$;

K_4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 1 стороны), $K_4 = 0,1$;

K_5 – коэффициент, зависящий от влажности материала (обломки бетона – 10 %), $K_5 = 0,1$;

K_7 – коэффициент, зависящий от крупности материала (обломки бетона – 50-100 мм), $K_7 = 0,4$;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств $K_8 = 1,0$;

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, $K_9 = 1,0$;

B – коэффициент, зависящий от высоты пересыпки материала (1,5 м), B = 0,6;

m – масса бетона, предназначенная для погрузки за 20 мин работы, m = 6 т (1 бадья).

Обломки бетона:

$G_{погр}$ = 0,04·0,02·1,4·0,1·0,1·0,4·1,0·1,0·0,6·6·10^6 = 16,13 г.

Максимальный разовый выброс пыли неорганической при погрузке за 20-ти минутный интервал осреднения составит:

Обломки бетона:

$G = \frac{16,13}{1200}$ **= 0,013 г/с**.

Максимальное годовое количество обломков бетона, мусора образуется в 3 год реконструкции при работах в камере шлюза, на промежуточной голове: 1441,86 $м^3$.

Для погрузки обломков бетона и мусора в год используется: $N = \frac{1441,86}{3}$ = 481 бадей.

Валовые выбросы пыли неорганической при погрузке бетона и мусора в камере шлюза в год составят:

M = 16,13·481·10^{-6} = **0,0078 т/год**.

С учетом одновременности выполняемых работ выбросы пыли при работах в камере шлюза и на ПГ составят (**источник выбросов №6301**):

Пыль неорганическая с сод. SiO_2 70-20%: **0,013 г/с 0,0117 т/год**.

3.2 Расчет выбросов в атмосферу при сварочных работах (источник выброса №6302)

Сварка при монтаже оборудования выполняется электродами и с использованием пропан-бутановой смеси. Максимальный объем монтажных работ оборудования шлюза выполняется во второй и третий год реконструкции.

3.2.1 Расчет выбросов в атмосферу при сварке ручными электродами

Расчет выполняется в соответствии с методикой [25].

$$M_i = g_i \cdot B \cdot 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где g_i - удельный показатель выделения загрязняющего вещества на единицу расходуемых материалов, г/кг;

B - максимальный расход применяемых сырья и материалов в год, кг.

Максимальный годовой расход электродов на монтаж – 1,4 т/год (в третий год).

Марка используемых электродов – УОНИ 13/45.

Согласно Приложению, к «Сборнику типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96) М, Госстрой России, 1998 г.», таблица 4 норма потерь электродов УОНИ 13/45 составляет 9 %.

Фактический расход электродов, обеспечивающий выброс сварочного аэрозоля в атмосферу, составит:

B = 1400·(1 - 0,09) = 1274 кг в год.

Максимальный разовый выброс вредных веществ определяется по формуле:

$$G_i = \frac{g_i \cdot b}{3600}, \text{ г/с},$$

где b - максимальное количество сварочных материалов, расходуемое в течение часа, кг, b=1 кг на 1 пост.

В расчете принята одновременная работа двух сварочных постов.

При работе на открытом воздухе для твердых веществ сварочного аэрозоля принят коэффициент гравитационного оседания – 0,4 (п.1.6 [24]).

Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ составят:

Оксид железа: $\frac{10,69 \cdot 1}{3600}$·2·0,4 = **0,00238 г/с**

Марганец и его соединения: $\frac{0,92 \cdot 1}{3600}$·2·0,4 = **0,0002 г/с**

Пыль неорганическая: $\frac{1,40 \cdot 1}{3600}$·2·0,4 = **0,0003 г/с**

Фториды: $\frac{3,3 \cdot 1}{3600}$·2·0,4 = **0,0007 г/с**

Фтористый водород: $\frac{0,75 \cdot 1}{3600}$·2 = **0,00042 г/с**

Окислы азота: $\frac{1,50 \cdot 1}{3600}$·2 = 0,00084 г/с,

в том числе диоксид азота – **0,000672 г/с**, оксид азота – **0,000109 г/с**

Оксид углерода: $\frac{13,3 \cdot 1}{3600} \cdot 2$ = **0,0074 г/с**.

Годовые валовые выбросы вредных веществ составят:
Оксид железа: $10,69 \cdot 1274 \cdot 0,4 \cdot 10^{-6}$ = **0,0055 т/год**
Марганец и его соединения: $0,92 \cdot 1274 \cdot 0,4 \cdot 10^{-6}$ = **0,00047 т/год**
Пыль неорганическая: $1,40 \cdot 1274 \cdot 0,4 \cdot 10^{-6}$ = **0,00071 т/год**
Фториды: $3,3 \cdot 1274 \cdot 0,4 \cdot 10^{-6}$ = **0,00168 т/год**
Фтористый водород: $0,75 \cdot 1274 \cdot 10^{-6}$ = **0,00096 т/год**
Окислы азота: $1,5 \cdot 1274 \cdot 10^{-6}$ = 0,00191 т/год,
в том числе диоксид азота – **0,00153 т/год**, оксид азота – **0,00025 т/год**
Углерода оксид: $13,3 \cdot 1274 \cdot 10^{-6}$ = **0,0169 т/год**.

3.2.2 Расчет выбросов в атмосферу при газовой сварке (резке) металлоконструкций

Расчет производится в соответствии с ГОСТ Р 56164-2014 и методикой [25].
Газовая сварка пропан-бутановой смесью.
Расчет выбросов в атмосферу производится по формуле:

$$M_i = g_i \cdot B \cdot 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где $_i$ – удельный показатель выделения загрязняющего вещества на единицу расходуемых материалов, г/кг, g_i = 15 г/кг пропан-бутановой смеси;
В – расход применяемых сырья и материалов в год, кг.
Плотность пропан-бутановой смеси (газ) 2,2 кг/м^3.
Ориентировочный расход пропан-бутановой смеси: 438 м^3.
Максимальный разовый выброс вредных веществ при работе поста газовой сварки определяется по формуле:

$$G_i = \frac{g_i \cdot b}{3600}, \text{ г/с},$$

где b – максимальное количество смеси, расходуемое в течение часа постом, кг, b = 2,5 кг.
Расчетное количество постов – 1 сварочный пост.
Максимальный разовый выброс окислов азота при работе поста газовой сварки составит:

$G_i = \frac{15 \cdot 2,5}{3600} \times 1$ = 0,01 г/с, в том числе диоксид азота - **0,008 г/с**, оксид азота - **0,0013 г/с**.

Валовый выброс оксидов азота в атмосферу при газовой сварке пропан-бутановой смесью составит:
Расход пропан-бутановой смеси: 438 м^3 в год или 2,2·438 = 963,6 кг.
$M_i = 15 \cdot 963,6 \cdot 10^{-6}$ = 0,0145 т/год,
в том числе диоксид азота **- 0,0116 т/год,** оксид азота - **0,0019 т/год.**

Сварочные работы одновременно не производятся, поэтому секундные выбросы выбираются максимальными, а валовые выбросы суммируются.

Выбросы в атмосферу от источника №6302 составят:
Оксид железа: **0,00238 г/с; 0,0055 т/год**
Марганец и его соединения: **0,0002 г/с; 0,00047 т/год**
Азота диоксид: **0,008 г/с; 0,01313 т/год**
Оксид азота: **0,0013 г/с; 0,00215 т/год**
Углерода оксид: **0,0074 г/с; 0,0169 т/год**
Фтористый водород: **0,00042 г/с; 0,00096 т/год**
Фториды: **0,0007 г/с; 0,00168 т/год**
Пыль неорганическая: **0,0003 г/с; 0,00071 т/год**.

3.3 Расчет выбросов в атмосферу при работе строительной техники внутри шлюза (источник выброса №6303)

Валовые и максимальные выбросы участка №6303, цех №0, площадка №3
Работа СМ во 3 г. внутри шлюза,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №155, Кап. ремонт Карамышевского ГУ,
Москва (обсерватория МГУ), 2018 г.
Общее описание участка
Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.020

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.020

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Мини-погрузчик	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Робот-разрушитель	Гусеничная	21-35 КВт (28-48 л.с.)	да
Разрушитель	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да

Мини-погрузчик: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	1.00	1	1	240	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	240	12	13	5
Март	1.00	1	1	240	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	240	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	240	12	13	5

Робот-разрушитель: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	1.00	1	1	120	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	120	12	13	5
Март	1.00	1	1	120	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	120	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	120	12	13	5

Разрушитель: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	1.00	1	0	120	12	13	5
Февраль	1.00	1	0	120	12	13	5

Март	1.00	1	1	120	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	120	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	120	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	**Макс. выброс (г/с)**	**Валовый выброс (т/год)**
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0409906	0.0849931
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	**0.0327924**	**0.0679945**
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	**0.0053288**	**0.0110491**
0328	Углерод (Сажа)	**0.0067494**	**0.0140889**
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	**0.0039622**	**0.0083395**
0337	Углерод оксид	**0.0335427**	**0.0729171**
0401	Углеводороды**	0.0090217	0.0194412
	В том числе:		
2732	**Керосин	**0.0090217**	**0.0194412**

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота: NO - 0.13 NO_2 - 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)
Переходный	Мини-погрузчик	0.0119411
	Робот-разрушитель	0.0037210
	Разрушитель	0.0106793
	ВСЕГО:	0.0263415
Холодный	Мини-погрузчик	0.0205665
	Робот-разрушитель	0.0066990
	Разрушитель	0.0193102
	ВСЕГО:	0.0465756
Всего за год		0.0729171

Максимальный выброс составляет: 0.0335427 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=(S(M'+M'')+S(M_l\cdot t'_{дв}+1.3\cdot M_l\cdot t'_{нагр}+M_{xx}\cdot t'_{xx}))\cdot N_в\cdot D_p\cdot 10^{-6}$, где
M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);
M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);
$M'=M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{xx}\cdot T_{xx}$;
$M''=M_{дв.теп.}\cdot T_{дв2}+M_{xx}\cdot T_{xx}$;
$N_в$ - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;
D_p - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=Max((M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{xx}\cdot T_{xx})\cdot N'/T_{ср},(M_l\cdot t_{дв}+1.3\cdot M_l\cdot t_{нагр}+M_{xx}\cdot t_{xx})\cdot N''/1800)$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$;
$M_п$ - 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.);
$M_{дв}=M_l$ - пробеговый удельный выброс (г/км);
$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
$T_{дв1}=60\cdot L_1/V_{дв}=0.120$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;
$T_{дв2}=60\cdot L_2/V_{дв}=0.120$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.020$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.020$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$M_{хх}$- удельный выброс техники 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.);
N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
N'' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.
(*) 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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Мини-погрузчик	0.000	4.0	2.800	12.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	
	0.000	4.0	2.800	12.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	0.0195293
Робот-разрушитель	0.000	4.0	1.600	12.0	0.550	0.450	5	0.840	нет	
	0.000	4.0	1.600	12.0	0.550	0.450	5	0.840	нет	0.0112067
Разрушитель	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	5	2.400	нет	
	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	5	2.400	нет	0.0335427

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Мини-погрузчик	0.0032854
	Робот-разрушитель	0.0010027
	Разрушитель	0.0028198
	ВСЕГО:	0.0071078
Холодный	Мини-погрузчик	0.0056061
	Робот-разрушитель	0.0017680
	Разрушитель	0.0049593
	ВСЕГО:	0.0123334
Всего за год		0.0194412

Максимальный выброс составляет: 0.0090217 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Мини-погрузчик	0.000	4.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	
	0.000	4.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	0.0054772
Робот-разрушитель	0.000	4.0	0.290	12.0	0.180	0.150	5	0.110	нет	
	0.000	4.0	0.290	12.0	0.180	0.150	5	0.110	нет	0.0031956
Разрушитель	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	5	0.300	нет	
	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	5	0.300	нет	0.0090217

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Мини-погрузчик	0.0158253
	Робот-разрушитель	0.0046767
	Разрушитель	0.0132703
	ВСЕГО:	0.0337723
Холодный	Мини-погрузчик	0.0239122
	Робот-разрушитель	0.0071181
	Разрушитель	0.0201906
	ВСЕГО:	0.0512208
Всего за год		0.0849931

Максимальный выброс составляет: 0.0409906 г/с. Месяц достижения: Март.

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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Мини-погрузчик	0.000	2.0	0.440	6.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	
	0.000	2.0	0.440	6.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	0.0247283
Робот-разрушитель	0.000	2.0	0.260	6.0	0.870	0.870	5	0.170	нет	
	0.000	2.0	0.260	6.0	0.870	0.870	5	0.170	нет	0.0144406
Разрушитель	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	5	0.480	нет	
	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	5	0.480	нет	0.0409906

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Мини-погрузчик	0.0024219
	Робот-разрушитель	0.0007370
	Разрушитель	0.0020272
	ВСЕГО:	0.0051862
Холодный	Мини-погрузчик	0.0041191
	Робот-разрушитель	0.0012725
	Разрушитель	0.0035111
	ВСЕГО:	0.0089027
Всего за год		0.0140889

Максимальный выброс составляет: 0.0067494 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Мини-погрузчик	0.000	4.0	0.240	12.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	
	0.000	4.0	0.240	12.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	0.0041250
Робот-разрушитель	0.000	4.0	0.120	12.0	0.150	0.100	5	0.020	нет	
	0.000	4.0	0.120	12.0	0.150	0.100	5	0.020	нет	0.0024639
Разрушитель	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	5	0.060	нет	
	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	5	0.060	нет	0.0067494

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Мини-погрузчик	0.0014990
	Робот-разрушитель	0.0004289
	Разрушитель	0.0011795
	ВСЕГО:	0.0031074
Холодный	Мини-погрузчик	0.0025088
	Робот-разрушитель	0.0007259
	Разрушитель	0.0019973
	ВСЕГО:	0.0052321
Всего за год		0.0083395

Максимальный выброс составляет: 0.0039622 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Мини-погрузчик	0.000	4.0	0.072	12.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	
	0.000	4.0	0.072	12.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	0.0025694
Робот-разрушитель	0.000	4.0	0.042	12.0	0.084	0.068	5	0.034	нет	
	0.000	4.0	0.042	12.0	0.084	0.068	5	0.034	нет	0.0014431
Разрушитель	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	5	0.097	нет	
	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	5	0.097	нет	0.0039622

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)
Переходный	Мини-погрузчик	0.0126602
	Робот-разрушитель	0.0037414
	Разрушитель	0.0106162
	ВСЕГО:	0.0270179
Холодный	Мини-погрузчик	0.0191297
	Робот-разрушитель	0.0056945

	Разрушитель	0.0161524
	ВСЕГО:	0.0409766
Всего за год		0.0679945

Максимальный выброс составляет: 0.0327924 г/с. Месяц достижения: Март.

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)
Переходный	Мини-погрузчик	0.0020573
	Робот-разрушитель	0.0006080
	Разрушитель	0.0017251
	ВСЕГО:	0.0043904
Холодный	Мини-погрузчик	0.0031086
	Робот-разрушитель	0.0009253
	Разрушитель	0.0026248
	ВСЕГО:	0.0066587
Всего за год		0.0110491

Максимальный выброс составляет: 0.0053288 г/с. Месяц достижения: Март.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Мини-погрузчик	0.0032854
	Робот-разрушитель	0.0010027
	Разрушитель	0.0028198
	ВСЕГО:	0.0071078
Холодный	Мини-погрузчик	0.0056061
	Робот-разрушитель	0.0017680
	Разрушитель	0.0049593
	ВСЕГО:	0.0123334
Всего за год		0.0194412

Максимальный выброс составляет: 0.0090217 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

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	Мп	Тп	%% пуск.	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Мини-погрузчик	0.000	4.0	0.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0054772
Робот-разрушитель	0.000	4.0	0.0	0.290	12.0	0.180	0.150	5	0.110	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.290	12.0	0.180	0.150	5	0.110	100.0	нет	0.0031956
Разрушитель	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	нет	0.0090217

3.4 Расчет выбросов в атмосферу при работах на территории шлюза (источник выброса №6304)

3.4.1 Расчет выбросов пыли в атмосферу при работе крана Liebherr LTC 1055

Кран Liebherr LTC 1055 поднимает заполненные контейнеры с днища на верхнюю площадку и перегружает обломки бетона в автосамосвалы КамАЗ грузоподъемностью 14 т. Кроме того, кран Liebherr LTC 1055 используется для подачи материалов и оборудования в камеру и другие элементы шлюза.

В соответствии с [28] выброс пыли неорганической при погрузке самосвала рассчитывается по формуле:

$$G_{раз} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot m \cdot 10^6, \text{ г},$$

где K_1 – весовая доля пылевой фракции, K_1 = 0,04 для щебенки (обломки бетона);

K_2 – доля пыли, переходящей в аэрозоль, K_2 = 0,02 для щебенки (обломки бетона);

K_3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при погрузо-разгрузочных работах (U* = 5 м/с), K_3 = 1,4;

K_4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 1 стороны), K_4 = 0,1;

K_5 – коэффициент, зависящий от влажности материала (обломки бетона – 10 %), K_5 = 0,1;

K_7 – коэффициент, зависящий от крупности материала (обломки бетона – 50-100 мм), K_7 = 0,4;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств K_8 = 1,0;

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, K_9 = 1,0;

B – коэффициент, зависящий от высоты пересыпки материала (1,5 м), B = 0,6;

m – масса бетона, предназначенная для погрузки, m = 14 т.

Обломки бетона:

$G_{погр} = 0{,}04 \cdot 0{,}02 \cdot 1{,}4 \cdot 0{,}1 \cdot 0{,}1 \cdot 0{,}4 \cdot 1{,}0 \cdot 1{,}0 \cdot 0{,}6 \cdot 14 \cdot 10^6 = 37{,}6$ г.

Максимальный разовый выброс пыли неорганической при погрузке 1 машины за 20-ти минутный интервал осреднения составит:

Обломки бетона:

$G = \frac{37{,}6}{1200}$ = **0,0313 г/с**.

Максимальное годовое количество обломков бетона в 3 год реконструкции при работах в камере шлюза, на ПГ: 1441,86 м^3.

Для погрузки обломков бетона и мусора в год используется: $N = \frac{1441{,}86}{7}$ = 206 машин.

Время погрузки 1 машины (T) – принято ориентировочно 20 мин.

Валовые выбросы пыли неорганической при погрузке бетона и мусора в год составят:

$M = 37{,}6 \cdot 206 \cdot 10^{-6}$ = **0,00775 т/год**.

3.4.2 Расчет выбросов в атмосферу от строительной техники на территории шлюза

Валовые и максимальные выбросы участка №6304, цех №0, площадка №3
Работа СМ на тер-ри шлюза 3 г.,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №155, Кап. ремонт Карамышевского ГУ,
Москва (обсерватория МГУ), 2018 г.
Общее описание участка
Подтип - Нагрузочный режим (полный)
Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.020
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.020

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.020
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.020

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Бетононасос	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Компрессор	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Автокран Liebherr, КС	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да

Бетононасос: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	1.00	1	1	100	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	100	12	13	5
Март	1.00	1	1	100	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	100	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	100	12	13	5

Компрессор: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	1.00	1	1	120	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	120	12	13	5
Март	1.00	1	1	120	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	120	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	120	12	13	5

Автокран Liebherr, КС: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	1.00	1	1	622	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	622	12	13	5
Март	1.00	1	1	622	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	622	12	13	5
Май	1.00	1	1	622	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	622	12	13	5
Июль	1.00	1	1	622	12	13	5
Август	1.00	1	1	622	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	622	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	622	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	622	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	622	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0665494	0.7081029
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0532396	0.5664823
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0086514	0.0920534
0328	Углерод (Сажа)	0.0110350	0.0957949
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0065456	0.0622829
0337	Углерод оксид	0.0543422	0.5180265
0401	Углеводороды**	0.0150083	0.1462548
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0150083	0.1462548

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота: NO - 0.13, NO_2 - 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	Автокран Liebherr, КС	0.2577609
	ВСЕГО:	0.2577609
Переходный	Бетононасос	0.0054424
	Компрессор	0.0106650
	Автокран Liebherr, КС	0.0805619
	ВСЕГО:	0.0966693
Холодный	Бетононасос	0.0099817
	Компрессор	0.0192875
	Автокран Liebherr, КС	0.1343269
	ВСЕГО:	0.1635962
Всего за год		0.5180265

Максимальный выброс составляет: 0.0543422 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=(S(M'+M'')+S(M_l\cdot t'_{дв}+1.3\cdot M_l\cdot t'_{нагр}+M_{xx}\cdot t'_{xx}))\cdot N_в\cdot D_p\cdot 10^{-6}$, где
M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);
M" - выброс вещества в сутки при въезде (г);
$M'=M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{xx}\cdot T_{xx}$;
$M''=M_{дв.теп.}\cdot T_{дв2}+M_{xx}\cdot T_{xx}$;
$N_в$ - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;
D_p - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=Max((M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{xx}\cdot T_{xx})\cdot N'/T_{ср},(M_l\cdot t_{дв}+1.3\cdot M_l\cdot t_{нагр}+M_{xx}\cdot t_{xx})\cdot N''/1800)$ г/с,
С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$;
$M_п$ - 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.);
$M_{дв}=M_l$ - пробеговый удельный выброс (г/км);
$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=0.120$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;
$T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=0.120$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.020$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.020$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$M_{хх}$- удельный выброс техники 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.);
N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
N'' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.
(*) 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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бетононасос	0.000	4.0	2.800	12.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	
	0.000	4.0	2.800	12.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	0.0195293
Компрессор	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	
	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	0.0334380
Автокран Liebherr, КС	0.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	0.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.0543422

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран Liebherr, КС	0.0736666
	ВСЕГО:	0.0736666
Переходный	Бетононасос	0.0014449
	Компрессор	0.0028151
	Автокран Liebherr, КС	0.0227566
	ВСЕГО:	0.0270166
Холодный	Бетононасос	0.0025695
	Компрессор	0.0049519
	Автокран Liebherr, КС	0.0380502
	ВСЕГО:	0.0455716
Всего за год		0.1462548

Максимальный выброс составляет: 0.0150083 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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бетононасос	0.000	4.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	
	0.000	4.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	0.0054772
Компрессор	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	
	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	0.0090217
Автокран Liebherr, КС	0.000	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	0.000	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0150083

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран Liebherr, КС	0.3831070
	ВСЕГО:	0.3831070
Переходный	Бетононасос	0.0066857
	Компрессор	0.0132442
	Автокран Liebherr, КС	0.1096994
	ВСЕГО:	0.1296293
Холодный	Бетононасос	0.0102028
	Компрессор	0.0201514
	Автокран Liebherr, КС	0.1650124
	ВСЕГО:	0.1953666
Всего за год		0.7081029

Максимальный выброс составляет: 0.0665494 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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бетононасос	0.000	4.0	0.440	12.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	
	0.000	4.0	0.440	12.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	0.0247283
Компрессор	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	
	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Автокран Liebherr, КС	0.000	4.0	1.170	12.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	0.000	4.0	1.170	12.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0665494

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран Liebherr, КС	0.0431988
	ВСЕГО:	0.0431988
Переходный	Бетононасос	0.0010457
	Компрессор	0.0020239
	Автокран Liebherr, КС	0.0165109
	ВСЕГО:	0.0195804
Холодный	Бетононасос	0.0018322
	Компрессор	0.0035058
	Автокран Liebherr, КС	0.0276778
	ВСЕГО:	0.0330157
Всего за год		0.0957949

Максимальный выброс составляет: 0.0110350 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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бетононасос	0.000	4.0	0.240	12.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	
	0.000	4.0	0.240	12.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	0.0041250
Компрессор	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	
	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	0.0067494
Автокран Liebherr, КС	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0110350

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран Liebherr, КС	0.0312699
	ВСЕГО:	0.0312699
Переходный	Бетононасос	0.0006383
	Компрессор	0.0011774
	Автокран Liebherr, КС	0.0098115
	ВСЕГО:	0.0116272
Холодный	Бетононасос	0.0010843
	Компрессор	0.0019940
	Автокран Liebherr, КС	0.0163075
	ВСЕГО:	0.0193858
Всего за год		0.0622829

Максимальный выброс составляет: 0.0065456 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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бетононасос	0.000	4.0	0.072	12.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	
	0.000	4.0	0.072	12.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	0.0025694
Компрессор	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	
	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	0.0039622
Автокран Liebherr, КС	0.000	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.000	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0065456

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	Автокран Liebherr, КС	0.3064856
	ВСЕГО:	0.3064856
Переходный	Бетононасос	0.0053486

	Компрессор	0.0105954
	Автокран Liebherr, КС	0.0877595
	ВСЕГО:	0.1037034
Холодный	Бетононасос	0.0081622
	Компрессор	0.0161211
	Автокран Liebherr, КС	0.1320099
	ВСЕГО:	0.1562933
Всего за год		0.5664823

Максимальный выброс составляет: 0.0532396 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	Автокран Liebherr, КС	0.0498039
	ВСЕГО:	0.0498039
Переходный	Бетононасос	0.0008691
	Компрессор	0.0017217
	Автокран Liebherr, КС	0.0142609
	ВСЕГО:	0.0168518
Холодный	Бетононасос	0.0013264
	Компрессор	0.0026197
	Автокран Liebherr, КС	0.0214516
	ВСЕГО:	0.0253977
Всего за год		0.0920534

Максимальный выброс составляет: 0.0086514 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	Автокран Liebherr, КС	0.0736666
	ВСЕГО:	0.0736666
Переходный	Бетононасос	0.0014449
	Компрессор	0.0028151
	Автокран Liebherr, КС	0.0227566
	ВСЕГО:	0.0270166
Холодный	Бетононасос	0.0025695
	Компрессор	0.0049519
	Автокран Liebherr, КС	0.0380502
	ВСЕГО:	0.0455716
Всего за год		0.1462548

Максимальный выброс составляет: 0.0150083 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	Мп	Тп	%% пуск.	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Бетононасос	0.000	4.0	0.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0054772
Компрессор	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0090217
Автокран Liebherr, КС	0.000	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0150083

Выбросы источника выбросов №6304 составят:

Код в-ва	Название вещества	**Макс. выброс (г/с)**	**Валовый выброс (т/год)**
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	**0,0532396**	**0,5664823**
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	**0,0086514**	**0,0920534**
0328	Углерод (Сажа)	**0,0110350**	**0,0957949**
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	**0,0065456**	**0,0622829**
0337	Углерод оксид	**0,0543422**	**0,5180265**
2732	Керосин	**0,0150083**	**0,1462548**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	**0,0313**	**0,00775**

3.5 Расчет выбросов в атмосферу от автотранспорта, вывозящего отходы и доставляющего бетон на сооружения шлюза (источник выброса №6305)

Валовые и максимальные выбросы участка №6305, цех №0, площадка №3
Работа АТП. В 3 год,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №155, Кап. ремонт Карамышевского ГУ,
Москва (обсерватория МГУ), 2018 г.
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
самосвал КамАЗ, автобетоновоз, илосос	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

самосвал КамАЗ, автобетоновоз, илосос: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	12.00	2
Февраль	12.00	2
Март	12.00	2
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	12.00	2
Декабрь	12.00	2

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	**Макс. выброс (г/с)**	**Валовый выброс (т/год)**
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0022222	0.0026400
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	**0.0017778**	**0.0021120**
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	**0.0002889**	**0.0003432**
0328	Углерод (Сажа)	**0.0002222**	**0.0002534**
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	**0.0003722**	**0.0004245**
0337	Углерод оксид	**0.0041111**	**0.0046886**
0401	Углеводороды**	0.0006667	0.0007603
	В том числе:		
2732	**Керосин	**0.0006667**	**0.0007603**

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота: NO - 0.13, NO_2 - 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)
Переходный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0017582
	ВСЕГО:	0.0017582
Холодный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0029304
	ВСЕГО:	0.0029304
Всего за год		0.0046886

Максимальный выброс составляет: 0.0041111 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=S(M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, 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:
$G_i=M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N'/T_{ср}$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$, где
M_l - 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 Тср, 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	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ, автобетоновоз (д)	7.400	1.0	да	0.0041111

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0002851
	ВСЕГО:	0.0002851
Холодный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0004752
	ВСЕГО:	0.0004752
Всего за год		0.0007603

Максимальный выброс составляет: 0.0006667 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ, автобетоновоз (д)	1.200	1.0	да	0.0006667

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0010560
	ВСЕГО:	0.0010560
Холодный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0015840
	ВСЕГО:	0.0015840
Всего за год		0.0026400

Максимальный выброс составляет: 0.0022222 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ, автобетоновоз (д)	4.000	1.0	да	0.0022222

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0000950
	ВСЕГО:	0.0000950
Холодный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0001584
	ВСЕГО:	0.0001584
Всего за год		0.0002534

Максимальный выброс составляет: 0.0002222 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ, автобетоновоз (д)	0.400	1.0	да	0.0002222

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0001592
	ВСЕГО:	0.0001592
Холодный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0002653

	ВСЕГО:	0.0002653
Всего за год		0.0004245

Максимальный выброс составляет: 0.0003722 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ, автобетоновоз (д)	0.670	1.0	да	0.0003722

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)
Переходный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0008448
	ВСЕГО:	0.0008448
Холодный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0012672
	ВСЕГО:	0.0012672
Всего за год		0.0021120

Максимальный выброс составляет: 0.0017778 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)
Переходный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0001373
	ВСЕГО:	0.0001373
Холодный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0002059
	ВСЕГО:	0.0002059
Всего за год		0.0003432

Максимальный выброс составляет: 0.0002889 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)
Переходный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0002851
	ВСЕГО:	0.0002851
Холодный	самосвал КамАЗ, автобетоновоз	0.0004752
	ВСЕГО:	0.0004752
Всего за год		0.0007603

Максимальный выброс составляет: 0.0006667 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	%%	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ, автобетоновоз (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0006667

3.6 Расчет ориентировочных выбросов в атмосферу от двигателей судов технического флота в 3 год реконструкции (источник выброса №6306)

В соответствии с рекомендациями [24] расчет от судовых дизелей производится по программе «Дизель», которая реализует: «Методику расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2001 год [31].

Выделение загрязняющих веществ будет связано с работой двигателей плавкрана, буксира, водолазного катера и земснаряда.

Выделение загрязняющих веществ будет связано с работой дизельных двигателей судов технического флота, обеспечивающего реконструкцию.

Средняя эксплуатационная мощность дизелей технического флота принята 50-70% от номинала.

Удельный расход топлива, в среднем, составляет: 220 г/кВт·час.

Число часов работы плавсредств во 3 год принято в соответствии с таблицей Д.2.

Наименование	Мощность двигателя, кВт	Число часов работы в год, час	Расход ДТ в год, т
Плавкран «Ганц»	529·0,6 = 317	600	41,84
Буксир	220·0,7 = 154	1092	37,0
Водолазная станция	110·0,7 = 77	1500	25,41
земснаряд типа «Watermaster»	168·0,7 = 118	1050	27,3

1) Плавкран «Ганц»

Расчёт 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.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: АО "Ленгидропроект" Регистрационный номер: 01-01-1461

Источник выбросов: Площадка: 3 Источник: 6306 Название: Плавкран "Ганц"

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.5459444	1.087840	0.0	0,5459444	1,08784
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.6762666	1.338880	0.0	0,6762666	1,33888
2732	Керосин	0.2553611	0.502080	0.0	0,2553611	0,50208
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0440278	0.083680	0.0	0,0440278	0,08368
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.1056667	0.209200	0.0	0,1056667	0,2092
1325	Формальдегид	0.0105667	0.020920	0.0	0,0105667	0,02092
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000001057	0.000002301	0.0	0,000001057	0,000002301
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1098933	0.217568	0.0	0,1098933	0,217568

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO2} = 0.8*M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13*M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_э/C_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_т/C_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$=317 [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=41.84 [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):

C_{CO}= 1; C_{NOx}= 1; C_{SO2}=1; $C_{остальные}$= 1.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):
Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя:
$b_э$=220 [г/кВт*ч].
Высота источника выбросов H=8 [м].
Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 [К].
$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))=1.608628$ [$м^3$/с].

2) Буксир

Расчёт 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.
Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015
Организация: АО "Ленгидропроект" Регистрационный номер: 01-01-1461
Источник выбросов: Площадка: 3 Источник: 6306 Название: Буксир
Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.2652222	0.962000	0.0	0,2652222	0,962
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.3285334	1.184000	0.0	0,3285334	1,184
2732	Керосин	0.1240556	0.444000	0.0	0,1240556	0,444
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0213889	0.074000	0.0	0,0213889	0,074
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0513333	0.185000	0.0	0,0513333	0,185
1325	Формальдегид	0.0051333	0.018500	0.0	0,0051333	0,0185
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000513	0.000002035	0.0	0,000000513	0,000002035
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0533867	0.192400	0.0	0,0533867	0,1924

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO2} = 0.8*M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13*M_{NOx}$.
Расчётные формулы
До газоочистки:
Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_э/C_i$ [г/с]
Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_т/C_i$ [т/год]
После газоочистки:
Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]
Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]
Исходные данные:
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$=154 [кВт]
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=37 [т]
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):
C_{CO}= 1; C_{NOx}= 1; C_{SO2}=1; $C_{остальные}$= 1.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):
Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя:
$b_э$=220 [г/кВт*ч].
Высота источника выбросов H=8 [м].
Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 [К].
$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.781479$ [$м^3$/с].

3) Водолазная станция

Расчёт 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.
Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015
Организация: АО "Ленгидропроект" Регистрационный номер: 01-01-1461
Источник выбросов: Источник: 6306 Вариант: 3. Название: Водолазная станция
Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.1326111	0.660660	0.0	0,1326111	0,66066
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.1642666	0.813120	0.0	0,1642666	0,81312
2732	Керосин	0.0620278	0.304920	0.0	0,0620278	0,30492
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0106944	0.050820	0.0	0,0106944	0,05082
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0256667	0.127050	0.0	0,0256667	0,12705
1325	Формальдегид	0.0025667	0.012705	0.0	0,0025667	0,012705
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000257	0.000001398	0.0	0,000000257	0,000001398
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0266933	0.132132	0.0	0,0266933	0,132132

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO2} = 0.8*M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13*M_{NOx}$.
Расчётные формулы
До газоочистки:
Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_э/C_i$ [г/с]
Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_т/C_i$ [т/год]
После газоочистки:
Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]
Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]
Исходные данные:
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$=77 [кВт]
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=25.41 [т]
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):
C_{CO}= 1; C_{NOx}= 1; C_{SO2}=1; $C_{остальные}$= 1.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):
Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя:
$b_э$=220 [г/кВт*ч].
Высота источника выбросов H=8 [м].
Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 [К].
$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.390739$ [$м^3$/с].

4) Земснаряд типа «Watermaster»

Расчёт 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.
Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015
Организация: АО "Ленгидропроект" Регистрационный номер: 01-01-1461
Источник выбросов: Площадка: 3 Источник: 6306 Название: Земснаряд типа "Watermaster"
Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.1016111	0.354900	0.0	0,1016111	0,3549
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.1006934	0.349440	0.0	0,1006934	0,34944
2732	Керосин	0.0271587	0.093600	0.0	0,0271587	0,0936
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0046825	0.015600	0.0	0,0046825	0,0156
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0393333	0.136500	0.0	0,0393333	0,1365
1325	Формальдегид	0.0011238	0.003900	0.0	0,0011238	0,0039
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000112	0.000000429	0.0	0,000000112	0,000000429
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0163627	0.056784	0.0	0,0163627	0,056784

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO2} = 0.8*M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13*M_{NOx}$.
Расчётные формулы
До газоочистки:
Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_э/C_i$ [г/с]
Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_т/C_i$ [т/год]
После газоочистки:
Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]
Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]
Исходные данные:
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$=118 [кВт]
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=27.3 [т]
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):
C_{CO}= 2; C_{NOx}= 2.5; C_{SO2}=1; $C_{остальные}$= 3.5.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):
Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя:
$b_э$=220 [г/кВт*ч].
Высота источника выбросов H=8 [м].
Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 [К].

$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.598795$ [$м^3$/с].

Учитывая сложную судоходную обстановку и технологию выполнения работ, плавсредства одновременно не работают, поэтому для площадного источника выбросов в атмосферу №6306 разовые выбросы одноименных веществ выбираются как максимальные из рассчитанных, а валовые выбросы суммируются.

Наименование	337	301	2732	328	330	1325	703	304
	CO	NO_2	CH	C	SO_2	HCHO	$C_{20}H_{12}$	NO
3 год реконструкции, **г/с**								
Плавкран «Ганц»	**0,5459444**	**0,6762666**	**0,2553611**	**0,0440278**	**0,1056667**	**0,0105667**	**0,000001057**	**0,1098933**
Буксир	0,2652222	0,3285334	0,1240556	0,0213889	0,0513333	0,0051333	0,000000513	0,0533867
Водолазный катер	0,1326111	0,1642666	0,0620278	0,0106944	0,0256667	0,0025667	0,000000257	0,0266933
Земснаряд типа «Watermaster»	0,1016111	0,1006934	0,0271587	0,0046825	0,0393333	0,0011238	0,000000112	0,0163627
г/с	**0,5459444**	**0,6762666**	**0,2553611**	**0,0440278**	**0,1056667**	**0,0105667**	**0,000001057**	**0,1098933**
3 год реконструкции, **т/год**								
Плавкран «Ганц»	1,08784	1,33888	0,50208	0,08368	0,2092	0,02092	0,000002301	0,217568
Буксир	0,962	1,184	0,444	0,074	0,185	0,0185	0,000002035	0,1924
Водолазный катер	0,66066	0,81312	0,30492	0,05082	0,12705	0,012705	0,000001398	0,132132
Земснаряд типа «Watermaster»	0,3549	0,34944	0,0936	0,0156	0,1365	0,0039	0,000000429	0,056784
Итого за 3 год:	**3,0654**	**3,68544**	**1,3446**	**0,2241**	**0,65775**	**0,056025**	**0,000006163**	**0,598884**

4 Основной период. Благоустройство (4 год реконструкции)

Работы выполняются в следующей последовательности:

- выполняется демонтаж старого асфальтобетонного покрытия с помощью отбойных молотков и разборка щебеночного основания экскаватором обратная лопата;
- производится установка бетонного бортового камня БР 100.30.18 на бетонном основании;
- выполняется отсыпка щебеночного основания и укладка асфальтобетонного покрытия с помощью асфальтоукладчика;

Разрушенный бетон и асфальт и грунт основания мини-погрузчиком перегружается в автосамосвалы КамАЗ-65111 грузоподъемностью 14 т с транспортировкой на полигон ТБО.

4.1 Расчет выбросов в атмосферу при демонтаже старого асфальтобетонного покрытия и бортового камня с помощью отбойных молотков

Ориентировочное максимальное количество разбираемого отбойными молотками асфальта и бетона на открытом воздухе согласно ПОС производится в 4 год реконструкции: 1890 м^3.

Для расчетов использована методика [28].

Масса твердых частиц (г/с), выделяющихся при работе отбойных молотков определяется по формуле:

$$M_6 = 0{,}785 \cdot d^2 \cdot \upsilon_б \cdot \rho \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot (1 - \eta) \cdot 10^3/3{,}6, \text{ г/с},$$

где d - диаметр буримых скважин, м;

$\upsilon_б$ - скорость бурения, м/ч;

ρ - плотность буримого материала, т/м^3;

η - эффективность средств пылеулавливания, доля единицы;

K_1 - содержание пылевой фракции в буровой мелочи, доля единицы (принимается равным 0,1);

K_2 - доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль (принимается равной 0,02).

В качестве основного оборудования для разборки дорожного асфальтобетонного покрытия и бортового камня приняты отбойные молотки типа МО-3А.

Производительность бурения асфальта составляет:

$0{,}785 \cdot d^2 \cdot \upsilon_б$ = 1300 см^3/мин = 78000 см^3/час = 0,078 м^3/час,

ρ средняя плотность сухого асфальта и бетона = 1,8 т/м^3.

Таким образом, выброс пыли неорганической при работе единицы оборудования составит:

$M_6 = 0{,}078 \cdot 1{,}8 \cdot 0{,}1 \cdot 0{,}02 \cdot (1 - 0) \cdot 10^3/3{,}6 = 0{,}078$ г/с.

С учетом коэффициента гравитационного оседания пыли К = 0,4:

$M_6 = 0{,}078 \cdot 0{,}4 = 0{,}0312$ г/с.

Средняя производительность разборки единицей оборудования – 1 м^3/час.

Для принятой производительности число часов работы оборудования составит: 1890 час.

Общее количество отбойных молотков 6 ед. Коэффициент использования оборудования 0,5.

Максимальный разовый выброс в атмосферу пыли неорганической при разборке асфальта и бетона вручную составит:

$M_6 = 0{,}0312 \cdot 6 \cdot 0{,}5$ = **0,0936 г/с**.

Ориентировочный валовый выброс в атмосферу пыли неорганической при разборке асфальта и бетона вручную составит:

$M_{год} = 0{,}0312 \cdot 1890 \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ = **0,212 т/год**.

4.2 Расчет выбросов в атмосферу от погрузки отходов бетона, асфальта, щебня и разгрузке щебня

4.2.1 Расчет выбросов пыли от погрузки отходов в автосамосвалы мини-погрузчиком

Удаление вырубленного асфальта и бетона осуществляется мини-погрузчиком с ковшом 0,47 м^3 с погрузкой обломков в автосамосвалы КамАЗ грузоподъемностью 14 т (7 м^3).

В соответствии с [28] выброс пыли неорганической при погрузке самосвала рассчитывается по формуле:

$$G_{раз} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot m \cdot 10^6, \text{ г},$$

где K_1 – весовая доля пылевой фракции, K_1 = 0,04 для щебенки (обломки бетона, асфальта);

K_2 – доля пыли, переходящей в аэрозоль, K_2 = 0,02 для щебенки (обломки бетона, асфальта);

K_3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при погрузо-разгрузочных работах (U* = 5 м/с), K_3 = 1,4;

K_4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 1 стороны), K_4 = 0,1;

K_5 – коэффициент, зависящий от влажности материала (обломки бетона – 10 %), K_5 = 0,1;

K_7 – коэффициент, зависящий от крупности материала (обломки бетона – 50-100 мм), K_7 = 0,4;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств K_8 = 1,0;

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, $K_9 = 1,0$;

B – коэффициент, зависящий от высоты пересыпки материала (1,5 м), B = 0,6;

m – масса бетона, предназначенная для погрузки, m = 14 т (7 м^3).

Обломки бетона, асфальта:

$G_{погр} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,6 \cdot 14 \cdot 10^6 = 37,6$ г.

Максимальный разовый выброс пыли неорганической при погрузке 1 машины за 20-ти минутный интервал осреднения составит:

Обломки бетона, асфальта:

$$G = \frac{37,6}{1200} = \mathbf{0,0313\ г/с}.$$

Максимальное годовое количество сухих обломков бетона, асфальта образуется в 4 год реконструкции при работах по благоустройству: 1890 м^3.

Для погрузки обломков бетона и мусора в год используется: N = 1890/7 = 270 машин.

Время погрузки 1 машины (T) – принято ориентировочно 20 мин.

Валовые выбросы пыли неорганической при погрузке бетона и асфальта в год составят:

$M = 37,6 \cdot 270 \cdot 10^{-6}$ = **0,00102 т/год**.

4.2.2 Расчет выбросов пыли от погрузки щебня из основания в автосамосвалы экскаватором

Удаление щебня осуществляется экскаватором с ковшом 1 м^3 с погрузкой в автосамосвалы КамАЗ грузоподъемностью 14 т (7 м^3).

В соответствии с [28] выброс пыли неорганической при погрузке самосвала рассчитывается по формуле:

$$G_{раз} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot m \cdot 10^6,\ г,$$

где K_1 – весовая доля пылевой фракции, $K_1 = 0,04$ для щебенки (обломки бетона);

K_2 – доля пыли, переходящей в аэрозоль, $K_2 = 0,02$ для щебенки (обломки бетона);

K_3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при погрузо-разгрузочных работах (U* = 5 м/с), $K_3 = 1,4$;

K_4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 1 стороны), $K_4 = 0,1$;

K_5 – коэффициент, зависящий от влажности материала (обломки бетона – 10 %), $K_5 = 0,1$;

K_7 – коэффициент, зависящий от крупности материала (щебень – 10-50 мм), $K_7 = 0,5$;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств $K_8 = 1,0$;

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, $K_9 = 1,0$;

B – коэффициент, зависящий от высоты пересыпки материала (1,5 м), B = 0,6;

m – масса бетона, предназначенная для погрузки, m = 14 т (7 м^3).

Разборка щебня:

$G_{погр} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,6 \cdot 14 \cdot 10^6 = 47,0$ г.

Максимальный разовый выброс пыли неорганической при погрузке 1 машины за 20-ти минутный интервал осреднения составит:

Разборка щебня:

$$G = \frac{47,0}{1200} = \mathbf{0,0392\ г/с}.$$

Максимальное годовое количество щебня образуется в 4 год реконструкции при работах по благоустройству: 2550 м^3.

Для погрузки щебня в год используется: N = 2550/7 = 365 машин.

Время погрузки 1 машины (T) – принято ориентировочно 20 мин.

Валовые выбросы пыли неорганической при разборке щебня в год составят:

$M = 47,0 \cdot 365 \cdot 10^{-6}$ = **0,00172 т/год**.

4.2.3 Расчет выбросов пыли неорганической при действиях со щебнем

Выбросы пыли при перегрузках грунта и песка не оцениваются из-за высокой естественной влажности материалов.

1) Расчет выбросов пыли неорганической при разгрузке щебня для строительных нужд

Выделение пыли будет происходить при разгрузке щебня из автосамосвалов средней грузоподъемностью 13 т. В соответствии с [28] максимальный разовый выброс пыли неорганической рассчитывается по формуле:

$$M_{гр} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч \cdot 10^6/3600,\ г/с,$$

где K_1 – весовая доля пылевой фракции в щебне, $K_1 = 0,04$;

K_2 – доля пыли, переходящей в аэрозоль, $K_2 = 0,02$;

K_3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при погрузо-разгрузочных работах,

$K_3 = 1,4$ при $U^* = 5$ м/с, $K_3 = 1,2$ при U сред = 2,4 м/с;

K_4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 4 сторон), $K_4 = 1,0$;

K_5 – коэффициент, зависящий от влажности материала, $K_5 = 0,1$;

K_7 – коэффициент, зависящий от крупности материала, $K_7 = 0,5$ (10-50 мм);

B – коэффициент, зависящий от высоты пересыпки материала (1,5 м), B = 0,6;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств, $K_8 = 1,0$;

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.

$G_ч$ – суммарное количество разгружаемого материала в час, 39 т/час (3 а/м).

Максимальный разовый выброс в атмосферу составит:

$M_{гр} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 0,6 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 39 \cdot 10^6/3600 =$ ***0,0364 г/с.***

Валовые выбросы при разгрузке щебня определяются по формуле:

$$П_{гр} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{общ}, \text{ т.}$$

Ориентировочное годовое количество разгружаемого щебня на объектах согласно ПОС: 2670 м^3. Объемный вес щебня принят 1,8 т/м^3.

Валовые выбросы пыли неорганической при разгрузке щебня составят:

$П_{гр} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 0,6 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot (2670 \times 1,8) =$ ***0,0138 т.***

2) Расчет выбросов пыли неорганической при разравнивании щебня

Выделение пыли также возможно при разравнивании щебня строительной техникой.

В соответствии с [28] максимальный разовый выброс пыли неорганической рассчитывается по формуле:

$$M_{гр} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч \cdot 10^6/3600, \text{ г/с,}$$

где K_1 – весовая доля пылевой фракции в щебне, $K_1 = 0,04$;

K_2 – доля пыли, переходящей в аэрозоль, $K_2 = 0,02$;

K_3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при выполнении работ,

$K_3 = 1,4$ при $U^* = 5$ м/с, $K_3 = 1,2$ при U сред = 2,4 м/с;

K_4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 3 сторон), $K_4 = 0,5$;

K_5 – коэффициент, зависящий от влажности материала, $K_5 = 0,01$ (свыше 10%);

K_7 – коэффициент, зависящий от крупности материала, $K_7 = 0,5$;

B – коэффициент, зависящий от высоты пересыпки материала (0,5 м), B = 0,4;

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств, $K_8 = 1,0$;

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, $K_9 = 1,0$;

Объемный вес щебня принят 1,8 т/м^3.

$G_ч$ – суммарное количество материала в час, 90 т/час (50 м^3).

Максимальный разовый выброс в атмосферу при разравнивании щебня составит:

$M_{гр} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 0,5 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 0,4 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 90 \cdot 10^6/3600 =$ ***0,028 г/с.***

Валовые выбросы при разравнивании щебня определяются по формуле:

$$П_{гр} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{общ}, \text{ т.}$$

Ориентировочное годовое количество щебня на объектах согласно ПОС: 2670 м^3.

Валовые выбросы пыли неорганической при разравнивании щебня составят:

$П_{гр} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 0,5 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 0,4 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot (2670 \times 1,8) =$ ***0,0046 т.***

Одновременно разгрузка и разравнивание щебня не производятся, поэтому разовый выброс выбирается максимальным из рассчитанных, а валовые выбросы суммируются.

Количество выбросов в атмосферу составит:

Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%: ***0,028 г/с 0,0184 т/год.***

С учетом одновременности выполняемых работ выбросы пыли при погрузо-разгрузочных работах при благоустройстве составят (источник выброса №6402):

Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%: **0,0936 г/с 0,23314 т/год.**

4.3 Расчет выбросов в атмосферу при укладке асфальта (источник выброса №6402)

Расчет производится с использованием рекомендаций п.1.6.8. пп.6. [24].

Выбросы паров углеводородов C_{12}-C_{19} оцениваются по формуле 13 «Методики расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования» РМ 62-91-90:

$$П_i = 0,001\cdot(5,38+4,1\cdot W)\cdot F\cdot P_i\cdot\sqrt{M_i}\cdot X_i, \text{ кг/час},$$

где $П_i$ - количество вредных выбросов, кг/ч;

F - площадь укладки, м^2, F = 300 м^2/час;

W - среднегодовая скорость ветра в данном географическом пункте, м/с, W = 2,4 м/с;

M_i - молекулярная масса i-го вещества, кг/кмоль, для битума M_i = 187 кг/кмоль при температуре начала кипения T = 280 °C;

P_i - давление насыщенного пара i-го вещества, мм.рт.ст., определено при температуре испарения жидкости $t_ж$ по таблице п.1.6.8. пп.4.1.б) [24], P_{120} = 9,57 мм.рт.ст.;

X_i - мольная доля i-го вещества в жидкости; мольная доля испаряющегося битума принята 0,1 % (таблица 3.1 [32]);

$t_ж$ - температура жидкости, °C, $t_ж$ = 120 °C (температура смеси после укладки).

$П_i = 0,001\cdot(5,38 + 4,1\cdot2,4)\cdot300\cdot9,57\cdot\sqrt{187}\cdot0,001 = 0,001\cdot15,22\cdot300\cdot9,57\cdot13,67\cdot0,001 = 0,597$ кг/час = **0,166 г/с**.

Общая площадь укладки асфальта при благоустройстве и замене покрытия согласно ПОС: 13350 м^2.

Число часов работы асфальтоукладчика для принятой производительности (300 м^2/час) составит:

13350/300 = 44,5 час.

Валовый выброс углеводородов C_{12}-C_{19} при укладке асфальта в год составит:

$M = 0,597\cdot44,5\cdot10^{-3}$ **= 0,0266 т/год**.

4.4 Расчет выбросов в атмосферу от работы двигателей техники при благоустройстве территории шлюза (источник выброса №6403)

Валовые и максимальные выбросы участка №6403, цех №0, площадка №0
Работа СМ. Благоустройство,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №155, Кап. ремонт Карамышевского ГУ,
Москва (обсерватория МГУ), 2018 г.
Общее описание участка
Подтип - Нагрузочный режим (полный)
Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.030
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.030

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.030
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.030

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор, АСФчик, виброкаток	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Мини-погрузчик	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да

Экскаватор, АСФчик, виброкаток: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	1.00	1	1	73	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	73	12	13	5
Март	1.00	1	1	120	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	120	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	333	12	13	5

Мини-погрузчик: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	txx
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	240	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	**Макс. выброс (г/с)**	**Валовый выброс (т/год)**
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0409906	0.0477097
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	**0.0327924**	**0.0381678**
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	**0.0053288**	**0.0062023**
0328	Углерод (Сажа)	**0.0067494**	**0.0075134**
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	**0.0039622**	**0.0044930**
0337	Углерод оксид	**0.0334903**	**0.0401725**
0401	Углеводороды**	0.0090217	0.0106802
	В том числе:		
2732	**Керосин	**0.0090217**	**0.0106802**

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота: NO - 0.13, NO_2 - 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, АСФчик, виброкаток	0.0045581
	ВСЕГО:	0.0045581
Переходный	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0053361
	Мини-погрузчик	0.0059727
	ВСЕГО:	0.0113088
Холодный	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0243056
	ВСЕГО:	0.0243056
Всего за год		0.0401725

Максимальный выброс составляет: 0.0334903 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i=(S(M'+M'')+S(M_l \cdot t'_{дв}+1.3 \cdot M_l \cdot t'_{нагр}+M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_в \cdot D_p \cdot 10^{-6}$, где

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M" - выброс вещества в сутки при въезде (г);
$M'=M_п \cdot T_п+M_{пр} \cdot T_{пр}+M_{дв} \cdot T_{дв1}+M_{хх} \cdot T_{хх}$;
$M''=M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2}+M_{хх} \cdot T_{хх}$;
$N_в$ - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=Max((M_п \cdot T_п+M_{пр} \cdot T_{пр}+M_{дв} \cdot T_{дв1}+M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N'/T_{ср},(M_l \cdot t_{дв}+1.3 \cdot M_l \cdot t_{нагр}+M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N''/1800)$ г/с,
С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$;
$M_п$ - 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.);
$M_{дв}=M_l$ - пробеговый удельный выброс (г/км);
$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
$T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=0.180$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;
$T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=0.180$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.030$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.030$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$M_{хх}$- удельный выброс техники 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.);
N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
N'' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.
(*) 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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.0334903
Мини-погрузчик	0.000	0.0	2.800	0.0	0.940	0.770	10	1.440	да	
	0.000	0.0	2.800	0.0	0.940	0.770	10	1.440	да	0.0000000

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0012554
	ВСЕГО:	0.0012554
Переходный	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0014087
	Мини-погрузчик	0.0016434
	ВСЕГО:	0.0030521
Холодный	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0063727
	ВСЕГО:	0.0063727
Всего за год		0.0106802

Максимальный выброс составляет: 0.0090217 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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0090217
Мини-погрузчик	0.000	0.0	0.470	0.0	0.310	0.260	10	0.180	да	
	0.000	0.0	0.470	0.0	0.310	0.260	10	0.180	да	0.0000000

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0065547
	ВСЕГО:	0.0065547
Переходный	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0066286
	Мини-погрузчик	0.0079166
	ВСЕГО:	0.0145452
Холодный	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0266098
	ВСЕГО:	0.0266098
Всего за год		0.0477097

Максимальный выброс составляет: 0.0409906 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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0409906
Мини-погрузчик	0.000	0.0	0.440	0.0	1.490	1.490	10	0.290	да	
	0.000	0.0	0.440	0.0	1.490	1.490	10	0.290	да	0.0000000

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0007205
	ВСЕГО:	0.0007205
Переходный	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0010128
	Мини-погрузчик	0.0012115
	ВСЕГО:	0.0022243
Холодный	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0045687
	ВСЕГО:	0.0045687
Всего за год		0.0075134

Максимальный выброс составляет: 0.0067494 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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0067494
Мини-погрузчик	0.000	0.0	0.240	0.0	0.250	0.170	10	0.040	да	
	0.000	0.0	0.240	0.0	0.250	0.170	10	0.040	да	0.0000000

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0005359
	ВСЕГО:	0.0005359
Переходный	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0005892
	Мини-погрузчик	0.0007498
	ВСЕГО:	0.0013390
Холодный	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0026181
	ВСЕГО:	0.0026181
Всего за год		0.0044930

Максимальный выброс составляет: 0.0039622 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	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0039622
Мини-погрузчик	0.000	0.0	0.072	0.0	0.150	0.120	10	0.058	да	
	0.000	0.0	0.072	0.0	0.150	0.120	10	0.058	да	0.0000000

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, АСФчик, виброкаток	0.0052438
	ВСЕГО:	0.0052438
Переходный	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0053029
	Мини-погрузчик	0.0063333
	ВСЕГО:	0.0116362
Холодный	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0212878
	ВСЕГО:	0.0212878
Всего за год		0.0381678

Максимальный выброс составляет: 0.0327924 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	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0008521
	ВСЕГО:	0.0008521
Переходный	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0008617
	Мини-погрузчик	0.0010292
	ВСЕГО:	0.0018909
Холодный	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0034593
	ВСЕГО:	0.0034593
Всего за год		0.0062023

Максимальный выброс составляет: 0.0053288 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	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0012554
	ВСЕГО:	0.0012554
Переходный	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0014087
	Мини-погрузчик	0.0016434
	ВСЕГО:	0.0030521
Холодный	Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.0063727
	ВСЕГО:	0.0063727
Всего за год		0.0106802

Максимальный выброс составляет: 0.0090217 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	Мп	Тп	%% пуск.	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор, АСФчик, виброкаток	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0090217
Мини-погрузчик	0.000	0.0	0.0	0.470	0.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	да	
	0.000	0.0	0.0	0.470	0.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0000000

4.5 Расчет выбросов в атмосферу от автотранспорта, вывозящего отходы и доставляющего асфальт, щебень на сооружения шлюза (источник выброса №6404)

Валовые и максимальные выбросы участка №6404, цех №0, площадка №4
Работа АТП. Благоустройство,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №155, Кап. ремонт Карамышевского ГУ,
Москва (обсерватория МГУ), 2018 г.
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
самосвал КамАЗ	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

самосвал КамАЗ: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	9.00	1
Февраль	9.00	1
Март	5.00	1
Апрель	5.00	1
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	13.00	2
Декабрь	17.00	2

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	**Макс. выброс (г/с)**	**Валовый выброс (т/год)**
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0022222	0.0025520
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	**0.0017778**	**0.0020416**
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	**0.0002889**	**0.0003318**
0328	Углерод (Сажа)	**0.0002222**	**0.0002418**
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	**0.0003722**	**0.0004070**
0337	Углерод оксид	**0.0041111**	**0.0045032**
0401	Углеводороды**	0.0006667	0.0007308
	В том числе:		
2732	**Керосин	**0.0006667**	**0.0007308**

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота: NO - 0.13, NO_2 - 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	самосвал КамАЗ	0.0003355
	ВСЕГО:	0.0003355
Переходный	самосвал КамАЗ	0.0013187
	ВСЕГО:	0.0013187
Холодный	самосвал КамАЗ	0.0028490
	ВСЕГО:	0.0028490
Всего за год		0.0045032

Максимальный выброс составляет: 0.0041111 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i=S(M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, 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:
$G_i=M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N'/T_{ср}$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$, где
M_l - 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 Тср, 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	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ (д)	7.400	1.0	да	0.0041111

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	самосвал КамАЗ	0.0000550
	ВСЕГО:	0.0000550
Переходный	самосвал КамАЗ	0.0002138
	ВСЕГО:	0.0002138
Холодный	самосвал КамАЗ	0.0004620
	ВСЕГО:	0.0004620
Всего за год		0.0007308

Максимальный выброс составляет: 0.0006667 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ (д)	1.200	1.0	да	0.0006667

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	самосвал КамАЗ	0.0002200
	ВСЕГО:	0.0002200
Переходный	самосвал КамАЗ	0.0007920
	ВСЕГО:	0.0007920
Холодный	самосвал КамАЗ	0.0015400
	ВСЕГО:	0.0015400
Всего за год		0.0025520

Максимальный выброс составляет: 0.0022222 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ (д)	4.000	1.0	да	0.0022222

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	самосвал КамАЗ	0.0000165
	ВСЕГО:	0.0000165
Переходный	самосвал КамАЗ	0.0000713
	ВСЕГО:	0.0000713
Холодный	самосвал КамАЗ	0.0001540
	ВСЕГО:	0.0001540
Всего за год		0.0002418

Максимальный выброс составляет: 0.0002222 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ (д)	0.400	1.0	да	0.0002222

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	самосвал КамАЗ	0.0000297
	ВСЕГО:	0.0000297
Переходный	самосвал КамАЗ	0.0001194
	ВСЕГО:	0.0001194
Холодный	самосвал КамАЗ	0.0002580
	ВСЕГО:	0.0002580
Всего за год		0.0004070

Максимальный выброс составляет: 0.0003722 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ (д)	0.670	1.0	да	0.0003722

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	самосвал КамАЗ	0.0001760
	ВСЕГО:	0.0001760
Переходный	самосвал КамАЗ	0.0006336
	ВСЕГО:	0.0006336
Холодный	самосвал КамАЗ	0.0012320
	ВСЕГО:	0.0012320
Всего за год		0.0020416

Максимальный выброс составляет: 0.0017778 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

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	самосвал КамАЗ	0.0000286
	ВСЕГО:	0.0000286
Переходный	самосвал КамАЗ	0.0001030
	ВСЕГО:	0.0001030
Холодный	самосвал КамАЗ	0.0002002
	ВСЕГО:	0.0002002
Всего за год		0.0003318

Максимальный выброс составляет: 0.0002889 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	самосвал КамАЗ	0.0000550
	ВСЕГО:	0.0000550
Переходный	самосвал КамАЗ	0.0002138
	ВСЕГО:	0.0002138
Холодный	самосвал КамАЗ	0.0004620
	ВСЕГО:	0.0004620
Всего за год		0.0007308

Максимальный выброс составляет: 0.0006667 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Наименование	Ml	Кнтр	%%	Схр	Выброс (г/с)
самосвал КамАЗ (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0006667

Приложение Е

Результаты расчетов загрязнения атмосферы в период капитального ремонта сооружений Карамышевского гидроузла

Вариант расчета №1 (Подготовительные работы)

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50

Copyright © 1990-2018 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: АО "Ленгидропроект"
Регистрационный номер: 01-01-1461

Предприятие: 155, Кап.ремонт Карамышевского ГУ
Город: 95, Москва
Разработчик: АО "Ленгидропроект"
ВИД: 1, Период реконструкции 1 год
ВР: 2, Подготовительный период без фона
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (зима)

Метеорологические параметры

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С:	-6,6
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С:	24,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Структура предприятия (площадки, цеха)

1 - Новая площадка
2 - Новая площадка
3 - Новая площадка
4 - новая площадка

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	-1000,00	0,00	1000,00	0,00	2000,00	285,00	50,00	50,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-46,00	244,00	2,00	на границе жилой зоны	Карамышевская набережная д.36
2	139,00	263,00	2,00	на границе жилой зоны	Карамышевская набережная д.34
3	352,00	286,00	2,00	на границе жилой зоны	Карамышевская набережная д.28к1
4	528,00	308,00	2,00	на границе жилой зоны	Карамышевская набережная д.20к1
5	620,00	-58,00	2,00	на границе жилой зоны	Филевский бульвар д.22
6	615,00	-95,00	2,00	на границе жилой зоны	Филевский бульвар д.22
7	-557,00	-339,00	2,00	на границе жилой зоны	пос. Речник

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

* - источник имеет дополнительные параметры

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координаты X1, (м) / Y1, (м)	Координаты X2, (м) / Y2, (м)	Ширина ист. (м)
№ пл.: 1, № цеха: 0													
6101	+	1	3	Работа СМ. Подготовит. работы	5	0,00	0,00	0,00	0,00	1	-78,00 / 47,00	-49,00 / 38,00	10,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0327924	0,0088257	1	0,48	28,50	0,50	0,48	28,50	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0053288	0,0014342	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
0328	Углерод (Сажа)	0,0060912	0,0014552	1	0,12	28,50	0,50	0,12	28,50	0,50
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0035929	0,0009437	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
0337	Углерод оксид	0,0293532	0,0084035	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
2732	Керосин	0,0082028	0,0022456	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50

6102	+	1	3	Работа АТП. Подготовит. работы	5	0,00	0,00	0,00	0,00	1	-4,00 / 50,00	233,00 / 90,00	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0008889	0,0001408	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001444	0,0000229	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0328	Углерод (Сажа)	0,0001000	0,0000145	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0001675	0,0000251	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0337	Углерод оксид	0,0018500	0,0002807	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
2732	Керосин	0,0003000	0,0000458	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50

Выбросы источников по веществам

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
1	0	6101	3	0,0327924	1	0,48	28,50	0,50	0,48	28,50	0,50
1	0	6102	3	0,0008889	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
Итого:				**0,0336813**		**0,50**			**0,50**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
1	0	6101	3	0,0053288	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
1	0	6102	3	0,0001444	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				**0,0054732**		**0,04**			**0,04**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	№	№	Тип	Выброс	F	Лето	Зима

пл.	цех.	ист.		(г/с)		Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6101	3	0,0060912	1	0,12	28,50	0,50	0,12	28,50	0,50
1	0	6102	3	0,0001000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				**0,0061912**		**0,12**			**0,12**		

Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6101	3	0,0035929	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
1	0	6102	3	0,0001675	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				**0,0037604**		**0,02**			**0,02**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6101	3	0,0293532	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
1	0	6102	3	0,0018500	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				**0,0312032**		**0,02**			**0,02**		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6101	3	0,0082028	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
1	0	6102	3	0,0003000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				**0,0085028**		**0,02**			**0,02**		

Выбросы источников по группам суммации

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6101	3	0301	0,0327924	1	0,48	28,50	0,50	0,48	28,50	0,50
1	0	6102	3	0301	0,0008889	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
1	0	6101	3	0330	0,0035929	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
1	0	6102	3	0330	0,0001675	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:					**0,0374417**		**0,32**			**0,32**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) ок-	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК м/р	0,200	0,020	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК м/р	0,150	0,015	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Вещества, расчет для которых нецелесообразен или не участвующие в расчёте

Критерий целесообразности расчета Е3=0,05

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,04
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,02
0337	Углерод оксид	0,02
2732	Керосин	0,02

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,08	185	1,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	0	6101		0,08	99,9				
1	0	6102		8,97E-05	0,1				
2	139,00	263,00	2,00	0,05	222	2,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	0	6101		0,05	99,7				
1	0	6102		1,34E-04	0,3				
3	352,00	286,00	2,00	0,03	240	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	0	6101		0,02	99,2				
1	0	6102		2,07E-04	0,8				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,02	52	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	0	6101		0,02	99,0				
1	0	6102		1,80E-04	1,0				
4	528,00	308,00	2,00	0,02	246	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	0	6101		0,02	97,8				
1	0	6102		3,63E-04	2,2				
5	620,00	-58,00	2,00	0,02	278	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	0	6101		0,01	98,0				
1	0	6102		3,10E-04	2,0				
6	615,00	-95,00	2,00	0,02	282	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	0	6101		0,01	98,0				
1	0	6102		3,02E-04	2,0				

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,02	185	1,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	0	6101		0,02	99,9				
1	0	6102		1,35E-05	0,1				
2	139,00	263,00	2,00	0,01	222	2,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	0	6101		0,01	99,8				
1	0	6102		2,01E-05	0,2				
3	352,00	286,00	2,00	6,18E-03	240	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
1	0	6101		6,15E-03	99,5				

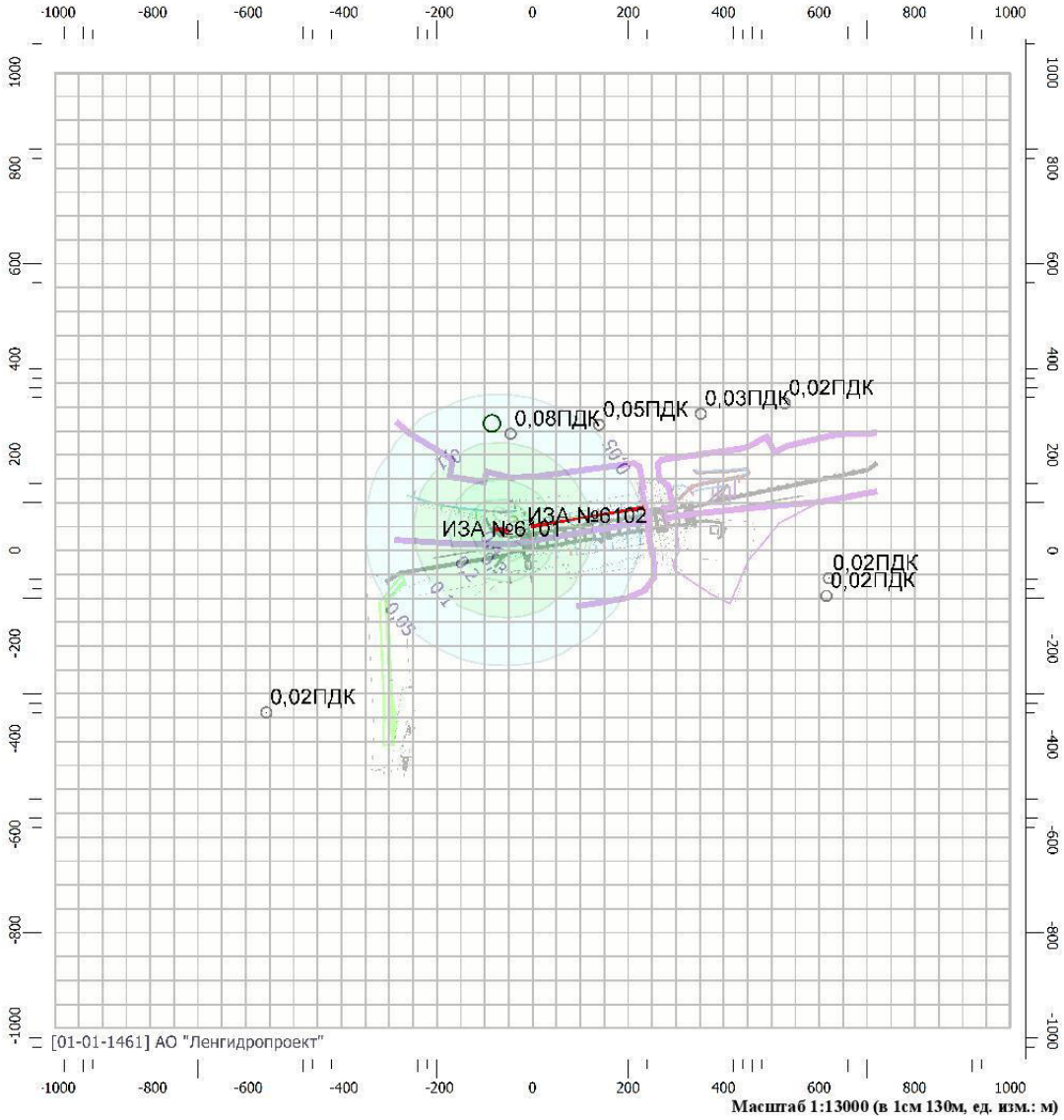
	1	0	6102	3,10E-05	0,5				
7	-557,00	-339,00	2,00	4,32E-03	52	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	1	0	6101	4,29E-03	99,4				
	1	0	6102	2,70E-05	0,6				
4	528,00	308,00	2,00	4,13E-03	246	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	1	0	6101	4,08E-03	98,7				
	1	0	6102	5,44E-05	1,3				
5	620,00	-58,00	2,00	3,73E-03	278	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	1	0	6101	3,69E-03	98,8				
	1	0	6102	4,66E-05	1,2				
6	615,00	-95,00	2,00	3,71E-03	282	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	1	0	6101	3,66E-03	98,8				
	1	0	6102	4,54E-05	1,2				

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,06	185	1,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	1	0	6101	0,06	99,9				
	1	0	6102	6,03E-05	0,1				
2	139,00	263,00	2,00	0,03	222	2,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	1	0	6101	0,03	99,7				
	1	0	6102	9,02E-05	0,3				
3	352,00	286,00	2,00	0,02	240	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	1	0	6101	0,02	99,1				
	1	0	6102	1,39E-04	0,9				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,01	52	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	1	0	6101	0,01	98,9				
	1	0	6102	1,21E-04	1,1				
4	528,00	308,00	2,00	0,01	246	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	1	0	6101	0,01	97,8				
	1	0	6102	2,44E-04	2,2				
5	620,00	-58,00	2,00	9,92E-03	278	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	1	0	6101	9,71E-03	97,9				
	1	0	6102	2,09E-04	2,1				
6	615,00	-95,00	2,00	9,86E-03	282	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	1	0	6101	9,65E-03	97,9				
	1	0	6102	2,03E-04	2,1				

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[15.06.2018 09:35 - 15.06.2018 09:36] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

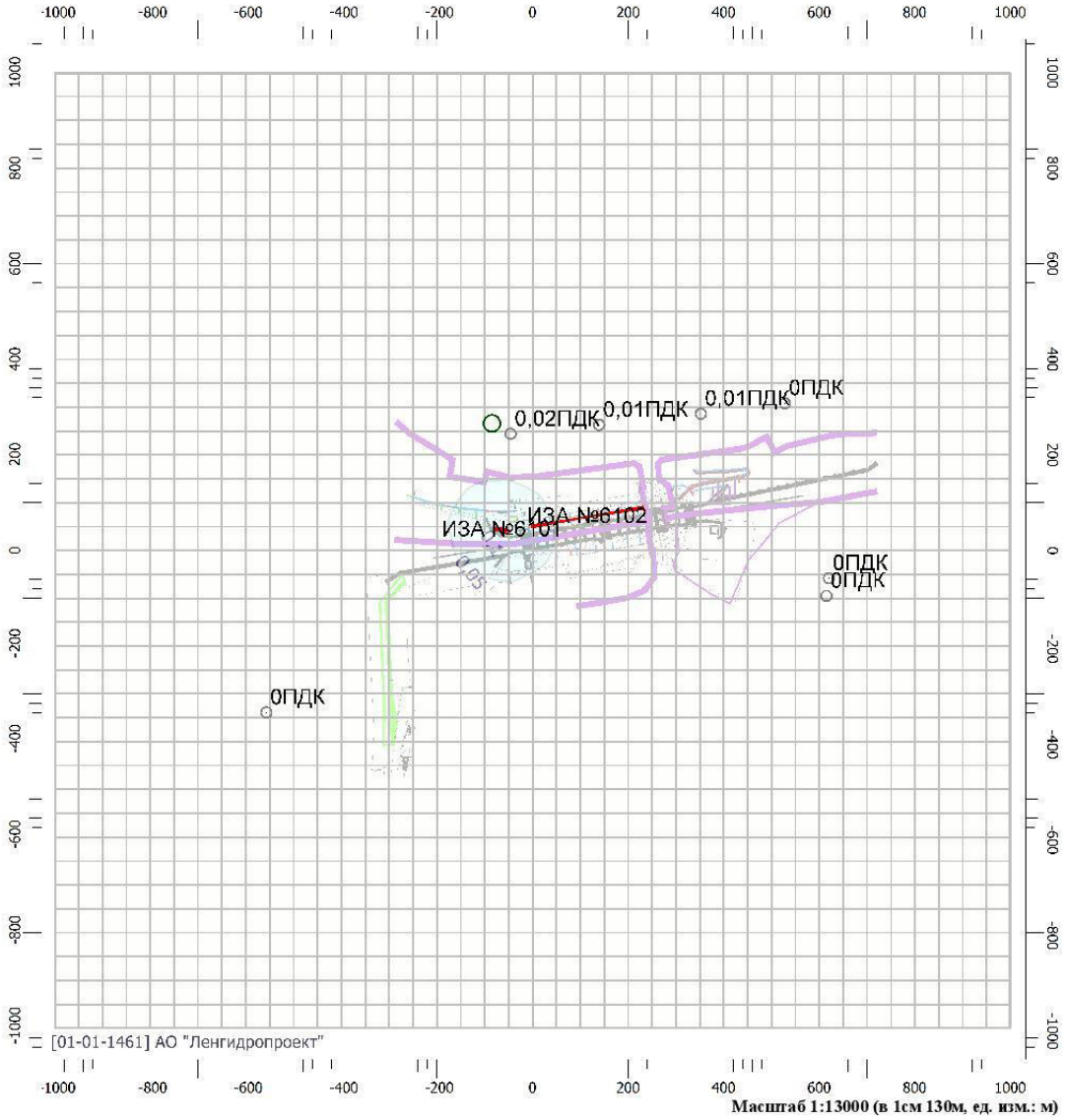


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[15.06.2018 09:35 - 15.06.2018 09:36] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

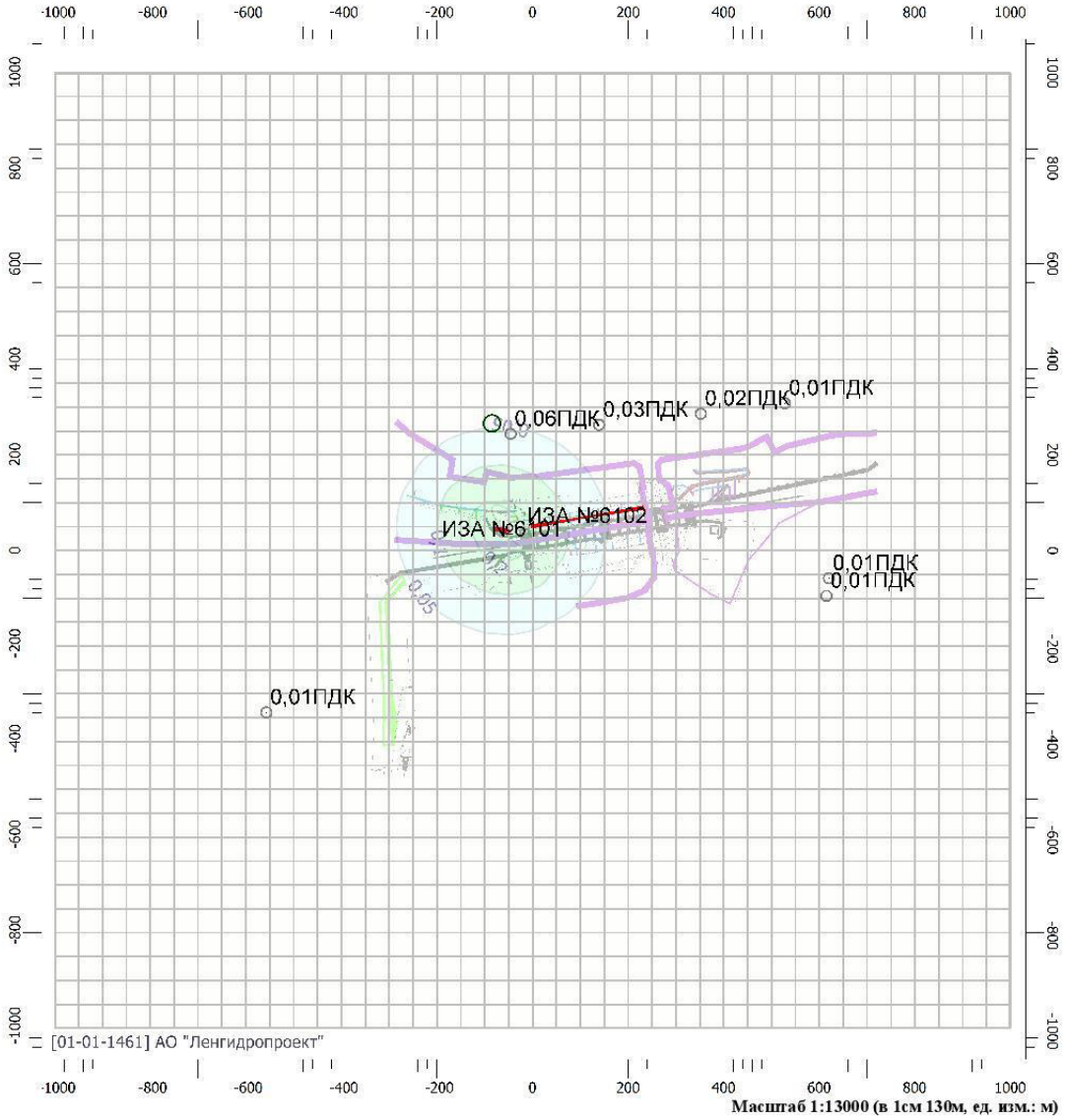


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[15.06.2018 09:35 - 15.06.2018 09:36] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

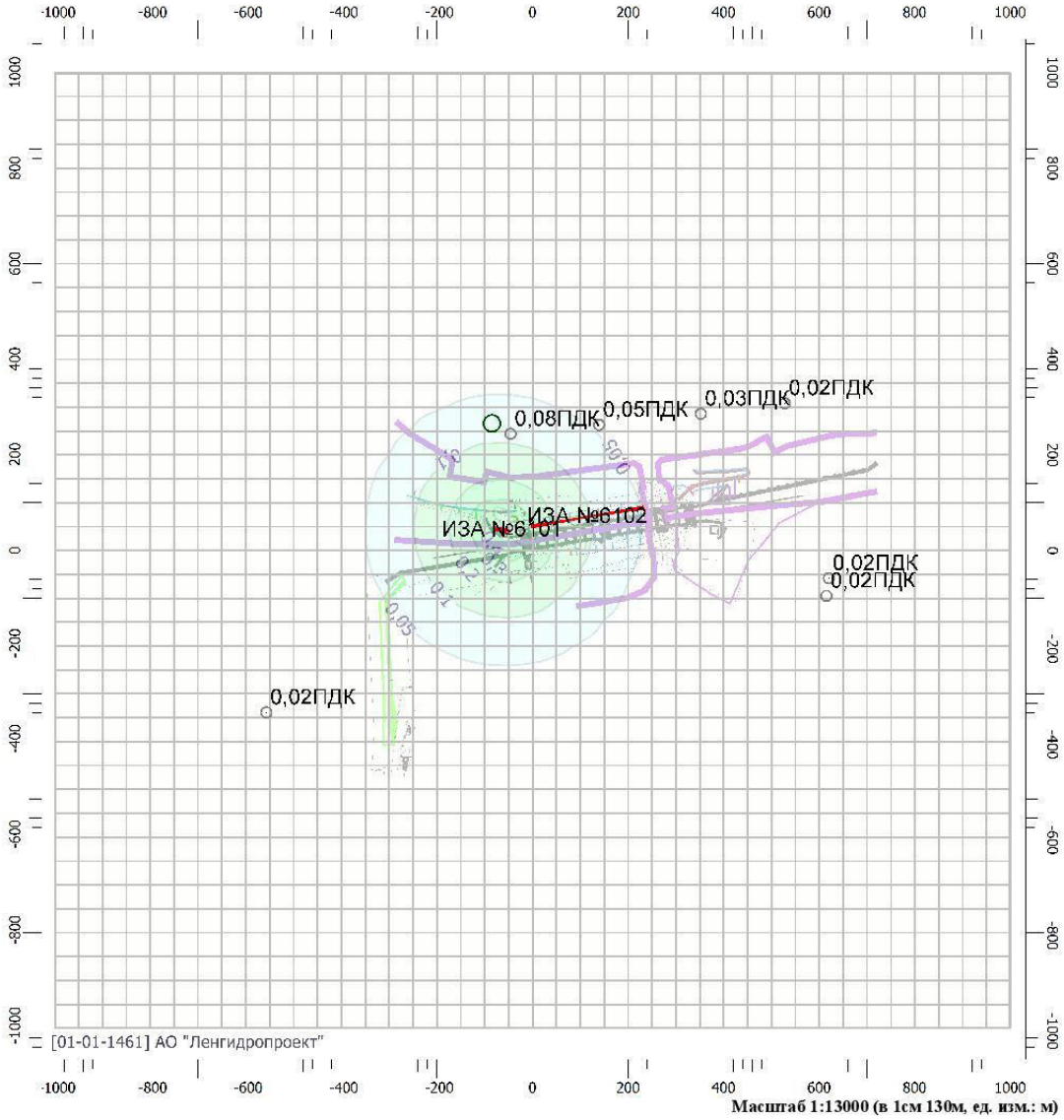


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[15.06.2018 09:35 - 15.06.2018 09:36] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Вариант расчета №2 (основной период – 2 год)

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50
Copyright © 1990-2018 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: АО "Ленгидропроект"
Регистрационный номер: 01-01-1461

Предприятие: 155, Кап.ремонт Карамышевского ГУ
Город: 95, Москва
Район: 0, Без района
Разработчик: АО "Ленгидропроект"
ВИД: 2, Период реконструкции 2 год
ВР: 2, Основной период 2 год без фона
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (зима)

Метеорологические параметры

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С:	-6,6
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С:	24,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Структура предприятия (площадки, цеха)

1 - Новая площадка
2 - Новая площадка
3 - Новая площадка
4 - новая площадка

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	-1000,00	0,00	1000,00	0,00	2000,00	2222,80	50,00	50,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-46,00	244,00	2,00	на границе жилой зоны	Карамышевская набережная д.36
2	139,00	263,00	2,00	на границе жилой зоны	Карамышевская набережная д.34
3	352,00	286,00	2,00	на границе жилой зоны	Карамышевская набережная д.28к1
4	528,00	308,00	2,00	на границе жилой зоны	Карамышевская набережная д.20к1
5	620,00	-58,00	2,00	на границе жилой зоны	Филевский бульвар д.22
6	615,00	-95,00	2,00	на границе жилой зоны	Филевский бульвар д.22
7	-557,00	-339,00	2,00	на границе жилой зоны	пос. Речник

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

* - источник имеет дополнительные параметры

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координаты X1, (м) / Y1, (м)	Координаты X2, (м) / Y2, (м)	Ширина ист. (м)
№ пл.: 2, № цеха: 0													
6201	+	1	3	Демонтаж, погрузка бетона внутри шлюза	2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	12,00 / 23,00	17,00 / 23,00	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0130000	0,0239000	3	3,25	5,70	0,50	3,25	5,70	0,50

6202	+	1	3	Окраска металлических конструкций	2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	-26,00 / 41,00	-21,00 / 41,00	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0425000	0,0808000	1	5,31	11,40	0,50	5,31	11,40	0,50
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0615000	0,1170000	1	2,56	11,40	0,50	2,56	11,40	0,50

6203	+	1	3	Сварочные работы во 2 год	5	0,00	0,00	0,00	0,00	1	297,00 / 94,00	300,00 / 94,00	3,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0023800	0,0101000	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0002000	0,0008700	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0080000	0,0144400	1	0,12	28,50	0,50	0,12	28,50	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013000	0,0023600	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0337	Углерод оксид	0,0074000	0,0315000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0342	Фториды газообразные	0,0004200	0,0015800	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
0344	Фториды плохо растворимые	0,0007000	0,0031200	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003000	0,0013300	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50

6204	-	1	3	Работа СМ во 2 г. внутри шлюза	2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	28,00 / 26,00	38,00 / 26,00	10,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0327924	0,0679945	1	4,10	11,40	0,50	4,10	11,40	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0053288	0,0110491	1	0,33	11,40	0,50	0,33	11,40	0,50
0328	Углерод (Сажа)	0,0067494	0,0140889	1	1,12	11,40	0,50	1,12	11,40	0,50
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0039622	0,0083395	1	0,20	11,40	0,50	0,20	11,40	0,50
0337	Углерод оксид	0,0335427	0,0729171	1	0,17	11,40	0,50	0,17	11,40	0,50
2732	Керосин	0,0090217	0,0194412	1	0,19	11,40	0,50	0,19	11,40	0,50

6205	+	1	3	Работа СМ на тер-ри шлюза 2 г.	5	0,00	0,00	0,00	0,00	1	-5,00 / 41,00	15,00 / 43,00	10,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0532396	0,6044314	1	0,78	28,50	0,50	0,78	28,50	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0086514	0,0982201	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
0328	Углерод (Сажа)	0,0110350	0,1020642	1	0,22	28,50	0,50	0,22	28,50	0,50
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0065456	0,0664088	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
0337	Углерод оксид	0,0543422	0,5513942	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
2732	Керосин	0,0150083	0,1558559	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50

2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,0313000	0,0159000	3	0,92	14,25	0,50	0,92	14,25	0,50	
6206	+	1	3	Работа АТП. Во 2 год	5	0,00	0,00	0,00	0,00	1	-4,00 50,00	233,00 90,00	5,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0017778	0,0021120	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002889	0,0003432	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0328	Углерод (Сажа)	0,0002222	0,0002534	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0003722	0,0004245	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0337	Углерод оксид	0,0041111	0,0046886	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
2732	Керосин	0,0006667	0,0007603	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50

6207	+	1	4	Суда тех.флота	18,2	1,00	4,84	6,16	400,00	1	-9,00 18,00	-78,00 8,00	25,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,9158400	5,3323200	1	0,17	262,97	3,22	0,16	265,37	3,29
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1488240	0,8665020	1	0,01	262,97	3,22	0,01	265,37	3,29
0328	Углерод (Сажа)	0,0454286	0,2641800	1	0,01	262,97	3,22	0,01	265,37	3,29
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,3180000	1,8482000	1	0,02	262,97	3,22	0,02	265,37	3,29
0337	Углерод оксид	0,9540000	5,5296400	1	0,01	262,97	3,22	0,01	265,37	3,29
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000010	0,0000059	1	0,00	262,97	3,22	0,00	265,37	3,29
1325	Формальдегид	0,0113571	0,0635720	1	0,01	262,97	3,22	0,01	265,37	3,29
2732	Керосин	0,2725714	1,5850800	1	0,01	262,97	3,22	0,01	265,37	3,29

Выбросы источников по веществам

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
2	0	6203	3	0,0023800	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
Итого:				**0,0023800**		**0,02**			**0,02**		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
2	0	6203	3	0,0002000	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
Итого:				**0,0002000**		**0,06**			**0,06**		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
2	0	6203	3	0,0080000	1	0,12	28,50	0,50	0,12	28,50	0,50
2	0	6205	3	0,0532396	1	0,78	28,50	0,50	0,78	28,50	0,50
2	0	6206	3	0,0017778	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
2	0	6207	4	0,9158400	1	0,17	262,97	3,22	0,16	265,37	3,29
Итого:				**0,9788574**		**1,09**			**1,09**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
2	0	6203	3	0,0013000	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
2	0	6205	3	0,0086514	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
2	0	6206	3	0,0002889	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
2	0	6207	4	0,1488240	1	0,01	262,97	3,22	0,01	265,37	3,29
Итого:				**0,1590643**		**0,09**			**0,09**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хm	Um	См/ПДК	Хm	Um
2	0	6205	3	0,0110350	1	0,22	28,50	0,50	0,22	28,50	0,50
2	0	6206	3	0,0002222	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
2	0	6207	4	0,0454286	1	0,01	262,97	3,22	0,01	265,37	3,29
Итого:				**0,0566858**		**0,23**			**0,23**		

Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хm	Um	См/ПДК	Хm	Um
2	0	6205	3	0,0065456	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
2	0	6206	3	0,0003722	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
2	0	6207	4	0,3180000	1	0,02	262,97	3,22	0,02	265,37	3,29
Итого:				**0,3249178**		**0,06**			**0,06**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хm	Um	См/ПДК	Хm	Um
2	0	6203	3	0,0074000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
2	0	6205	3	0,0543422	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
2	0	6206	3	0,0041111	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
2	0	6207	4	0,9540000	1	0,01	262,97	3,22	0,01	265,37	3,29
Итого:				**1,0198533**		**0,05**			**0,05**		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хm	Um	См/ПДК	Хm	Um
2	0	6203	3	0,0004200	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
Итого:				**0,0004200**		**0,06**			**0,06**		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хm	Um	См/ПДК	Хm	Um
2	0	6203	3	0,0007000	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
Итого:				**0,0007000**		**0,01**			**0,01**		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хm	Um	См/ПДК	Хm	Um
2	0	6202	3	0,0425000	1	5,31	11,40	0,50	5,31	11,40	0,50
Итого:				**0,0425000**		**5,31**			**5,31**		

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хm	Um	См/ПДК	Хm	Um
2	0	6202	3	0,0615000	1	2,56	11,40	0,50	2,56	11,40	0,50
Итого:				**0,0615000**		**2,56**			**2,56**		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хm	Um	См/ПДК	Хm	Um
2	0	6207	4	0,0000010	1	0,00	262,97	3,22	0,00	265,37	3,29
Итого:				**0,0000010**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хm	Um	См/ПДК	Хm	Um
2	0	6207	4	0,0113571	1	0,01	262,97	3,22	0,01	265,37	3,29
Итого:				**0,0113571**		**0,01**			**0,01**		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хm	Um	См/ПДК	Хm	Um
2	0	6205	3	0,0150083	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
2	0	6206	3	0,0006667	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
2	0	6207	4	0,2725714	1	0,01	262,97	3,22	0,01	265,37	3,29
Итого:				**0,2882464**		**0,05**			**0,05**		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	0	6201	3	0,0130000	3	3,25	5,70	0,50	3,25	5,70	0,50
2	0	6203	3	0,0003000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
2	0	6205	3	0,0313000	3	0,92	14,25	0,50	0,92	14,25	0,50
Итого:				**0,0446000**		**4,18**			**4,18**		

Выбросы источников по группам суммации

Группа суммации: 6053 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	0	6203	3	0342	0,0004200	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
2	0	6203	3	0344	0,0007000	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
Итого:					**0,0011200**		**0,07**			**0,07**		

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	0	6203	3	0301	0,0080000	1	0,12	28,50	0,50	0,12	28,50	0,50
2	0	6205	3	0301	0,0532396	1	0,78	28,50	0,50	0,78	28,50	0,50
2	0	6206	3	0301	0,0017778	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
2	0	6207	4	0301	0,9158400	1	0,17	262,97	3,22	0,16	265,37	3,29
2	0	6205	3	0330	0,0065456	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
2	0	6206	3	0330	0,0003722	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
2	0	6207	4	0330	0,3180000	1	0,02	262,97	3,22	0,02	265,37	3,29
Итого:					**1,3037752**		**0,72**			**0,72**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Группа суммации: 6205 Группа сумм. (3) 330 342 344

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	0	6205	3	0330	0,0065456	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
2	0	6206	3	0330	0,0003722	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
2	0	6207	4	0330	0,3180000	1	0,02	262,97	3,22	0,02	265,37	3,29
2	0	6203	3	0342	0,0004200	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
2	0	6203	3	0344	0,0007000	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
Итого:					**0,3260378**		**0,09**			**0,08**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК с/с	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) ок-	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,020	0,020	ПДК с/с	0,005	0,005	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Вещества, расчет для которых нецелесообразен или не участвующие в расчёте

Критерий целесообразности расчета E3=0,05

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,02
0337	Углерод оксид	0,05
0344	Фториды плохо растворимые	0,01
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00
1325	Формальдегид	0,01
2732	Керосин	0,05

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
25	Пост 25 и в целом по городу	-85,00	266,00

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0002	Твердые (всего)	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,161	0,128	0,128	0,128	0,128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,130	0,098	0,098	0,098	0,098
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
0337	Углерод оксид	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки), д. ПДК

Типы точек: 0 - расчетная точка пользователя 1 - точка на границе охранной зоны 2 - точка на границе производственной зоны 3 - точка на границе СЗЗ 4 - на границе жилой зоны 5 - на границе застройки

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
3	352,00	286,00	2,00	0,01	196	1,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
2	0	6203		0,01	100,0				
2	139,00	263,00	2,00	8,42E-03	137	1,20	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
2	0	6203		8,42E-03	100,0				
4	528,00	308,00	2,00	5,29E-03	227	3,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
2	0	6203		5,29E-03	100,0				
5	620,00	-58,00	2,00	4,47E-03	295	4,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
2	0	6203		4,47E-03	100,0				
6	615,00	-95,00	2,00	4,27E-03	301	4,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
2	0	6203		4,27E-03	100,0				
1	-46,00	244,00	2,00	4,16E-03	114	4,50	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
2	0	6203		4,16E-03	100,0				
7	-557,00	-339,00	2,00	1,05E-03	63	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
2	0	6203		1,05E-03	100,0				

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	139,00	263,00	2,00	0,23	214	3,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				

	2	0	6207	0,14	62,6				
	2	0	6205	0,08	37,1				
1	-46,00	244,00	2,00	0,18	171	2,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6205	0,10	56,0				
	2	0	6207	0,08	43,8				
3	352,00	286,00	2,00	0,18	235	3,90	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6207	0,13	73,2				
	2	0	6205	0,05	26,3				
4	528,00	308,00	2,00	0,14	243	4,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6207	0,11	78,2				
	2	0	6205	0,03	20,8				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,13	56	4,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6207	0,11	82,2				
	2	0	6205	0,02	16,7				
5	620,00	-58,00	2,00	0,13	277	4,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6207	0,10	80,7				
	2	0	6205	0,02	18,9				
6	615,00	-95,00	2,00	0,13	280	4,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6207	0,10	81,3				
	2	0	6205	0,02	18,3				

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	139,00	263,00	2,00	0,02	214	3,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6207	0,01	62,6				
	2	0	6205	6,78E-03	37,1				
1	-46,00	244,00	2,00	0,01	171	2,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6205	8,24E-03	56,0				
	2	0	6207	6,45E-03	43,8				
3	352,00	286,00	2,00	0,01	235	3,90	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6207	0,01	73,2				
	2	0	6205	3,77E-03	26,3				
4	528,00	308,00	2,00	0,01	243	4,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6207	8,71E-03	78,2				
	2	0	6205	2,31E-03	20,8				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,01	56	4,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6207	8,87E-03	82,2				
	2	0	6205	1,81E-03	16,7				
5	620,00	-58,00	2,00	0,01	277	4,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6207	8,40E-03	80,7				

	2	0	6205	1,96E-03	18,9				
6	615,00	-95,00	2,00	0,01	280	4,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6207	8,43E-03	81,3				
	2	0	6205	1,90E-03	18,3				

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,04	166	1,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6205	0,04	94,6				
	2	0	6207	1,90E-03	5,0				
2	139,00	263,00	2,00	0,03	212	2,80	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6205	0,02	74,8				
	2	0	6207	8,25E-03	24,7				
3	352,00	286,00	2,00	0,02	235	4,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6205	0,01	60,1				
	2	0	6207	8,46E-03	39,2				
4	528,00	308,00	2,00	0,02	243	5,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6205	8,37E-03	54,5				
	2	0	6207	6,81E-03	44,3				
5	620,00	-58,00	2,00	0,01	278	5,70	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6205	7,57E-03	54,5				
	2	0	6207	6,22E-03	44,8				
6	615,00	-95,00	2,00	0,01	281	5,90	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6205	7,46E-03	54,2				
	2	0	6207	6,21E-03	45,1				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,01	56	5,50	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6207	6,87E-03	50,3				
	2	0	6205	6,69E-03	49,0				

Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	139,00	263,00	2,00	0,02	215	3,20	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6207	0,02	83,9				
	2	0	6205	3,83E-03	15,9				
3	352,00	286,00	2,00	0,02	235	3,80	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6207	0,02	88,4				
	2	0	6205	2,27E-03	11,2				
1	-46,00	244,00	2,00	0,02	178	3,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6207	0,02	92,2				
	2	0	6205	1,50E-03	7,8				
4	528,00	308,00	2,00	0,02	243	4,20	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6207	0,01	91,0
2	0	6205	1,39E-03	8,5

7	-557,00	-339,00	2,00	0,02	56	4,10	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6207	0,02	93,1
2	0	6205	1,08E-03	6,6

5	620,00	-58,00	2,00	0,02	276	4,20	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6207	0,01	92,7
2	0	6205	1,10E-03	7,0

6	615,00	-95,00	2,00	0,02	280	4,20	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6207	0,01	92,4
2	0	6205	1,14E-03	7,3

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
3	352,00	286,00	2,00	0,01	196	1,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6203	0,01	100,0

2	139,00	263,00	2,00	8,84E-03	137	1,20	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6203	8,84E-03	100,0

4	528,00	308,00	2,00	5,56E-03	227	3,10	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6203	5,56E-03	100,0

5	620,00	-58,00	2,00	4,69E-03	295	4,10	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6203	4,69E-03	100,0

6	615,00	-95,00	2,00	4,48E-03	301	4,40	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6203	4,48E-03	100,0

1	-46,00	244,00	2,00	4,36E-03	114	4,50	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6203	4,36E-03	100,0

7	-557,00	-339,00	2,00	1,10E-03	63	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6203	1,10E-03	100,0

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,25	174	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6202	0,25	100,0

2	139,00	263,00	2,00	0,16	216	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6202	0,16	100,0

3	352,00	286,00	2,00	0,07	237	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6202	0,07	100,0

4	528,00	308,00	2,00	0,04	244	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6202	0,04	100,0

5	620,00	-58,00	2,00	0,04	279	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6202	0,04	100,0

6	615,00	-95,00	2,00	0,04	282	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6202	0,04	100,0

7	-557,00	-339,00	2,00	0,04	55	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6202	0,04	100,0

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,12	174	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6202	0,12	100,0

2	139,00	263,00	2,00	0,08	216	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6202	0,08	100,0

3	352,00	286,00	2,00	0,03	237	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6202	0,03	100,0

4	528,00	308,00	2,00	0,02	244	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6202	0,02	100,0

5	620,00	-58,00	2,00	0,02	279	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6202	0,02	100,0

6	615,00	-95,00	2,00	0,02	282	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6202	0,02	100,0

7	-557,00	-339,00	2,00	0,02	55	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6202	0,02	100,0

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,09	165	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6205	0,05	60,8
2	0	6201	0,04	39,2

2	139,00	263,00	2,00	0,06	210	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6205	0,04	67,7
2	0	6201	0,02	32,3

3	352,00	286,00	2,00	0,03	234	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
2	0	6205	0,02	71,8
2	0	6201	7,87E-03	28,2

4	528,00	308,00	2,00	0,01	242	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %

	2	0	6205	9,12E-03	66,5				
	2	0	6201	4,59E-03	33,5				
5	620,00	-58,00	2,00	0,01	279	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6205	7,79E-03	64,8				
	2	0	6201	4,23E-03	35,2				
6	615,00	-95,00	2,00	0,01	282	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6205	7,67E-03	64,1				
	2	0	6201	4,29E-03	35,9				
7	-557,00	-339,00	2,00	9,75E-03	57	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6205	6,10E-03	62,6				
	2	0	6201	3,62E-03	37,1				

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
3	352,00	286,00	2,00	0,01	196	1,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6203	0,01	100,0				
2	139,00	263,00	2,00	0,01	137	1,20	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6203	0,01	100,0				
4	528,00	308,00	2,00	6,48E-03	227	3,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6203	6,48E-03	100,0				
5	620,00	-58,00	2,00	5,48E-03	295	4,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6203	5,48E-03	100,0				
6	615,00	-95,00	2,00	5,23E-03	301	4,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6203	5,23E-03	100,0				
1	-46,00	244,00	2,00	5,09E-03	114	4,50	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6203	5,09E-03	100,0				
7	-557,00	-339,00	2,00	1,29E-03	63	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6203	1,29E-03	100,0				

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	139,00	263,00	2,00	0,16	214	3,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6207	0,10	64,5				
	2	0	6205	0,05	35,2				
1	-46,00	244,00	2,00	0,12	172	2,50	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6207	0,06	51,8				
	2	0	6205	0,06	48,0				
3	352,00	286,00	2,00	0,12	235	3,90	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	2	0	6207	0,09	74,7				

	2	0	6205	0,03	24,7				
4	528,00	308,00	2,00	0,10	243	4,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
	2	0	6207	0,08	79,6				
	2	0	6205	0,02	19,5				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,09	56	4,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
	2	0	6207	0,08	83,3				
	2	0	6205	0,01	15,7				
5	620,00	-58,00	2,00	0,09	277	4,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
	2	0	6207	0,07	81,9				
	2	0	6205	0,02	17,6				
6	615,00	-95,00	2,00	0,09	280	4,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
	2	0	6207	0,07	82,5				
	2	0	6205	0,02	17,1				

Вещество: 6205 Группа сумм. (3) 330 342 344

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	139,00	263,00	2,00	0,02	215	3,20	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
	2	0	6207	0,01	83,9				
	2	0	6205	2,39E-03	15,9				
3	352,00	286,00	2,00	0,01	235	3,80	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
	2	0	6207	0,01	88,4				
	2	0	6205	1,42E-03	11,2				
1	-46,00	244,00	2,00	0,01	178	3,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
	2	0	6207	0,01	92,2				
	2	0	6205	9,39E-04	7,8				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,01	56	4,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
	2	0	6207	9,50E-03	90,0				
	2	0	6205	6,73E-04	6,4				
4	528,00	308,00	2,00	0,01	242	4,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
	2	0	6207	9,27E-03	89,0				
	2	0	6205	8,46E-04	8,1				
5	620,00	-58,00	2,00	9,81E-03	276	4,20	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
	2	0	6207	9,07E-03	92,5				
	2	0	6205	6,89E-04	7,0				
6	615,00	-95,00	2,00	9,76E-03	280	4,20	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
	2	0	6207	9,01E-03	92,3				
	2	0	6205	7,16E-04	7,3				

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки), мг/м^3

Типы точек: 0 - расчетная точка пользователя 1 - точка на границе охранной зоны 2 - точка на границе производственной зоны 3 - точка на границе СЗЗ 4 - на границе жилой зоны 5 - на границе застройки

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (мг/куб.м)	Фон до исключения	Тип точки
3	352,00	286,00	2,00	1,074E-04	196	1,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6203	1,074E-04	100,0					
2	139,00	263,00	2,00	8,416E-05	137	1,20	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6203	8,416E-05	100,0					
4	528,00	308,00	2,00	5,292E-05	227	3,10	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6203	5,292E-05	100,0					
5	620,00	-58,00	2,00	4,470E-05	295	4,10	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6203	4,470E-05	100,0					
6	615,00	-95,00	2,00	4,270E-05	301	4,40	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6203	4,270E-05	100,0					
1	-46,00	244,00	2,00	4,156E-05	114	4,50	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6203	4,156E-05	100,0					
7	-557,00	-339,00	2,00	1,051E-05	63	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6203	1,051E-05	100,0					

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (мг/куб.м)	Фон до исключения	Тип точки
2	139,00	263,00	2,00	0,045	214	3,10	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6207	0,028	62,6					
2	0	6205	0,017	37,1					
1	-46,00	244,00	2,00	0,036	171	2,30	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6205	0,020	56,0					
2	0	6207	0,016	43,8					
3	352,00	286,00	2,00	0,035	235	3,90	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6207	0,026	73,2					
2	0	6205	0,009	26,3					
4	528,00	308,00	2,00	0,027	243	4,30	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6207	0,021	78,2					
2	0	6205	0,006	20,8					
7	-557,00	-339,00	2,00	0,027	56	4,30	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6207	0,022	82,2					
2	0	6205	0,004	16,7					
5	620,00	-58,00	2,00	0,026	277	4,30	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
2	0	6207	0,021	80,7
2	0	6205	0,005	18,9

6	615,00	-95,00	2,00	0,026	280	4,30	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
2	0	6207	0,021	81,3
2	0	6205	0,005	18,3

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (мг/куб.м)	Фон до исключения	Тип точки
2	139,00	263,00	2,00	0,007	214	3,10	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
2	0	6207	0,005	62,6
2	0	6205	0,003	37,1

1	-46,00	244,00	2,00	0,006	171	2,30	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
2	0	6205	0,003	56,0
2	0	6207	0,003	43,8

3	352,00	286,00	2,00	0,006	235	3,90	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
2	0	6207	0,004	73,2
2	0	6205	0,002	26,3

4	528,00	308,00	2,00	0,004	243	4,30	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
2	0	6207	0,003	78,2
2	0	6205	9,256E-04	20,8

7	-557,00	-339,00	2,00	0,004	56	4,30	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
2	0	6207	0,004	82,2
2	0	6205	7,236E-04	16,7

5	620,00	-58,00	2,00	0,004	277	4,30	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
2	0	6207	0,003	80,7
2	0	6205	7,855E-04	18,9

6	615,00	-95,00	2,00	0,004	280	4,30	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
2	0	6207	0,003	81,3
2	0	6205	7,606E-04	18,3

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (мг/куб.м)	Фон до исключения	Тип точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,006	166	1,40	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
2	0	6205	0,005	94,6
2	0	6207	2,851E-04	5,0

2	139,00	263,00	2,00	0,005	212	2,80	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
2	0	6205	0,004	74,8
2	0	6207	0,001	24,7

3	352,00	286,00	2,00	0,003	235	4,30	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %

	2	0	6205	0,002	60,1				
	2	0	6207	0,001	39,2				
4	528,00	308,00	2,00	0,002	243	5,40	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в мг/куб.м	Вклад %				
	2	0	6205	0,001	54,5				
	2	0	6207	0,001	44,3				
5	620,00	-58,00	2,00	0,002	278	5,70	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в мг/куб.м	Вклад %				
	2	0	6205	0,001	54,5				
	2	0	6207	9,325E-04	44,8				
6	615,00	-95,00	2,00	0,002	281	5,90	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в мг/куб.м	Вклад %				
	2	0	6205	0,001	54,2				
	2	0	6207	9,309E-04	45,1				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,002	56	5,50	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в мг/куб.м	Вклад %				
	2	0	6207	0,001	50,3				
	2	0	6205	0,001	49,0				

Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (мг/куб.м)	Фон до исключения	Тип точки
2	139,00	263,00	2,00	0,012	215	3,20	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в мг/куб.м	Вклад %				
	2	0	6207	0,010	83,9				
	2	0	6205	0,002	15,9				
3	352,00	286,00	2,00	0,010	235	3,80	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в мг/куб.м	Вклад %				
	2	0	6207	0,009	88,4				
	2	0	6205	0,001	11,2				
1	-46,00	244,00	2,00	0,010	178	3,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в мг/куб.м	Вклад %				
	2	0	6207	0,009	92,2				
	2	0	6205	7,511E-04	7,8				
4	528,00	308,00	2,00	0,008	243	4,20	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в мг/куб.м	Вклад %				
	2	0	6207	0,007	91,0				
	2	0	6205	6,955E-04	8,5				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,008	56	4,10	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в мг/куб.м	Вклад %				
	2	0	6207	0,008	93,1				
	2	0	6205	5,384E-04	6,6				
5	620,00	-58,00	2,00	0,008	276	4,20	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в мг/куб.м	Вклад %				
	2	0	6207	0,007	92,7				
	2	0	6205	5,516E-04	7,0				
6	615,00	-95,00	2,00	0,008	280	4,20	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в мг/куб.м	Вклад %				
	2	0	6207	0,007	92,4				
	2	0	6205	5,724E-04	7,3				

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	Коорд	Коорд	Высота	Концентр.	Напр.	Скор.	Фон	Фон до	Тип

	X(м)	Y(м)	(м)	(мг/куб.м)	ветра	ветра	(мг/куб.м)	исключения	точки
3	352,00	286,00	2,00	2,255E-04	196	1,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6203	2,255E-04	100,0					
2	139,00	263,00	2,00	1,767E-04	137	1,20	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6203	1,767E-04	100,0					
4	528,00	308,00	2,00	1,111E-04	227	3,10	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6203	1,111E-04	100,0					
5	620,00	-58,00	2,00	9,386E-05	295	4,10	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6203	9,386E-05	100,0					
6	615,00	-95,00	2,00	8,968E-05	301	4,40	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6203	8,968E-05	100,0					
1	-46,00	244,00	2,00	8,728E-05	114	4,50	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6203	8,728E-05	100,0					
7	-557,00	-339,00	2,00	2,208E-05	63	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6203	2,208E-05	100,0					

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (мг/куб.м)	Фон до исключения	Тип точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,000	174	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6202	0,000	100,0					
2	139,00	263,00	2,00	0,000	216	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6202	0,000	100,0					
3	352,00	286,00	2,00	0,000	237	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6202	0,000	100,0					
4	528,00	308,00	2,00	0,000	244	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6202	0,000	100,0					
5	620,00	-58,00	2,00	0,000	279	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6202	0,000	100,0					
6	615,00	-95,00	2,00	0,000	282	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6202	0,000	100,0					
7	-557,00	-339,00	2,00	0,000	55	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
2	0	6202	0,000	100,0					

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (мг/куб.м)	Фон до исключения	Тип точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,000	174	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					

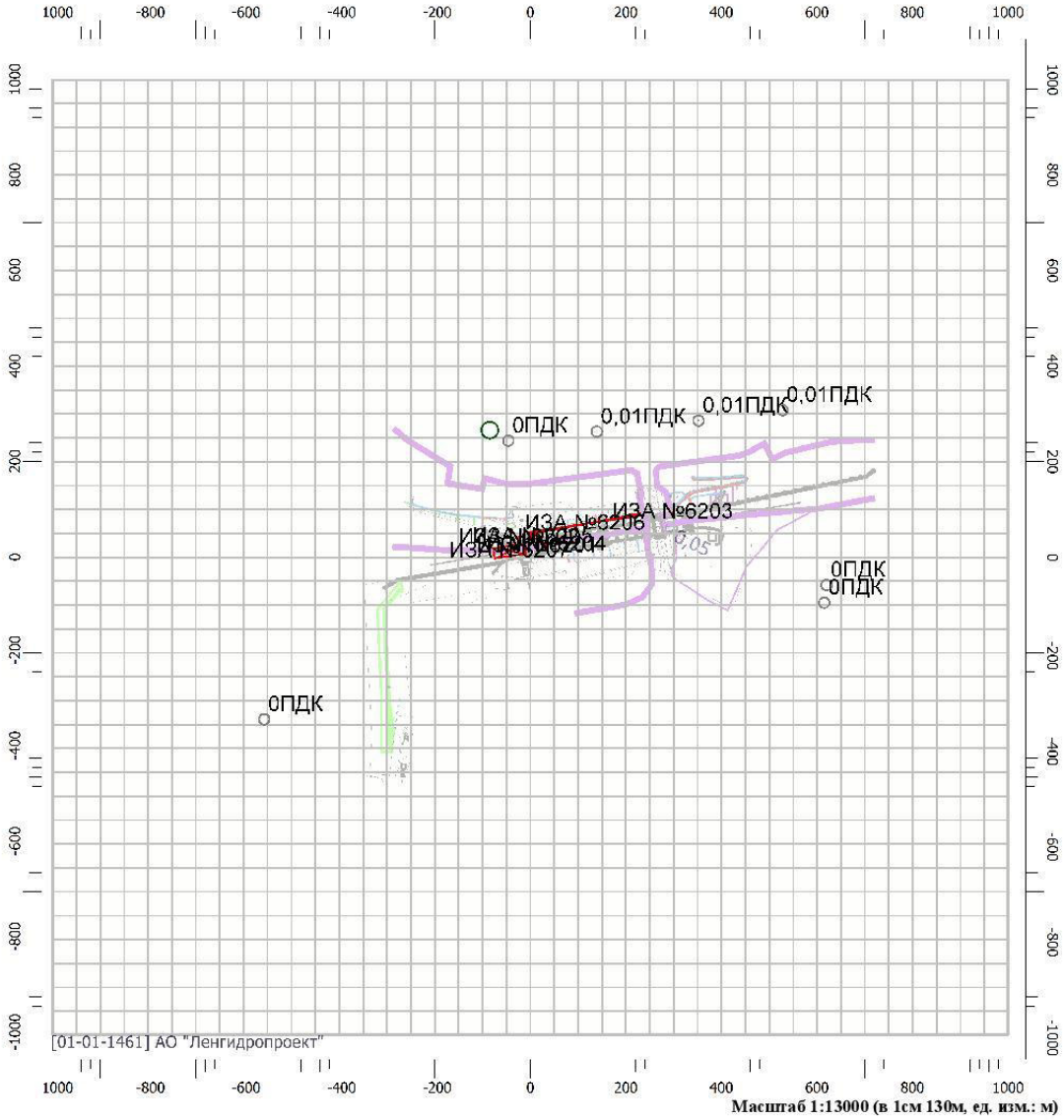
	2	0	6202	0,000	100,0				
2	139,00	263,00	2,00	0,000	216	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	2	0	6202	0,000	100,0				
3	352,00	286,00	2,00	0,000	237	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	2	0	6202	0,000	100,0				
4	528,00	308,00	2,00	0,000	244	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	2	0	6202	0,000	100,0				
5	620,00	-58,00	2,00	0,000	279	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	2	0	6202	0,000	100,0				
6	615,00	-95,00	2,00	0,000	282	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	2	0	6202	0,000	100,0				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,000	55	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	2	0	6202	0,000	100,0				

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (мг/куб.м)	Фон до исключения	Тип точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,027	165	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	2	0	6205	0,016	60,8				
	2	0	6201	0,011	39,2				
2	139,00	263,00	2,00	0,019	210	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	2	0	6205	0,013	67,7				
	2	0	6201	0,006	32,3				
3	352,00	286,00	2,00	0,008	234	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	2	0	6205	0,006	71,8				
	2	0	6201	0,002	28,2				
4	528,00	308,00	2,00	0,004	242	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	2	0	6205	0,003	66,5				
	2	0	6201	0,001	33,5				
5	620,00	-58,00	2,00	0,004	279	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	2	0	6205	0,002	64,8				
	2	0	6201	0,001	35,2				
6	615,00	-95,00	2,00	0,004	282	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	2	0	6205	0,002	64,1				
	2	0	6201	0,001	35,9				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,003	57	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	2	0	6205	0,002	62,6				
	2	0	6201	0,001	37,1				

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:14 - 14.06.2018 15:15] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

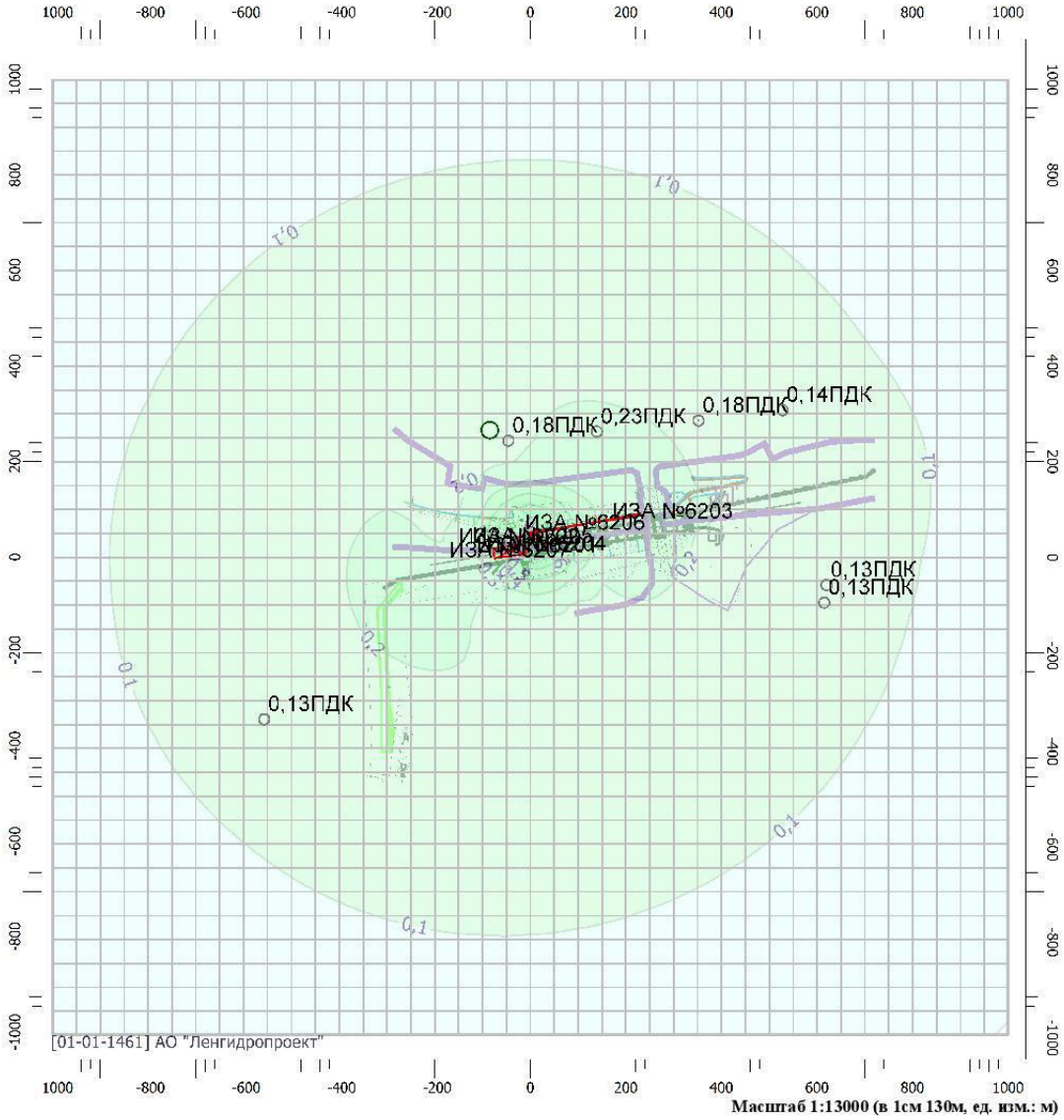


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:14 - 14.06.2018 15:15] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



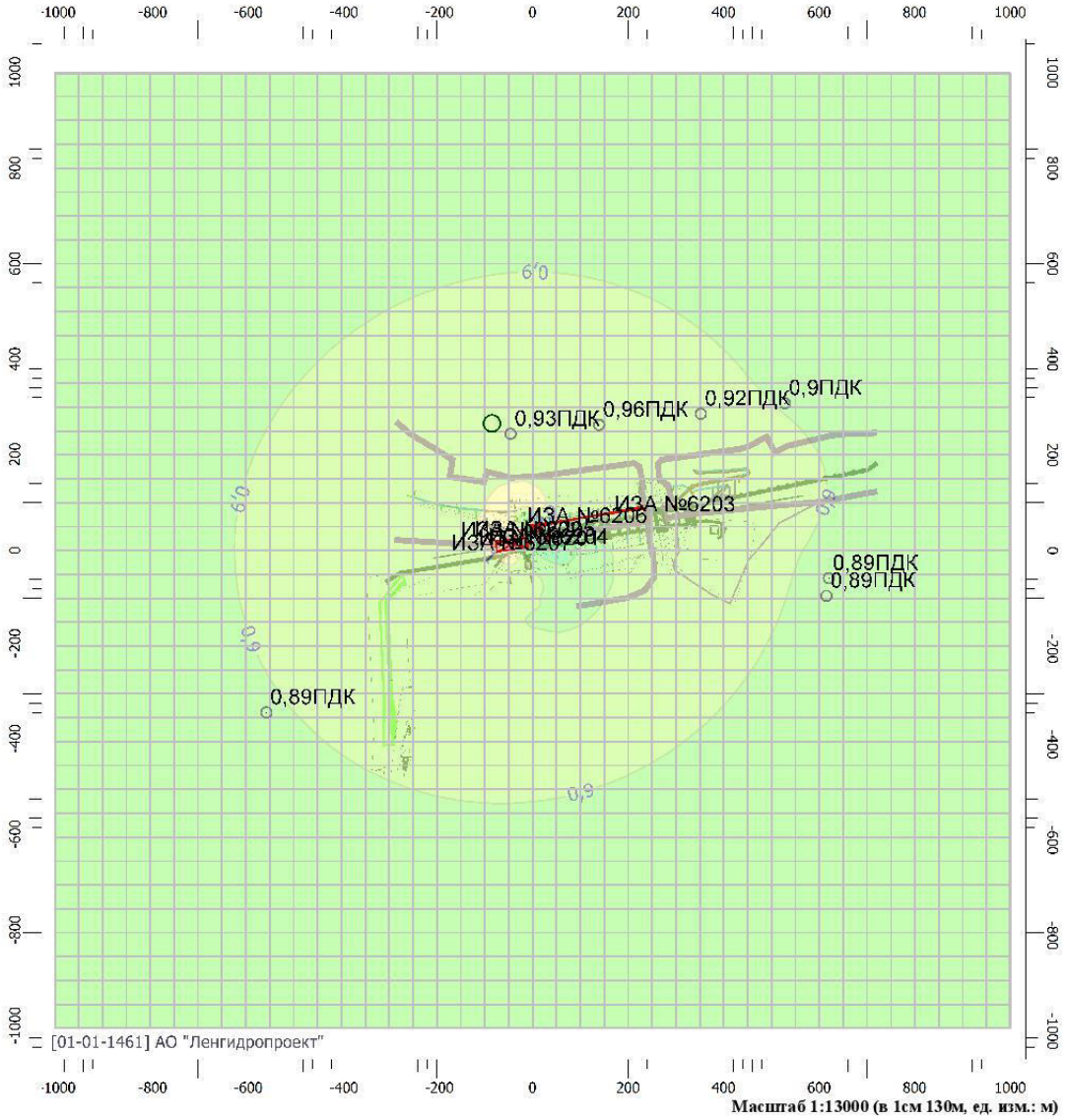
Масштаб 1:13000 (в 1см 130м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 14:58 - 14.06.2018 14:59] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

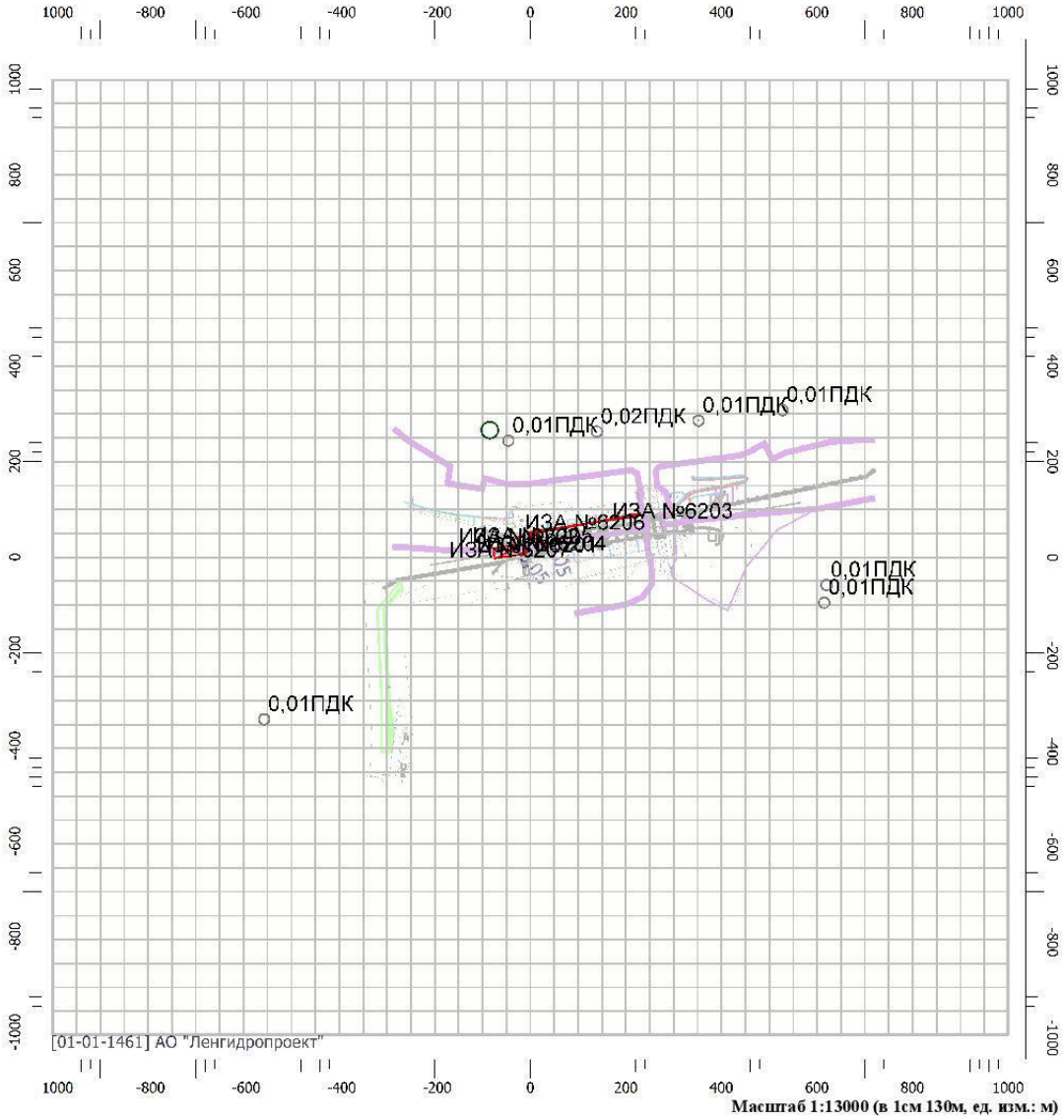


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:14 - 14.06.2018 15:15] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

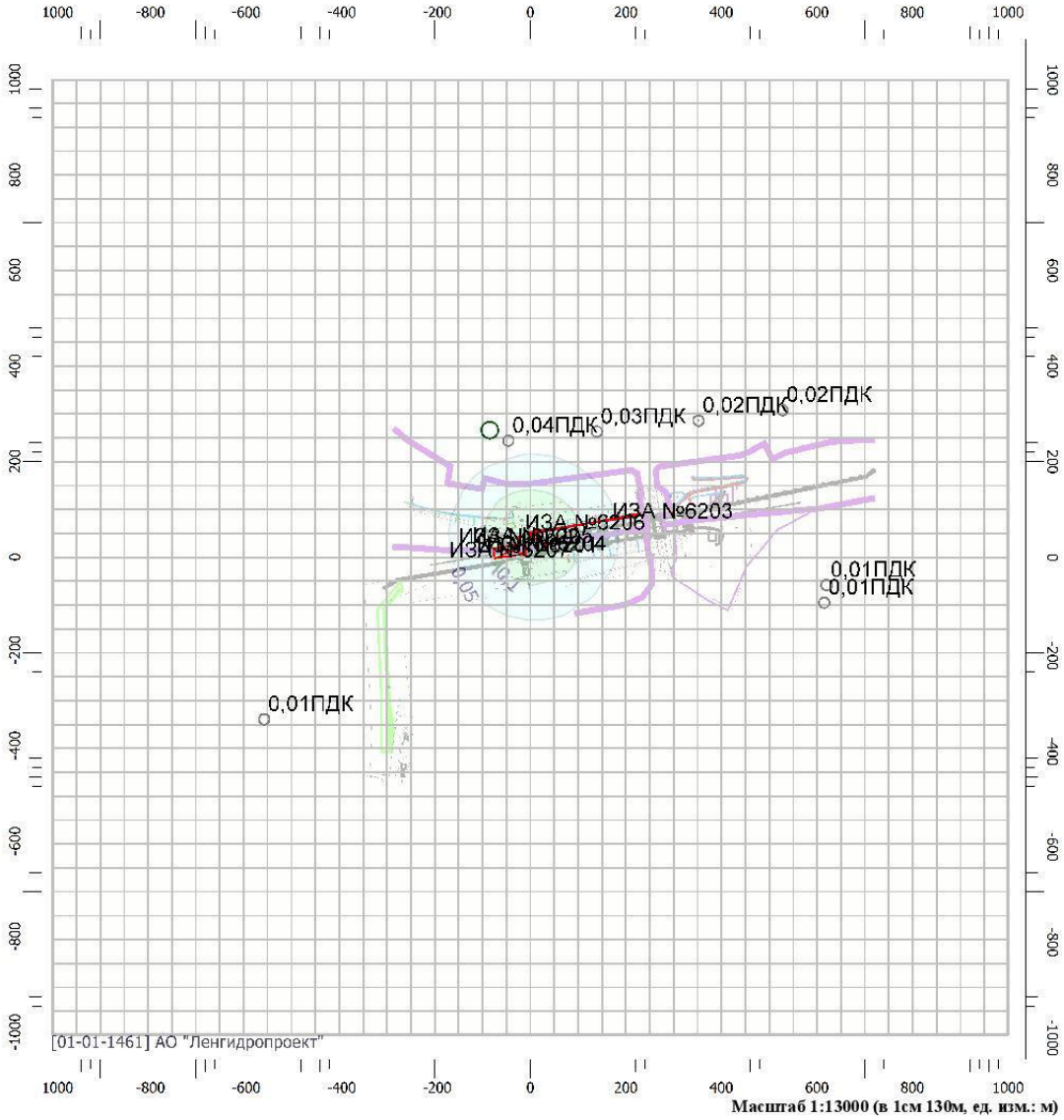


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:14 - 14.06.2018 15:15] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

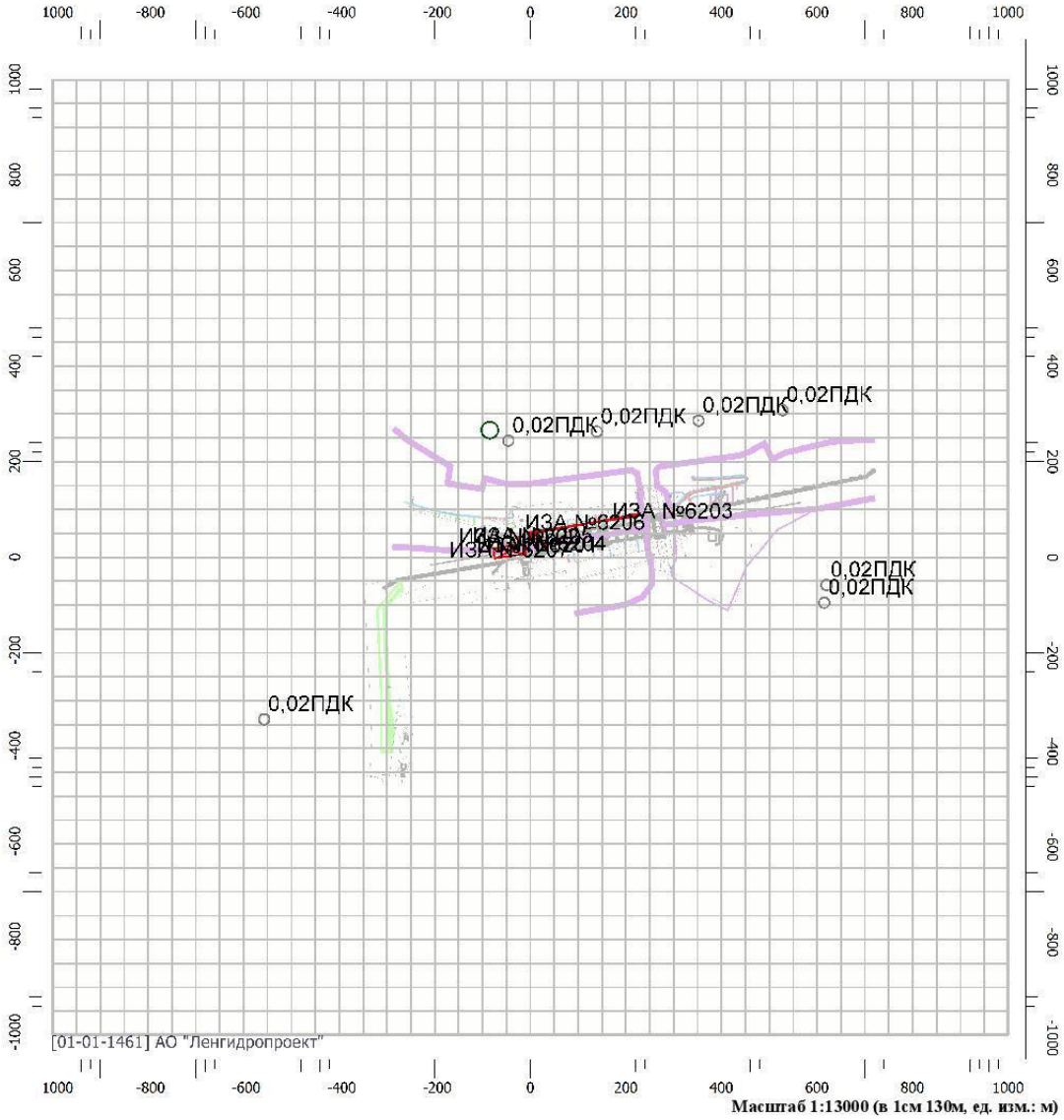


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:14 - 14.06.2018 15:15] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0330 (Сера диоксид-Ангидрид сернистый)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



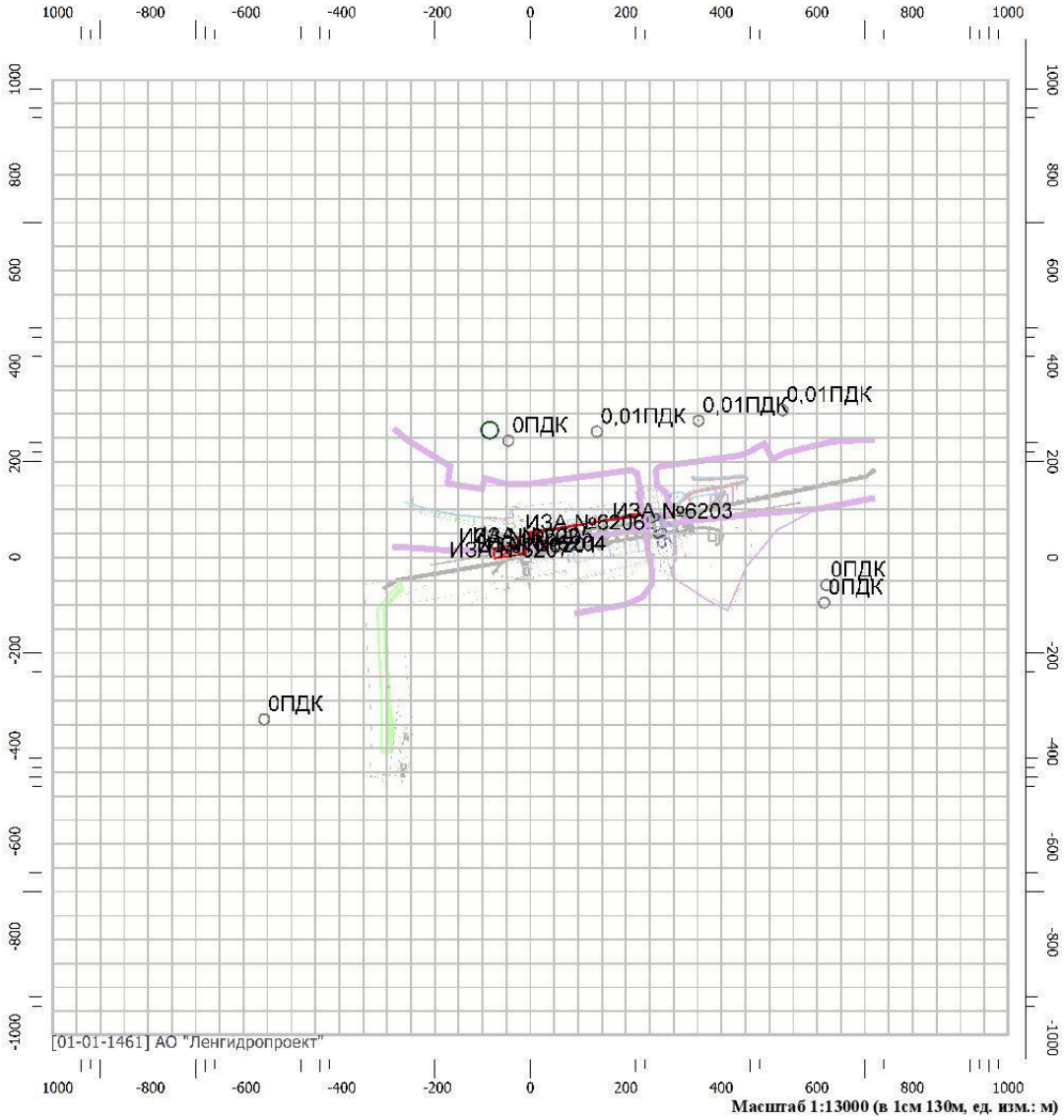
Масштаб 1:13000 (в 1см 130м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:14 - 14.06.2018 15:15] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0342 (Фториды газообразные)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

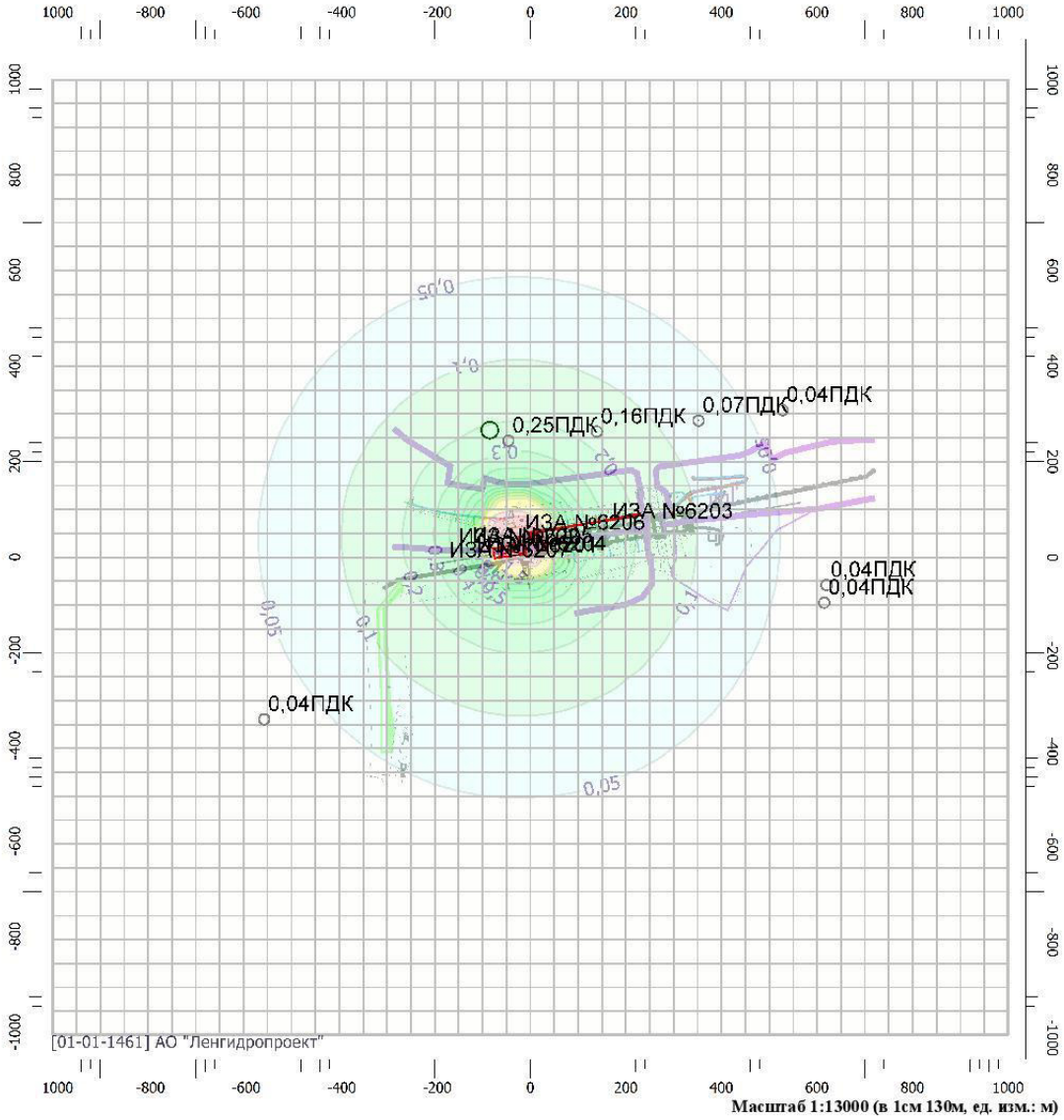


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:14 - 14.06.2018 15:15] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0616 (Диметилбензол (Ксилол))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



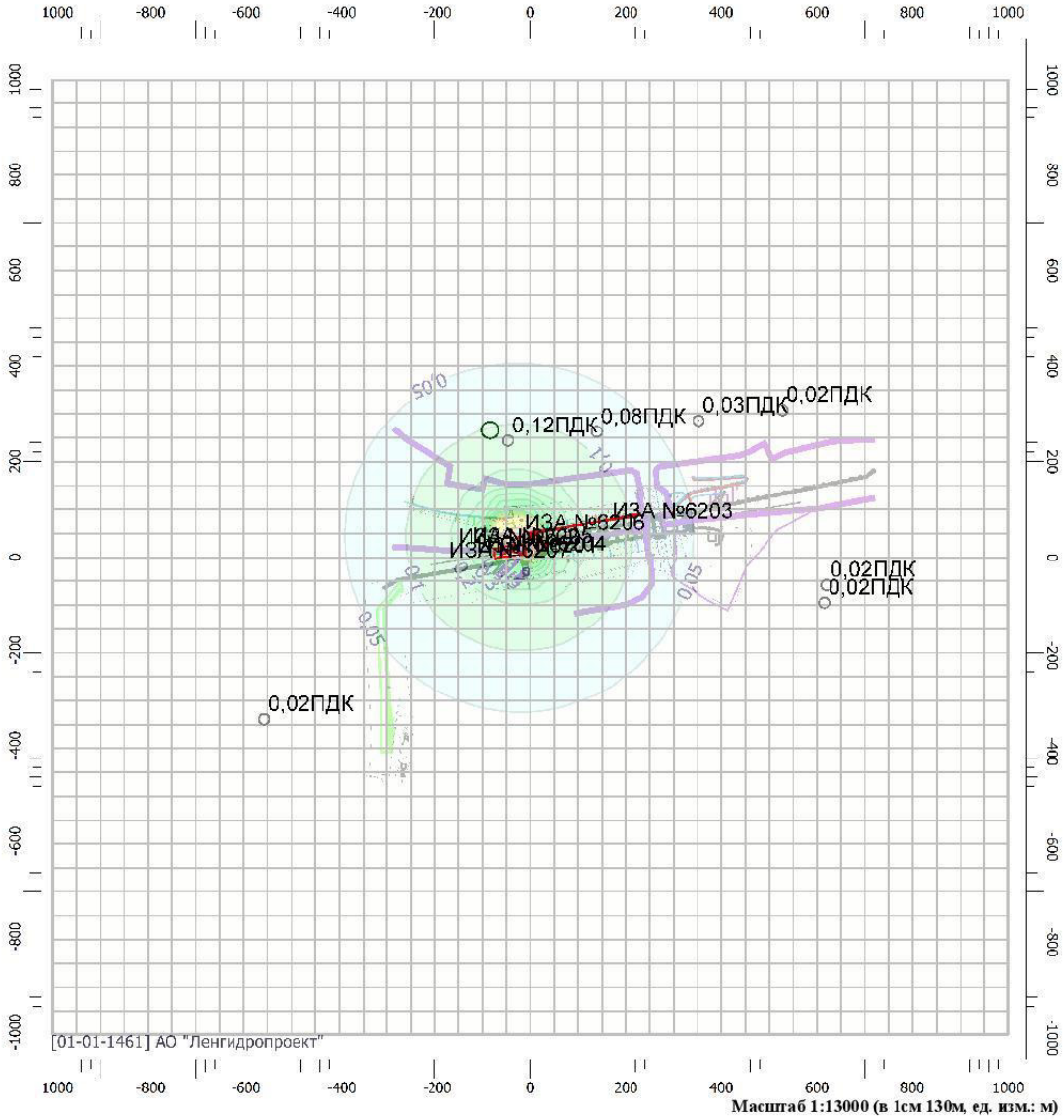
Масштаб 1:13000 (в 1см 130м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:14 - 14.06.2018 15:15] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0621 (Метилбензол (Толуол))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

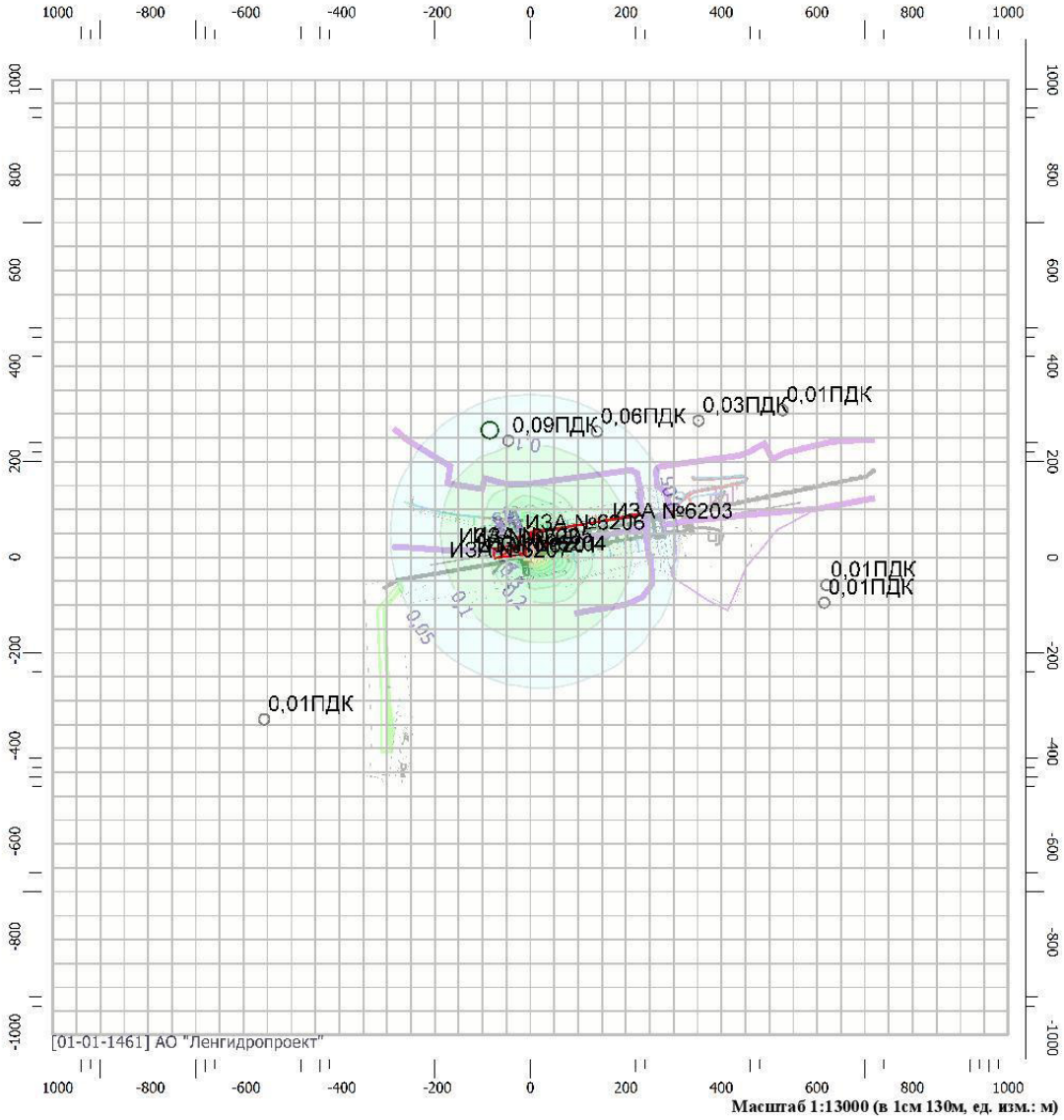


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:14 - 14.06.2018 15:15] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO2)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

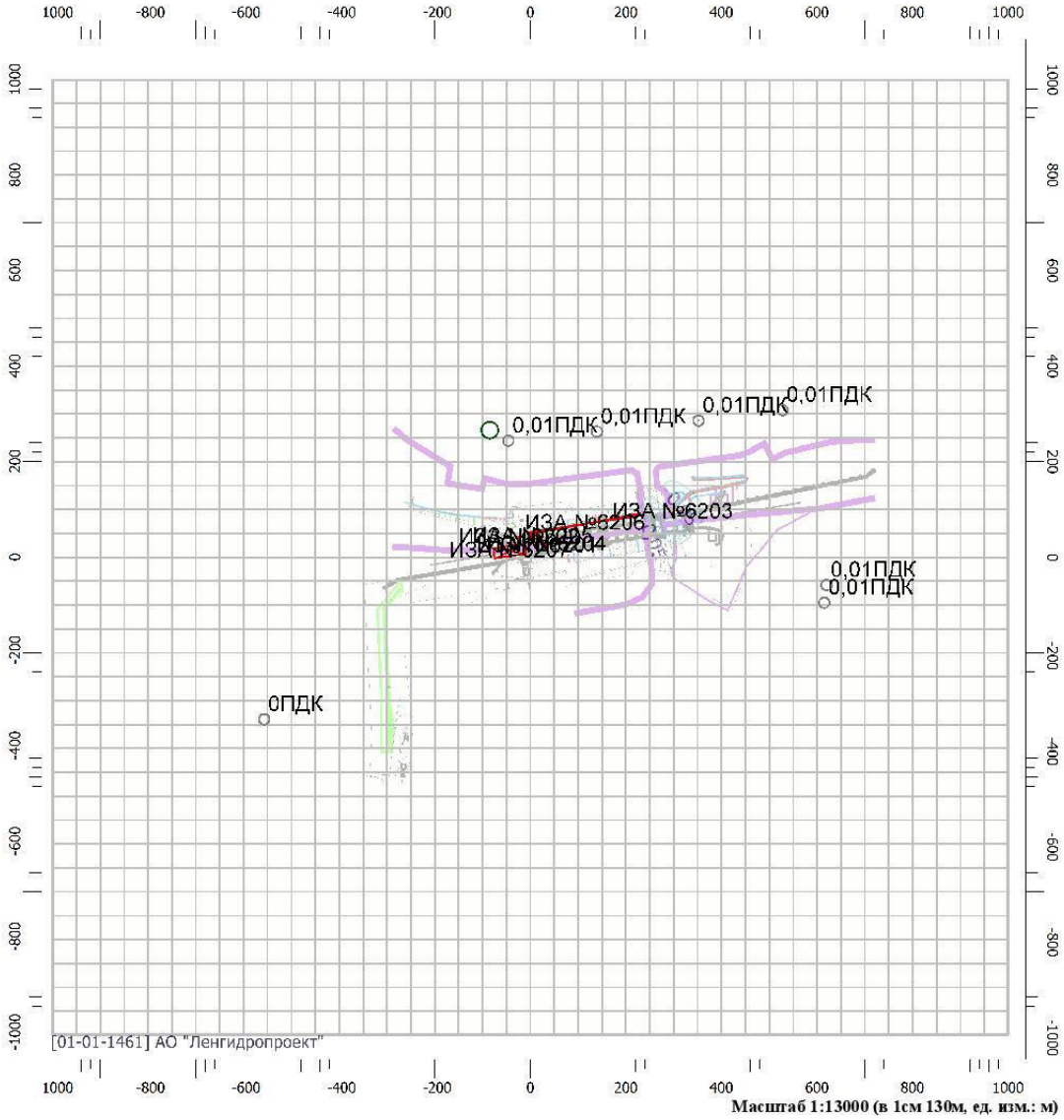


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:14 - 14.06.2018 15:15] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 6053 (Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

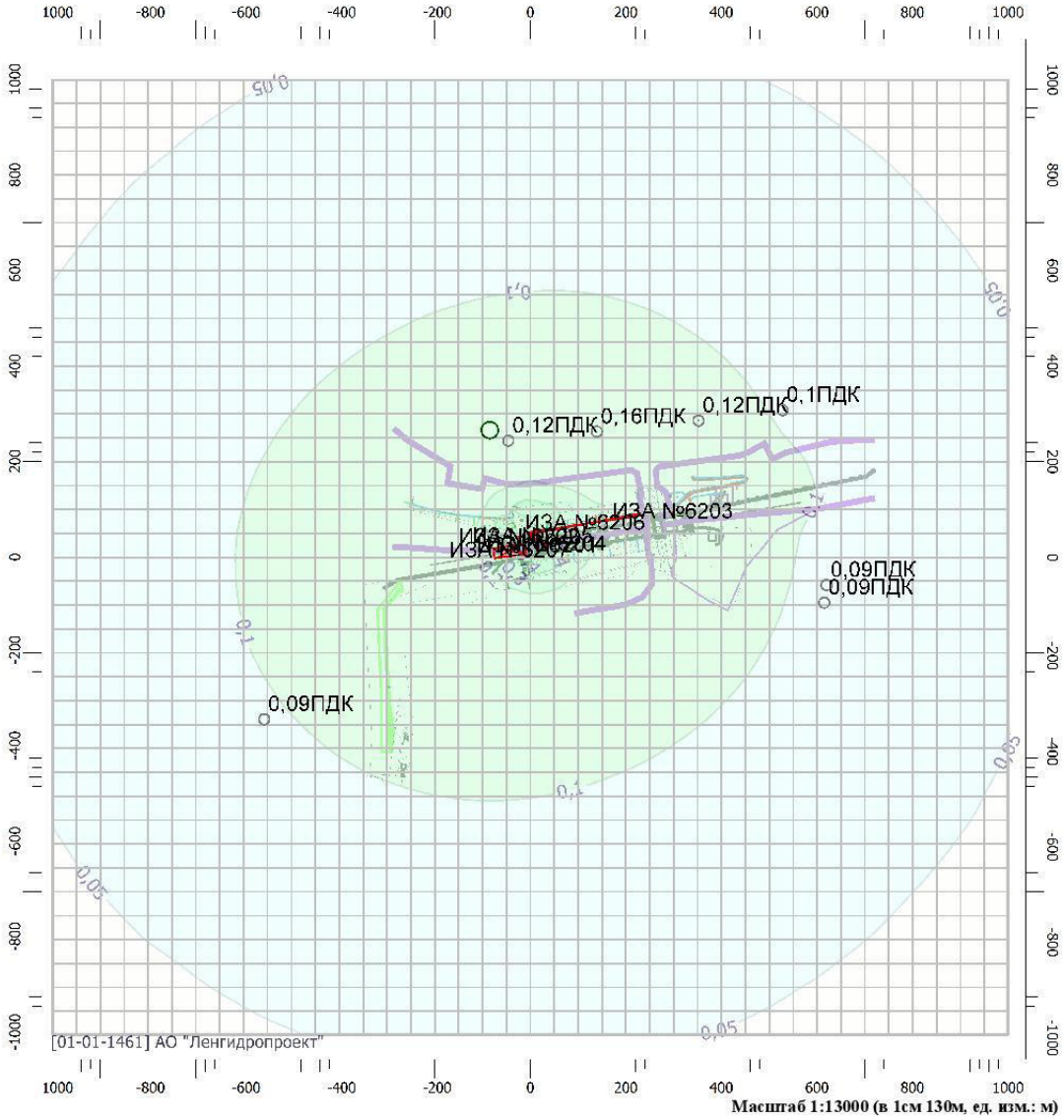


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:14 - 14.06.2018 15:15] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

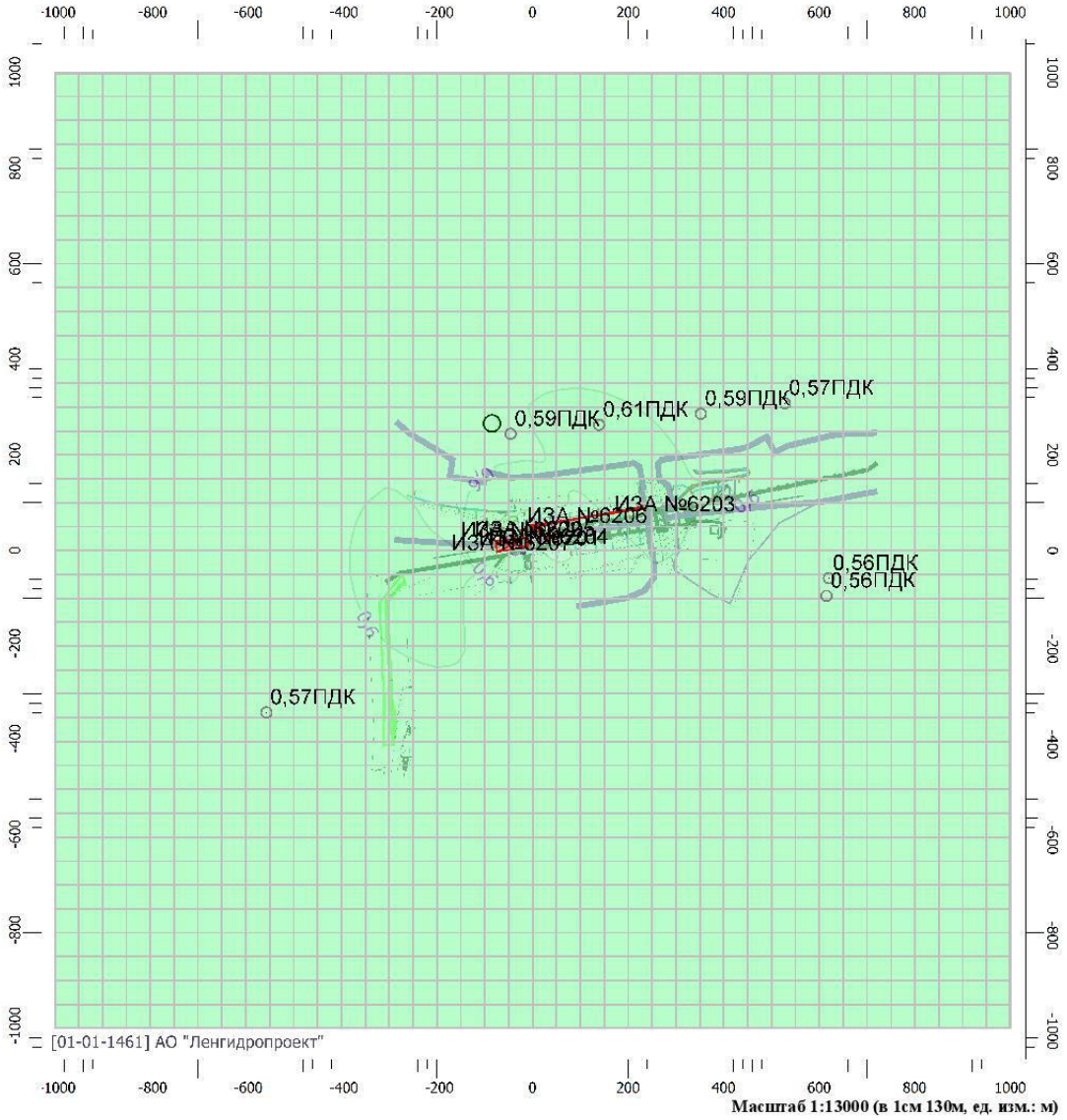


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 14:58 - 14.06.2018 14:59] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

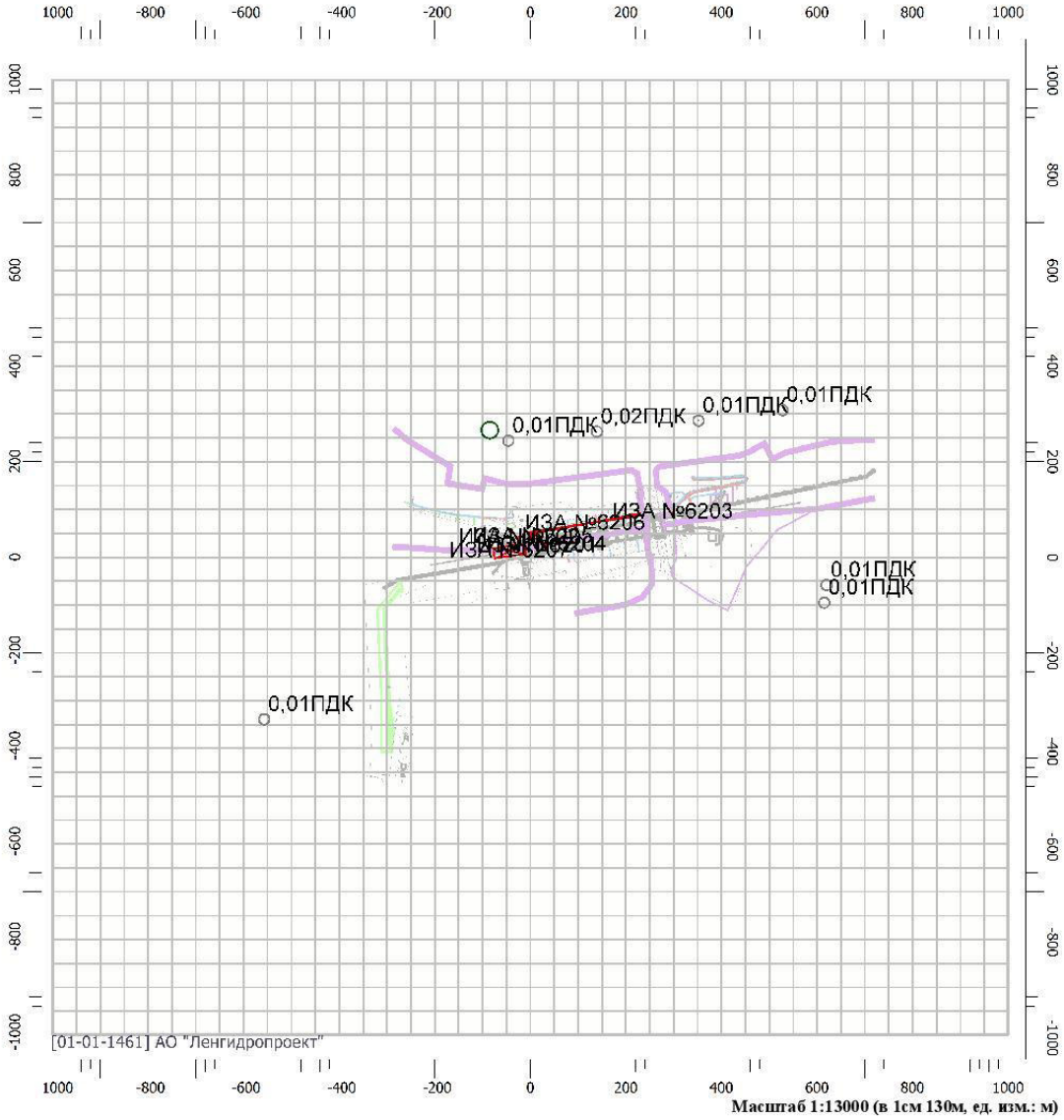


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:14 - 14.06.2018 15:15] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 6205 (Группа сумм. (3) 330 342 344)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

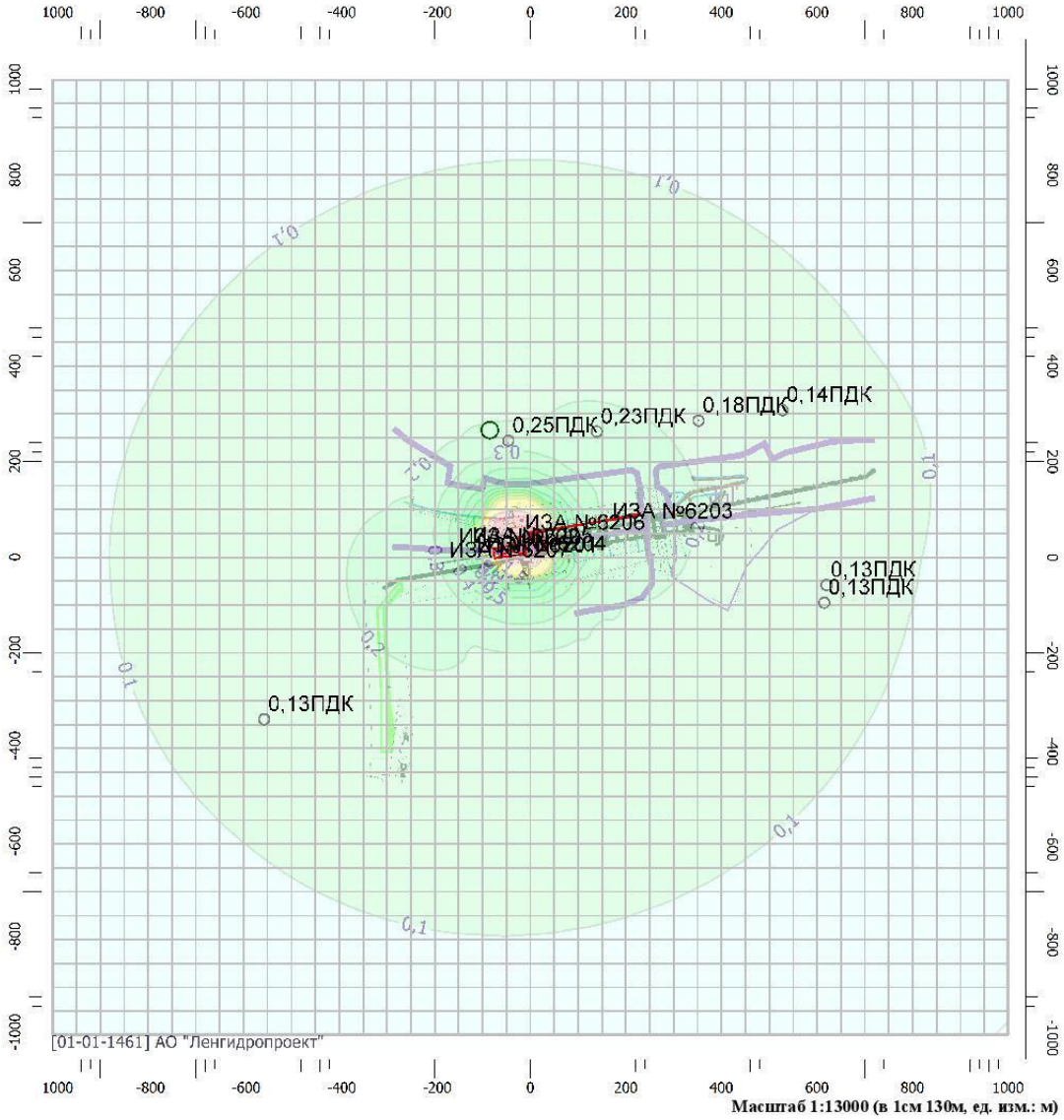


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:14 - 14.06.2018 15:15] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Вариант расчета №3 (основной период – 3 год)

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50
Copyright © 1990-2018 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: АО "Ленгидропроект"
Регистрационный номер: 01-01-1461

Предприятие: 155, Кап.ремонт Карамышевского ГУ
Город: 95, Москва
Район: 0, Без района
Разработчик: АО "Ленгидропроект"
ВИД: 3, Период реконструкции 3 год
ВР: 2, вариант без фона
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С:	-6,6
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С:	24,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Структура предприятия (площадки, цеха)

1 - Новая площадка
2 - Новая площадка
3 - Новая площадка
4 - новая площадка

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области
Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	-1000,00	0,00	1000,00	0,00	2000,00	1418,37	50,00	50,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-46,00	244,00	2,00	на границе жилой зоны	Карамышевская набережная д.36
2	139,00	263,00	2,00	на границе жилой зоны	Карамышевская набережная д.34
3	352,00	286,00	2,00	на границе жилой зоны	Карамышевская набережная д.28к1
4	528,00	308,00	2,00	на границе жилой зоны	Карамышевская набережная д.20к1
5	620,00	-58,00	2,00	на границе жилой зоны	Филевский бульвар д.22
6	615,00	-95,00	2,00	на границе жилой зоны	Филевский бульвар д.22
7	-557,00	-339,00	2,00	на границе жилой зоны	пос. Речник

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

* - источник имеет дополнительные параметры

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координаты X1, (м) / Y1, (м)	Координаты X2, (м) / Y2, (м)	Ширина ист. (м)
№ пл.: 3, № цеха: 0													
6301	+	1	3	Демонтаж, погрузка бетона внутри шлюза в 3 год	2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	12,00 / 23,00	17,00 / 23,00	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0130000	0,0117000	3	3,25	5,70	0,50	3,25	5,70	0,50

6302	+	1	3	Сварочные работы в 3 год	5	0,00	0,00	0,00	0,00	1	297,00 / 94,00	300,00 / 94,00	3,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0023800	0,0055000	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0002000	0,0004700	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0080000	0,0131300	1	0,12	28,50	0,50	0,12	28,50	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013000	0,0021500	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0337	Углерод оксид	0,0074000	0,0169000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0342	Фториды газообразные	0,0004200	0,0009600	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
0344	Фториды плохо растворимые	0,0007000	0,0016800	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003000	0,0007100	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50

6304	+	1	3	Работа СМ на тер-ри шлюза 3 г.	5	0,00	0,00	0,00	0,00	1	-5,00 / 41,00	15,00 / 43,00	10,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0532396	0,5664823	1	0,78	28,50	0,50	0,78	28,50	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0086514	0,0920534	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
0328	Углерод (Сажа)	0,0110350	0,0957949	1	0,22	28,50	0,50	0,22	28,50	0,50
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0065456	0,0622829	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
0337	Углерод оксид	0,0543422	0,5180265	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
2732	Керосин	0,0150083	0,1462548	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0313000	0,0077500	3	0,92	14,25	0,50	0,92	14,25	0,50

6305	+	1	3	Работа АТП. В 3 год	5	0,00	0,00	0,00	0,00	1	-4,00 / 50,00	233,00 / 90,00	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0017778	0,0021120	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002889	0,0003432	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0328	Углерод (Сажа)	0,0002222	0,0002534	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0003722	0,0004245	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0337	Углерод оксид	0,0041111	0,0046886	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
2732	Керосин	0,0006667	0,0007603	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50

6306	+	1	4	Работа судов тех.флота в 3 год	11	0,20	1,61	51,20	400,00	1	305,00 / -5,00	398,00 / -11,00	25,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,6762666	3,5854400	1	0,26	197,62	3,48	0,26	198,22	3,53

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1098933	0,5988840	1	0,02	197,62	3,48	0,02	198,22	3,53
0328	Углерод (Сажа)	0,0440278	0,2241000	1	0,02	197,62	3,48	0,02	198,22	3,53
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,1056667	0,6577500	1	0,02	197,62	3,48	0,02	198,22	3,53
0337	Углерод оксид	0,5459444	3,0654000	1	0,01	197,62	3,48	0,01	198,22	3,53
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000011	0,0000062	1	0,01	197,62	3,48	0,01	198,22	3,53
1325	Формальдегид	0,0105667	0,0560250	1	0,02	197,62	3,48	0,02	198,22	3,53
2732	Керосин	0,2553611	1,3446000	1	0,02	197,62	3,48	0,02	198,22	3,53

Выбросы источников по веществам

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
3	0	6302	3	0,0023800	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
Итого:				**0,0023800**		**0,02**			**0,02**		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
3	0	6302	3	0,0002000	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
Итого:				**0,0002000**		**0,06**			**0,06**		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
3	0	6302	3	0,0080000	1	0,12	28,50	0,50	0,12	28,50	0,50
3	0	6304	3	0,0532396	1	0,78	28,50	0,50	0,78	28,50	0,50
3	0	6305	3	0,0017778	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
3	0	6306	4	0,6762666	1	0,26	197,62	3,48	0,26	198,22	3,53
Итого:				**0,7392840**		**1,19**			**1,19**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
3	0	6302	3	0,0013000	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
3	0	6304	3	0,0086514	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
3	0	6305	3	0,0002889	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
3	0	6306	4	0,1098933	1	0,02	197,62	3,48	0,02	198,22	3,53
Итого:				**0,1201336**		**0,10**			**0,10**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
3	0	6304	3	0,0110350	1	0,22	28,50	0,50	0,22	28,50	0,50
3	0	6305	3	0,0002222	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
3	0	6306	4	0,0440278	1	0,02	197,62	3,48	0,02	198,22	3,53
Итого:				**0,0552850**		**0,24**			**0,24**		

Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
3	0	6304	3	0,0065456	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
3	0	6305	3	0,0003722	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
3	0	6306	4	0,1056667	1	0,02	197,62	3,48	0,02	198,22	3,53
Итого:				**0,1125845**		**0,06**			**0,06**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um

3	0	6302	3	0,0074000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
3	0	6304	3	0,0543422	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
3	0	6305	3	0,0041111	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
3	0	6306	4	0,5459444	1	0,01	197,62	3,48	0,01	198,22	3,53
Итого:				**0,6117977**		**0,05**			**0,05**		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
3	0	6302	3	0,0004200	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
Итого:				**0,0004200**		**0,06**			**0,06**		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
3	0	6302	3	0,0007000	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
Итого:				**0,0007000**		**0,01**			**0,01**		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
3	0	6306	4	0,0000011	1	0,01	197,62	3,48	0,01	198,22	3,53
Итого:				**0,0000011**		**0,01**			**0,01**		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
3	0	6306	4	0,0105667	1	0,02	197,62	3,48	0,02	198,22	3,53
Итого:				**0,0105667**		**0,02**			**0,02**		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
3	0	6304	3	0,0150083	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
3	0	6305	3	0,0006667	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
3	0	6306	4	0,2553611	1	0,02	197,62	3,48	0,02	198,22	3,53
Итого:				**0,2710361**		**0,05**			**0,05**		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
3	0	6301	3	0,0130000	3	3,25	5,70	0,50	3,25	5,70	0,50
3	0	6302	3	0,0003000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
3	0	6304	3	0,0313000	3	0,92	14,25	0,50	0,92	14,25	0,50
Итого:				**0,0446000**		**4,18**			**4,18**		

Выбросы источников по группам суммации

Группа суммации: 6053 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
3	0	6302	3	0342	0,0004200	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
3	0	6302	3	0344	0,0007000	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
Итого:					**0,0011200**		**0,07**			**0,07**		

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
3	0	6302	3	0301	0,0080000	1	0,12	28,50	0,50	0,12	28,50	0,50
3	0	6304	3	0301	0,0532396	1	0,78	28,50	0,50	0,78	28,50	0,50
3	0	6305	3	0301	0,0017778	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
3	0	6306	4	0301	0,6762666	1	0,26	197,62	3,48	0,26	198,22	3,53
3	0	6304	3	0330	0,0065456	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
3	0	6305	3	0330	0,0003722	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
3	0	6306	4	0330	0,1056667	1	0,02	197,62	3,48	0,02	198,22	3,53
Итого:					**0,8518685**		**0,78**			**0,78**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Группа суммации: 6205 Группа сумм. (3) 330 342 344

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
3	0	6304	3	0330	0,0065456	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
3	0	6305	3	0330	0,0003722	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
3	0	6306	4	0330	0,1056667	1	0,02	197,62	3,48	0,02	198,22	3,53
3	0	6302	3	0342	0,0004200	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
3	0	6302	3	0344	0,0007000	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
Итого:					**0,1137045**		**0,08**			**0,08**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК с/с	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК м/р	0,200	0,020	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК м/р	0,400	0,040	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК м/р	0,150	0,015	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК м/р	0,500	0,050	1	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,020	0,020	ПДК с/с	0,005	0,005	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	ОБУВ	1,200	1,200	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
6053	Группа суммации: Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Группа сумм. (3) 330 342 344	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Вещества, расчет для которых нецелесообразен или не участвующие в расчёте

Критерий целесообразности расчета E3=0,05

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,02
0337	Углерод оксид	0,05
0344	Фториды плохо растворимые	0,01
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,01
1325	Формальдегид	0,02

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
25	Пост 25 и в целом по городу	-85,00	266,00

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0002	Твердые (всего)	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,161	0,128	0,128	0,128	0,128

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,130	0,098	0,098	0,098	0,098
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
0337	Углерод оксид	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки), д.ПДК

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
3	352,00	286,00	2,00	0,01	196	1,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6302		0,01	100,0				
2	139,00	263,00	2,00	8,42E-03	137	1,20	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6302		8,42E-03	100,0				
4	528,00	308,00	2,00	5,29E-03	227	3,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6302		5,29E-03	100,0				
5	620,00	-58,00	2,00	4,47E-03	295	4,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6302		4,47E-03	100,0				
6	615,00	-95,00	2,00	4,27E-03	301	4,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6302		4,27E-03	100,0				
1	-46,00	244,00	2,00	4,16E-03	114	4,50	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6302		4,16E-03	100,0				
7	-557,00	-339,00	2,00	1,05E-03	63	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6302		1,05E-03	100,0				

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
5	620,00	-58,00	2,00	0,26	281	3,80	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,23	90,0				
3	0	6304		0,02	9,4				
6	615,00	-95,00	2,00	0,25	288	3,70	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,23	91,8				
3	0	6304		0,02	7,2				
2	139,00	263,00	2,00	0,20	142	3,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,19	94,3				
3	0	6302		0,01	5,6				
3	352,00	286,00	2,00	0,18	180	3,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,18	99,2				
3	0	6302		1,41E-03	0,8				

4	528,00	308,00	2,00	0,18	209	3,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,18	99,8				
3	0	6302		3,16E-04	0,2				
1	-46,00	244,00	2,00	0,17	122	4,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,17	97,5				
3	0	6302		3,40E-03	2,0				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,08	70	5,80	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,08	97,3				
3	0	6304		1,10E-03	1,3				

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
5	620,00	-58,00	2,00	0,02	281	3,80	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,02	90,0				
3	0	6304		1,94E-03	9,4				
6	615,00	-95,00	2,00	0,02	288	3,70	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,02	91,8				
3	0	6304		1,45E-03	7,2				
2	139,00	263,00	2,00	0,02	142	3,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,02	94,3				
3	0	6302		9,12E-04	5,6				
3	352,00	286,00	2,00	0,01	180	3,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,01	99,2				
3	0	6302		1,14E-04	0,8				
4	528,00	308,00	2,00	0,01	209	3,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,01	99,8				
3	0	6302		2,56E-05	0,2				
1	-46,00	244,00	2,00	0,01	122	4,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,01	97,5				
3	0	6302		2,76E-04	2,0				
7	-557,00	-339,00	2,00	6,68E-03	70	5,80	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		6,50E-03	97,3				
3	0	6304		8,90E-05	1,3				

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,04	166	1,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6304		0,04	99,4				
3	0	6305		2,07E-04	0,6				
5	620,00	-58,00	2,00	0,03	280	4,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				

	3	0	6306	0,02	73,6				
	3	0	6304	6,97E-03	25,9				
2	139,00	263,00	2,00	0,03	211	1,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	3	0	6304	0,03	99,2				
	3	0	6305	2,11E-04	0,8				
6	615,00	-95,00	2,00	0,02	287	3,80	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	3	0	6306	0,02	77,3				
	3	0	6304	5,50E-03	22,1				
3	352,00	286,00	2,00	0,02	180	3,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	3	0	6306	0,02	100,0				
4	528,00	308,00	2,00	0,02	209	3,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	3	0	6306	0,02	100,0				
7	-557,00	-339,00	2,00	8,53E-03	64	1,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	3	0	6306	4,75E-03	55,7				
	3	0	6304	3,72E-03	43,6				

Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
5	620,00	-58,00	2,00	0,02	281	3,80	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	3	0	6306	0,01	92,0				
	3	0	6304	1,18E-03	7,5				
6	615,00	-95,00	2,00	0,02	288	3,70	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	3	0	6306	0,01	93,6				
	3	0	6304	8,76E-04	5,8				
2	139,00	263,00	2,00	0,01	142	3,70	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	3	0	6306	0,01	100,0				
	3	0	6305	5,77E-06	0,0				
3	352,00	286,00	2,00	0,01	180	3,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	3	0	6306	0,01	100,0				
4	528,00	308,00	2,00	0,01	209	3,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	3	0	6306	0,01	100,0				
1	-46,00	244,00	2,00	0,01	123	4,20	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	3	0	6306	0,01	99,3				
	3	0	6305	7,37E-05	0,7				
7	-557,00	-339,00	2,00	5,06E-03	70	5,80	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	3	0	6306	5,00E-03	98,8				
	3	0	6304	5,39E-05	1,1				

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки

3	352,00	286,00	2,00	0,01	196	1,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
3	0	6302	0,01	100,0					
2	139,00	263,00	2,00	8,84E-03	137	1,20	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
3	0	6302	8,84E-03	100,0					
4	528,00	308,00	2,00	5,56E-03	227	3,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
3	0	6302	5,56E-03	100,0					
5	620,00	-58,00	2,00	4,69E-03	295	4,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
3	0	6302	4,69E-03	100,0					
6	615,00	-95,00	2,00	4,48E-03	301	4,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
3	0	6302	4,48E-03	100,0					
1	-46,00	244,00	2,00	4,36E-03	114	4,50	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
3	0	6302	4,36E-03	100,0					
7	-557,00	-339,00	2,00	1,10E-03	63	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
3	0	6302	1,10E-03	100,0					

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
5	620,00	-58,00	2,00	0,02	281	3,80	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
3	0	6306	0,01	92,5					
3	0	6304	1,12E-03	7,2					
6	615,00	-95,00	2,00	0,02	288	3,70	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
3	0	6306	0,01	94,1					
3	0	6304	8,37E-04	5,5					
2	139,00	263,00	2,00	0,01	142	3,70	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
3	0	6306	0,01	100,0					
3	0	6305	4,31E-06	0,0					
3	352,00	286,00	2,00	0,01	180	3,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
3	0	6306	0,01	100,0					
4	528,00	308,00	2,00	0,01	209	3,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
3	0	6306	0,01	100,0					
1	-46,00	244,00	2,00	0,01	123	4,20	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
3	0	6306	0,01	99,5					
3	0	6305	5,50E-05	0,5					
7	-557,00	-339,00	2,00	5,09E-03	70	5,80	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
3	0	6306	5,04E-03	98,9					
3	0	6304	5,15E-05	1,0					

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд	Коорд	Высота	Концентр.	Напр.	Скор.	Фон	Фон до	Тип

	X(м)	Y(м)	(м)	(д. ПДК)	ветра	ветра	(д. ПДК)	исключения	точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,09	165	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6304		0,05	60,8				
3	0	6301		0,04	39,2				
2	139,00	263,00	2,00	0,06	210	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6304		0,04	67,7				
3	0	6301		0,02	32,3				
3	352,00	286,00	2,00	0,03	234	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6304		0,02	71,8				
3	0	6301		7,87E-03	28,2				
4	528,00	308,00	2,00	0,01	242	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6304		9,12E-03	66,5				
3	0	6301		4,59E-03	33,5				
5	620,00	-58,00	2,00	0,01	279	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6304		7,79E-03	64,8				
3	0	6301		4,23E-03	35,2				
6	615,00	-95,00	2,00	0,01	282	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6304		7,67E-03	64,1				
3	0	6301		4,29E-03	35,9				
7	-557,00	-339,00	2,00	9,75E-03	57	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6304		6,10E-03	62,6				
3	0	6301		3,62E-03	37,1				

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
3	352,00	286,00	2,00	0,01	196	1,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6302		0,01	100,0				
2	139,00	263,00	2,00	0,01	137	1,20	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6302		0,01	100,0				
4	528,00	308,00	2,00	6,48E-03	227	3,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6302		6,48E-03	100,0				
5	620,00	-58,00	2,00	5,48E-03	295	4,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6302		5,48E-03	100,0				
6	615,00	-95,00	2,00	5,23E-03	301	4,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6302		5,23E-03	100,0				
1	-46,00	244,00	2,00	5,09E-03	114	4,50	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6302		5,09E-03	100,0				
7	-557,00	-339,00	2,00	1,29E-03	63	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				

3	0	6302	1,29E-03	100,0

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
5	620,00	-58,00	2,00	0,17	281	3,80	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,15	90,1				
3	0	6304		0,02	9,3				
6	615,00	-95,00	2,00	0,16	288	3,70	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,15	91,9				
3	0	6304		0,01	7,2				
2	139,00	263,00	2,00	0,13	142	3,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,13	94,7				
3	0	6302		7,01E-03	5,3				
3	352,00	286,00	2,00	0,12	180	3,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,12	99,3				
3	0	6302		8,79E-04	0,7				
4	528,00	308,00	2,00	0,12	209	3,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,12	99,8				
3	0	6302		1,97E-04	0,2				
1	-46,00	244,00	2,00	0,11	122	4,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,11	97,7				
3	0	6302		2,12E-03	1,9				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,05	70	5,80	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		0,05	97,4				
3	0	6304		7,18E-04	1,3				

Вещество: 6205 Группа сумм. (3) 330 342 344

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	139,00	263,00	2,00	0,01	139	3,10	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		6,72E-03	54,6				
3	0	6302		5,59E-03	45,4				
3	352,00	286,00	2,00	0,01	192	1,50	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6302		7,59E-03	74,2				
3	0	6306		2,63E-03	25,7				
5	620,00	-58,00	2,00	0,01	281	3,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		8,94E-03	88,6				
3	0	6304		7,12E-04	7,1				
6	615,00	-95,00	2,00	0,01	289	3,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
3	0	6306		8,78E-03	87,2				
3	0	6302		7,48E-04	7,4				
1	-46,00	244,00	2,00	8,16E-03	120	3,30	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
3	0	6306	6,04E-03	74,1
3	0	6302	2,07E-03	25,4

4	528,00	308,00	2,00	7,06E-03	210	3,30	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
3	0	6306	6,86E-03	97,2
3	0	6302	1,97E-04	2,8

7	-557,00	-339,00	2,00	3,62E-03	69	6,00	0,00	0,00	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
3	0	6306	3,08E-03	85,1
3	0	6302	4,81E-04	13,3

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки), мг/м^3

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (мг/куб.м)	Фон до исключения	Тип точки
3	352,00	286,00	2,00	1,074E-04	196	1,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
3	0	6302	1,074E-04	100,0

2	139,00	263,00	2,00	8,416E-05	137	1,20	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
3	0	6302	8,416E-05	100,0

4	528,00	308,00	2,00	5,292E-05	227	3,10	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
3	0	6302	5,292E-05	100,0

5	620,00	-58,00	2,00	4,470E-05	295	4,10	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
3	0	6302	4,470E-05	100,0

6	615,00	-95,00	2,00	4,270E-05	301	4,40	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
3	0	6302	4,270E-05	100,0

1	-46,00	244,00	2,00	4,156E-05	114	4,50	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
3	0	6302	4,156E-05	100,0

7	-557,00	-339,00	2,00	1,051E-05	63	6,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
3	0	6302	1,051E-05	100,0

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (мг/куб.м)	Фон до исключения	Тип точки
5	620,00	-58,00	2,00	0,051	281	3,80	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
3	0	6306	0,046	90,0
3	0	6304	0,005	9,4

6	615,00	-95,00	2,00	0,049	288	3,70	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
3	0	6306	0,045	91,8

	3	0	6304	0,004	7,2				
2	139,00	263,00	2,00	0,040	142	3,40	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,038	94,3				
	3	0	6302	0,002	5,6				
3	352,00	286,00	2,00	0,036	180	3,30	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,035	99,2				
	3	0	6302	2,813E-04	0,8				
4	528,00	308,00	2,00	0,035	209	3,40	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,035	99,8				
	3	0	6302	6,312E-05	0,2				
1	-46,00	244,00	2,00	0,035	122	4,10	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,034	97,5				
	3	0	6302	6,797E-04	2,0				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,016	70	5,80	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,016	97,3				
	3	0	6304	2,190E-04	1,3				

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (мг/куб.м)	Фон до исключения	Тип точки
5	620,00	-58,00	2,00	0,008	281	3,80	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,007	90,0				
	3	0	6304	7,774E-04	9,4				
6	615,00	-95,00	2,00	0,008	288	3,70	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,007	91,8				
	3	0	6304	5,788E-04	7,2				
2	139,00	263,00	2,00	0,006	142	3,40	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,006	94,3				
	3	0	6302	3,648E-04	5,6				
3	352,00	286,00	2,00	0,006	180	3,30	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,006	99,2				
	3	0	6302	4,571E-05	0,8				
4	528,00	308,00	2,00	0,006	209	3,40	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,006	99,8				
	3	0	6302	1,026E-05	0,2				
1	-46,00	244,00	2,00	0,006	122	4,10	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,005	97,5				
	3	0	6302	1,105E-04	2,0				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,003	70	5,80	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,003	97,3				

3	0	6304	3,559E-05	1,3

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (мг/куб.м)	Фон до исключения	Тип точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,006	166	1,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6304	0,005	99,4				
	3	0	6305	3,112E-05	0,6				
5	620,00	-58,00	2,00	0,004	280	4,10	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,003	73,6				
	3	0	6304	0,001	25,9				
2	139,00	263,00	2,00	0,004	211	1,40	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6304	0,004	99,2				
	3	0	6305	3,159E-05	0,8				
6	615,00	-95,00	2,00	0,004	287	3,80	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,003	77,3				
	3	0	6304	8,244E-04	22,1				
3	352,00	286,00	2,00	0,002	180	3,30	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,002	100,0				
4	528,00	308,00	2,00	0,002	209	3,40	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,002	100,0				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,001	64	1,10	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	7,122E-04	55,7				
	3	0	6304	5,574E-04	43,6				

Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (мг/куб.м)	Фон до исключения	Тип точки
5	620,00	-58,00	2,00	0,008	281	3,80	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,007	92,0				
	3	0	6304	5,882E-04	7,5				
6	615,00	-95,00	2,00	0,008	288	3,70	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,007	93,6				
	3	0	6304	4,379E-04	5,8				
2	139,00	263,00	2,00	0,006	142	3,70	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,006	100,0				
	3	0	6305	2,884E-06	0,0				
3	352,00	286,00	2,00	0,006	180	3,30	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,006	100,0				
4	528,00	308,00	2,00	0,006	209	3,40	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
	3	0	6306	0,006	100,0				

1	-46,00	244,00	2,00	0,005	123	4,20	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
3	0	6306	0,005	99,3					
3	0	6305	3,683E-05	0,7					
7	-557,00	-339,00	2,00	0,003	70	5,80	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
3	0	6306	0,003	98,8					
3	0	634	2,693E-05	1,1					

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (мг/куб.м)	Фон до исключения	Тип точки
3	352,00	286,00	2,00	2,255E-04	196	1,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
3	0	6302	2,255E-04	100,0					
2	139,00	263,00	2,00	1,767E-04	137	1,20	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
3	0	6302	1,767E-04	100,0					
4	528,00	308,00	2,00	1,111E-04	227	3,10	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
3	0	6302	1,111E-04	100,0					
5	620,00	-58,00	2,00	9,386E-05	295	4,10	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
3	0	6302	9,386E-05	100,0					
6	615,00	-95,00	2,00	8,968E-05	301	4,40	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
3	0	6302	8,968E-05	100,0					
1	-46,00	244,00	2,00	8,728E-05	114	4,50	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
3	0	6302	8,728E-05	100,0					
7	-557,00	-339,00	2,00	2,208E-05	63	6,00	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
3	0	6302	2,208E-05	100,0					

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (мг/куб.м)	Фон до исключения	Тип точки
5	620,00	-58,00	2,00	0,019	281	3,80	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
3	0	6306	0,017	92,5					
3	0	6304	0,001	7,2					
6	615,00	-95,00	2,00	0,018	288	3,70	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
3	0	6306	0,017	94,1					
3	0	6304	0,001	5,5					
2	139,00	263,00	2,00	0,014	142	3,70	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
3	0	6306	0,014	100,0					
3	0	6305	5,166E-06	0,0					
3	352,00	286,00	2,00	0,013	180	3,30	0,000	0,000	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %					
3	0	6306	0,013	100,0					
4	528,00	308,00	2,00	0,013	209	3,40	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
3	0	6306	0,013	100,0

1	-46,00	244,00	2,00	0,013	123	4,20	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
3	0	6306	0,013	99,5
3	0	6305	6,598E-05	0,5

7	-557,00	-339,00	2,00	0,006	70	5,80	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
3	0	6306	0,006	98,9
3	0	6304	6,175E-05	1,0

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (мг/куб.м)	Фон до исключения	Тип точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,027	165	6,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
3	0	6304	0,016	60,8
3	0	6301	0,011	39,2

2	139,00	263,00	2,00	0,019	210	6,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
3	0	6304	0,013	67,7
3	0	6301	0,006	32,3

3	352,00	286,00	2,00	0,008	234	6,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
3	0	6304	0,006	71,8
3	0	6301	0,002	28,2

4	528,00	308,00	2,00	0,004	242	6,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
3	0	6304	0,003	66,5
3	0	6301	0,001	33,5

5	620,00	-58,00	2,00	0,004	279	6,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
3	0	6304	0,002	64,8
3	0	6301	0,001	35,2

6	615,00	-95,00	2,00	0,004	282	6,00	0,000	0,000	4

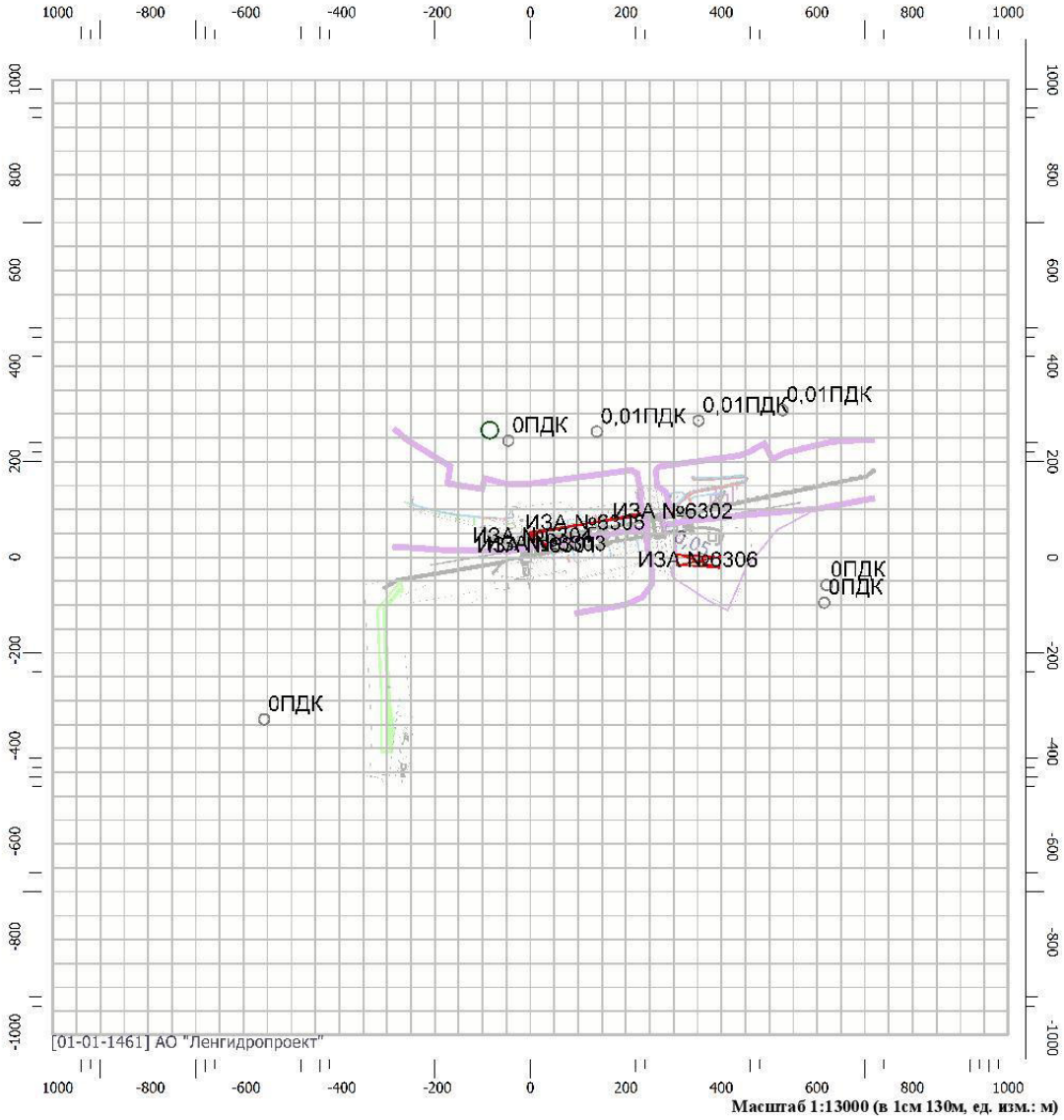
Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
3	0	6304	0,002	64,1
3	0	6301	0,001	35,9

7	-557,00	-339,00	2,00	0,003	57	6,00	0,000	0,000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в мг/куб.м	Вклад %
3	0	6304	0,002	62,6
3	0	6301	0,001	37,1

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:28 - 14.06.2018 15:29] , ЛЕТО
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



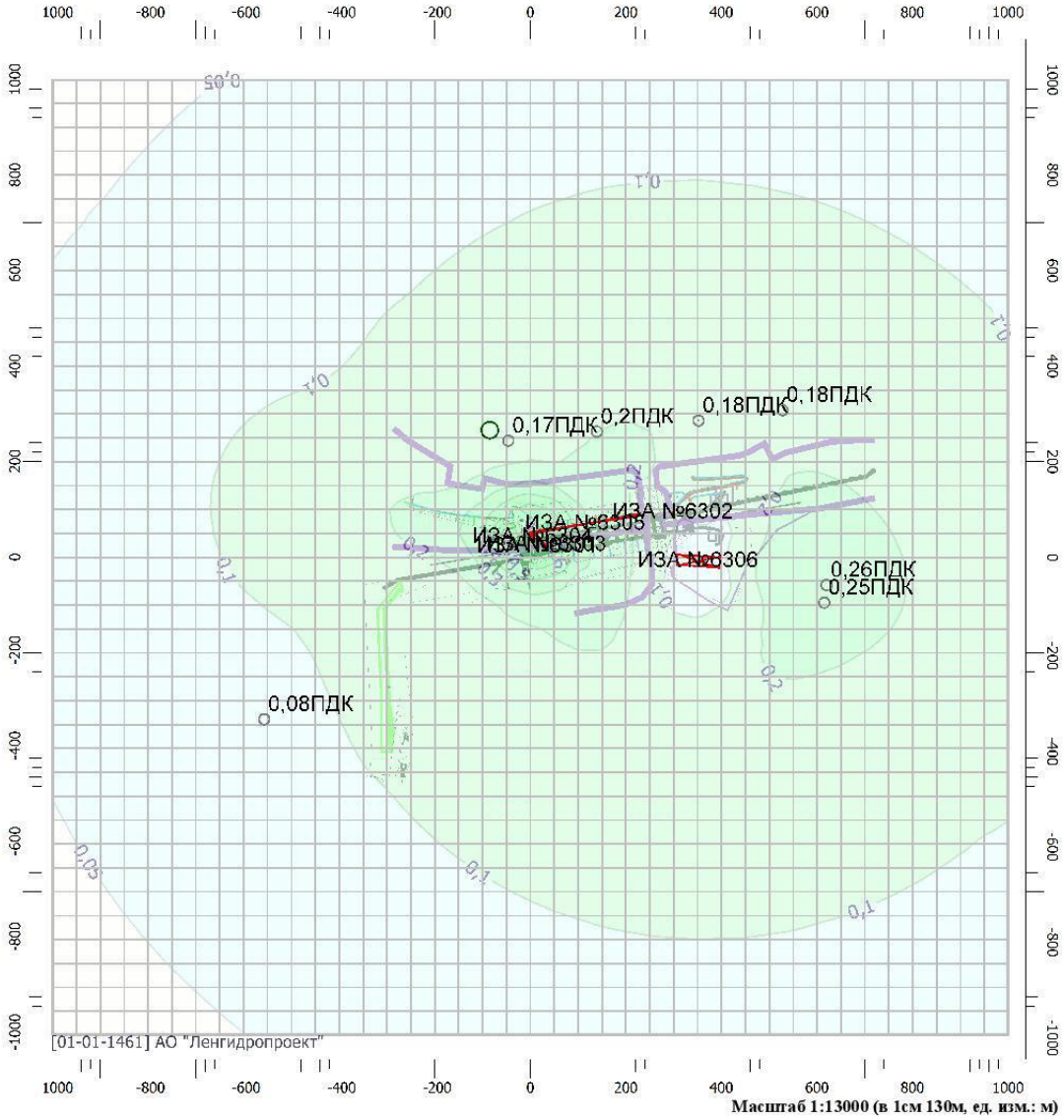
Масштаб 1:13000 (в 1см 130м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:28 - 14.06.2018 15:29] , ЛЕТО
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



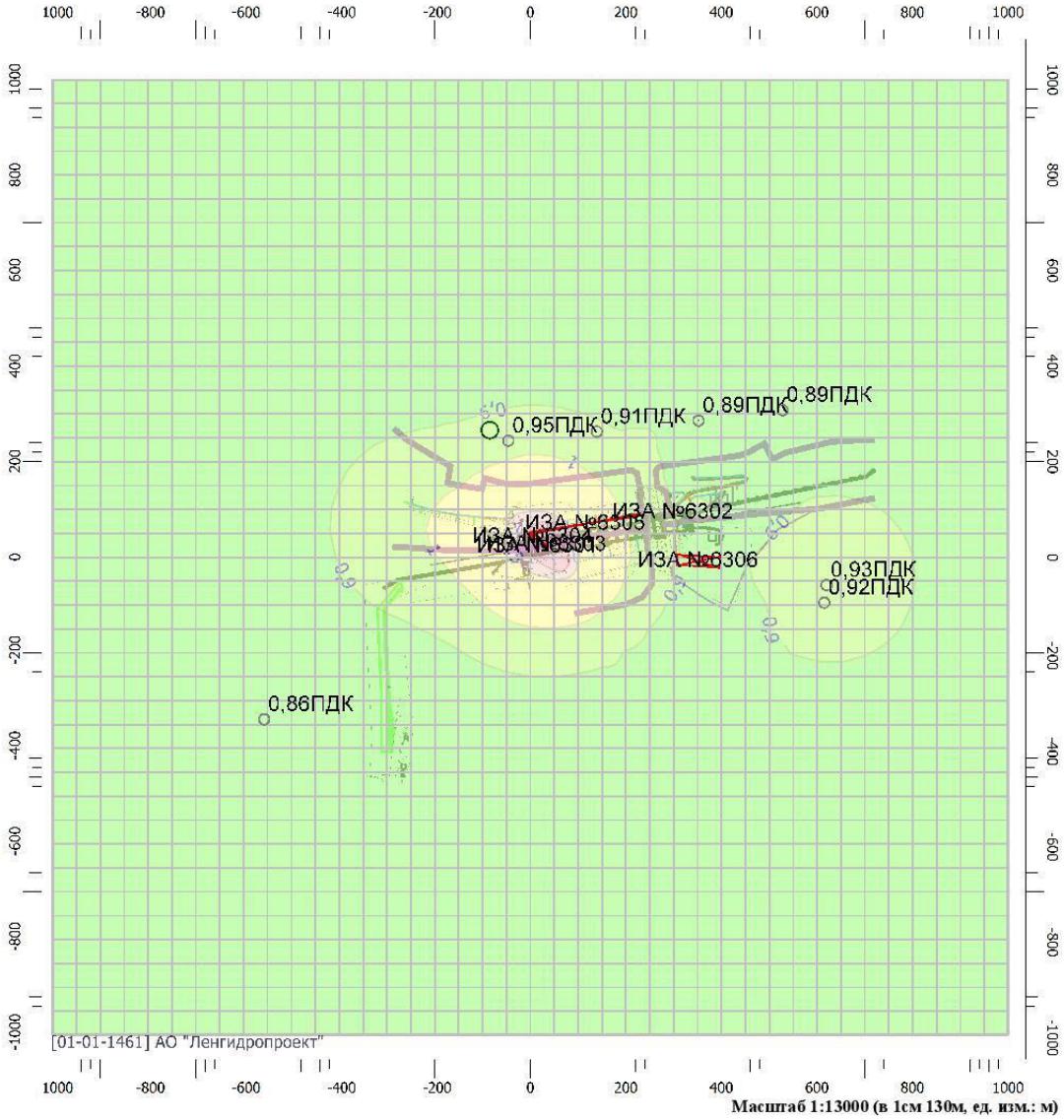
Масштаб 1:13000 (в 1см 130м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:24 - 14.06.2018 15:25] , ЛЕТО
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

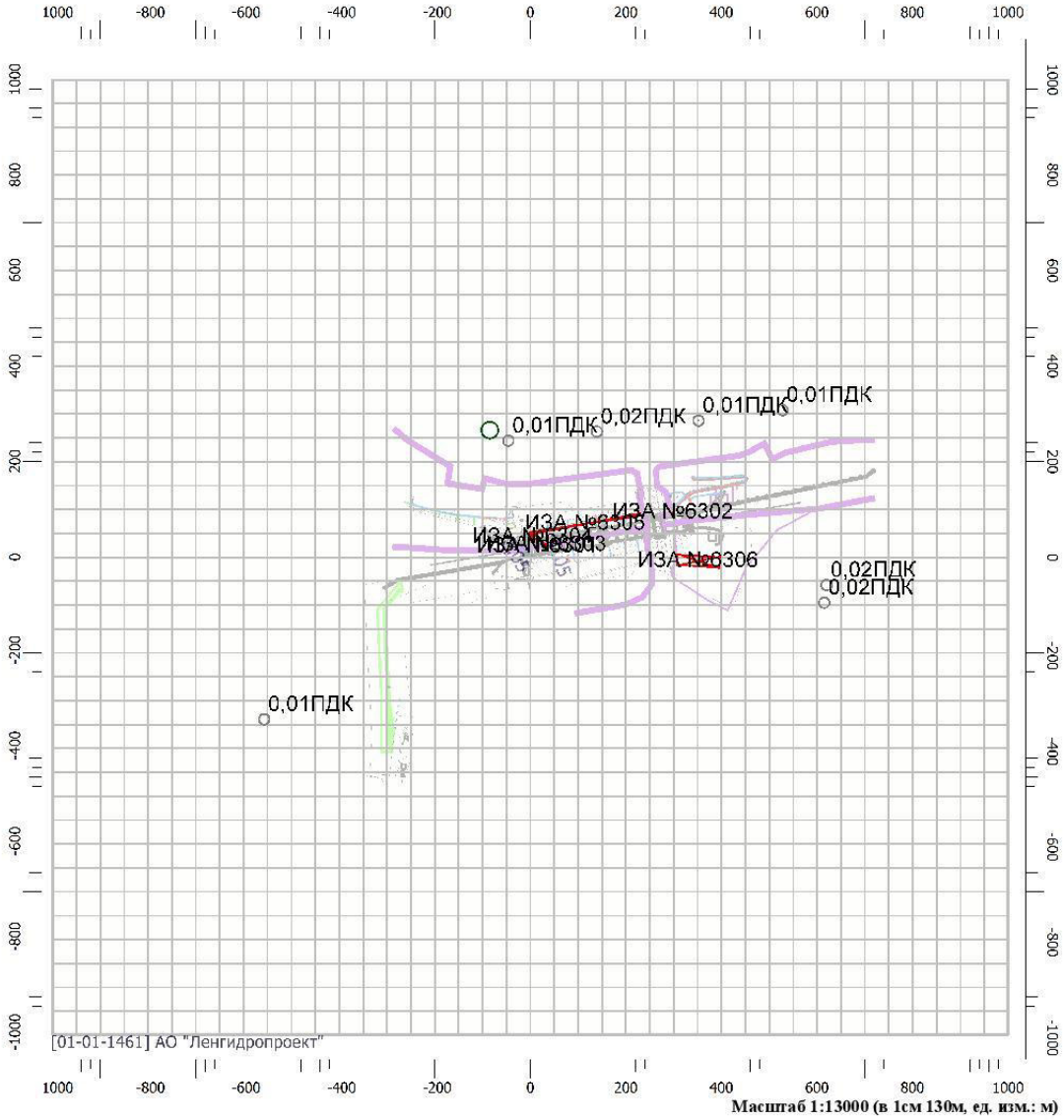


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:28 - 14.06.2018 15:29] , ЛЕТО
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

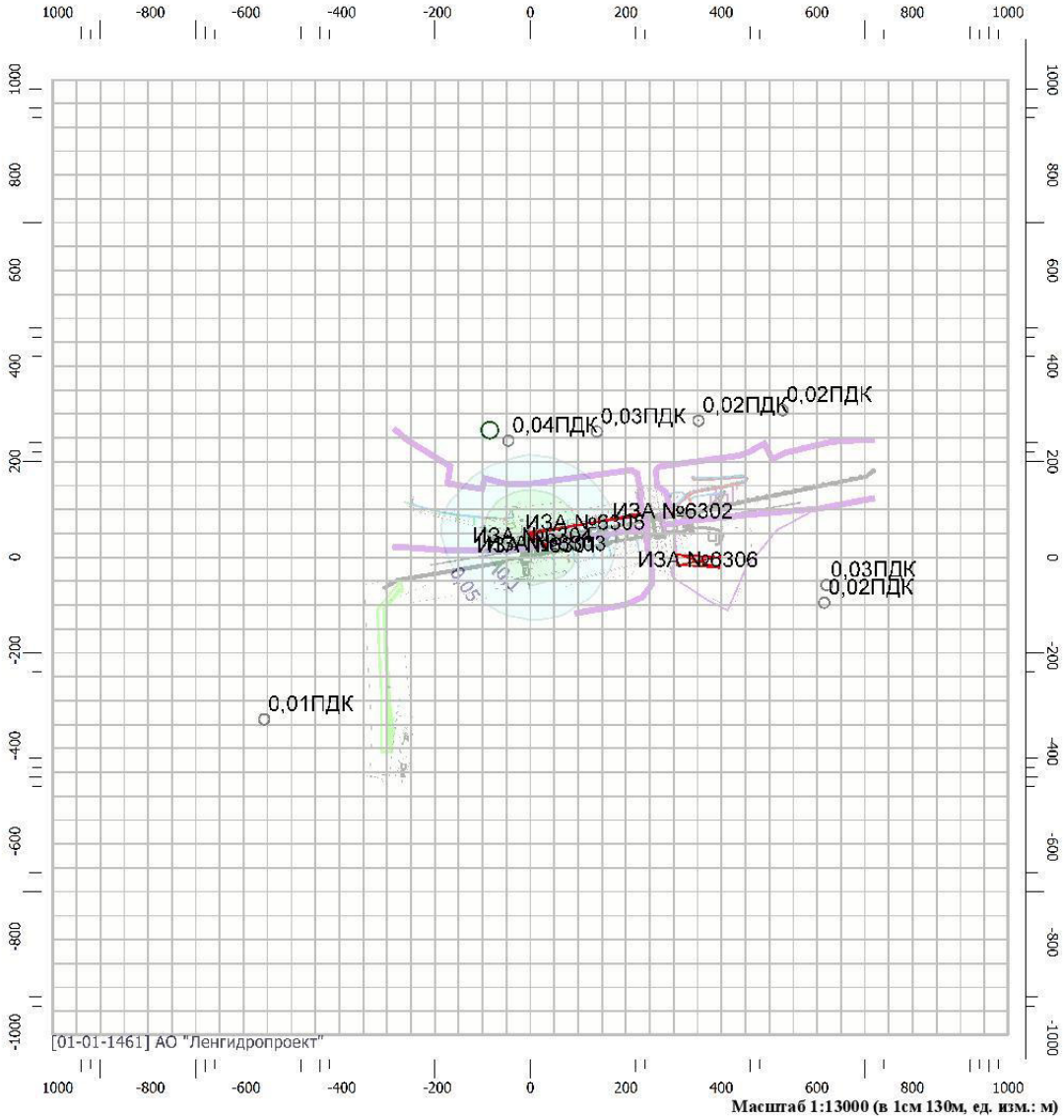


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:28 - 14.06.2018 15:29] , ЛЕТО
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

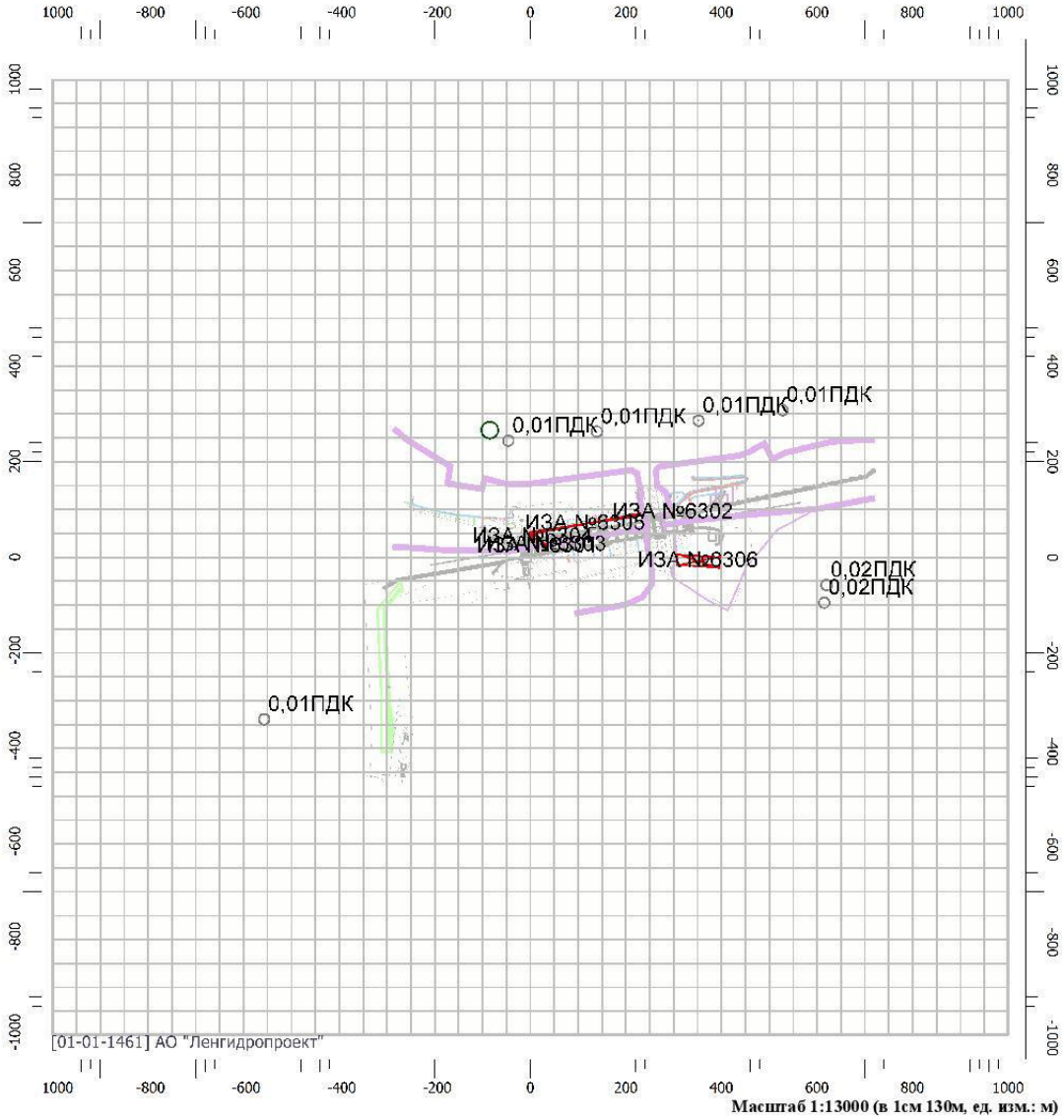


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:28 - 14.06.2018 15:29] , ЛЕТО
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0330 (Сера диоксид-Ангидрид сернистый)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



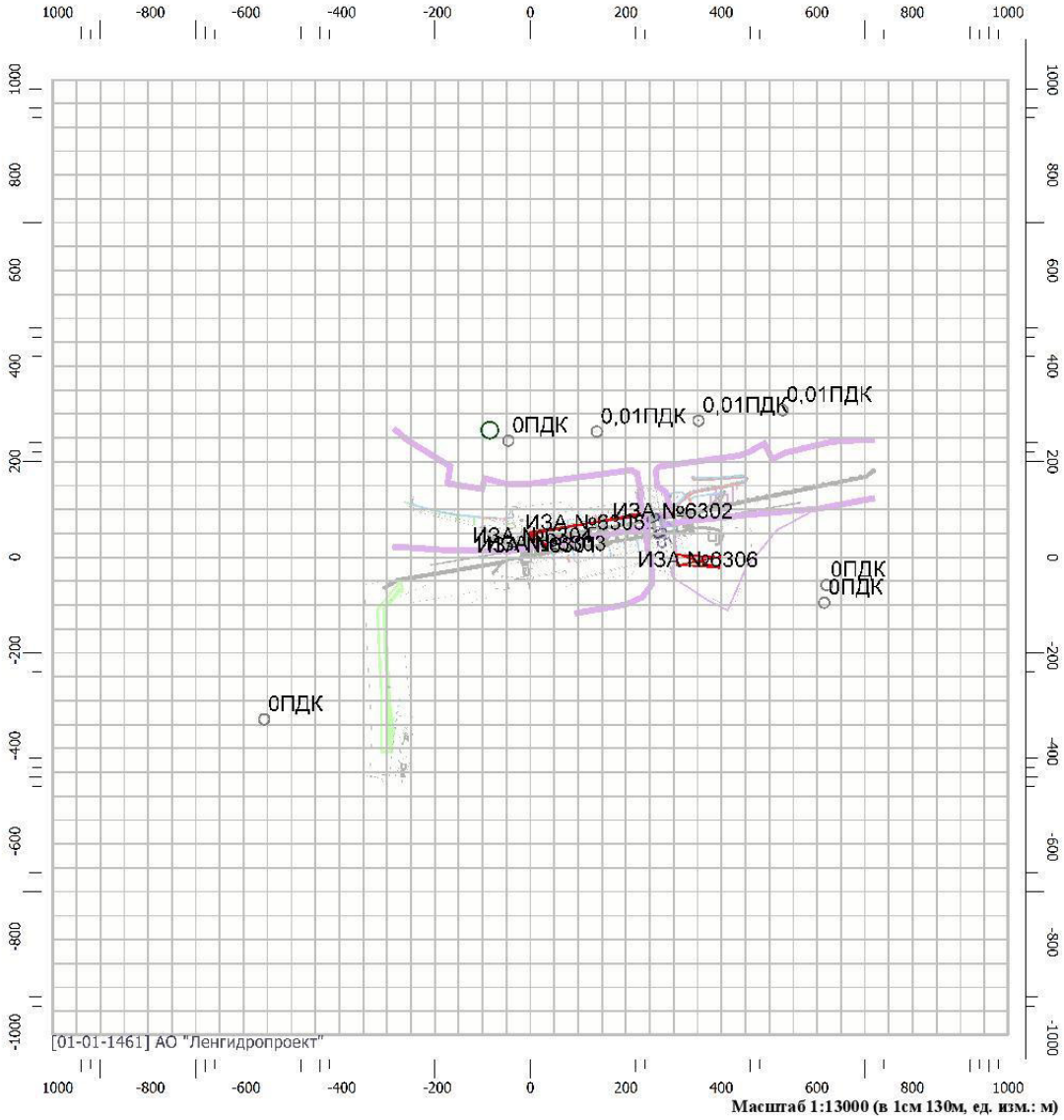
Масштаб 1:13000 (в 1см 130м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:28 - 14.06.2018 15:29] , ЛЕТО
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0342 (Фториды газообразные)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

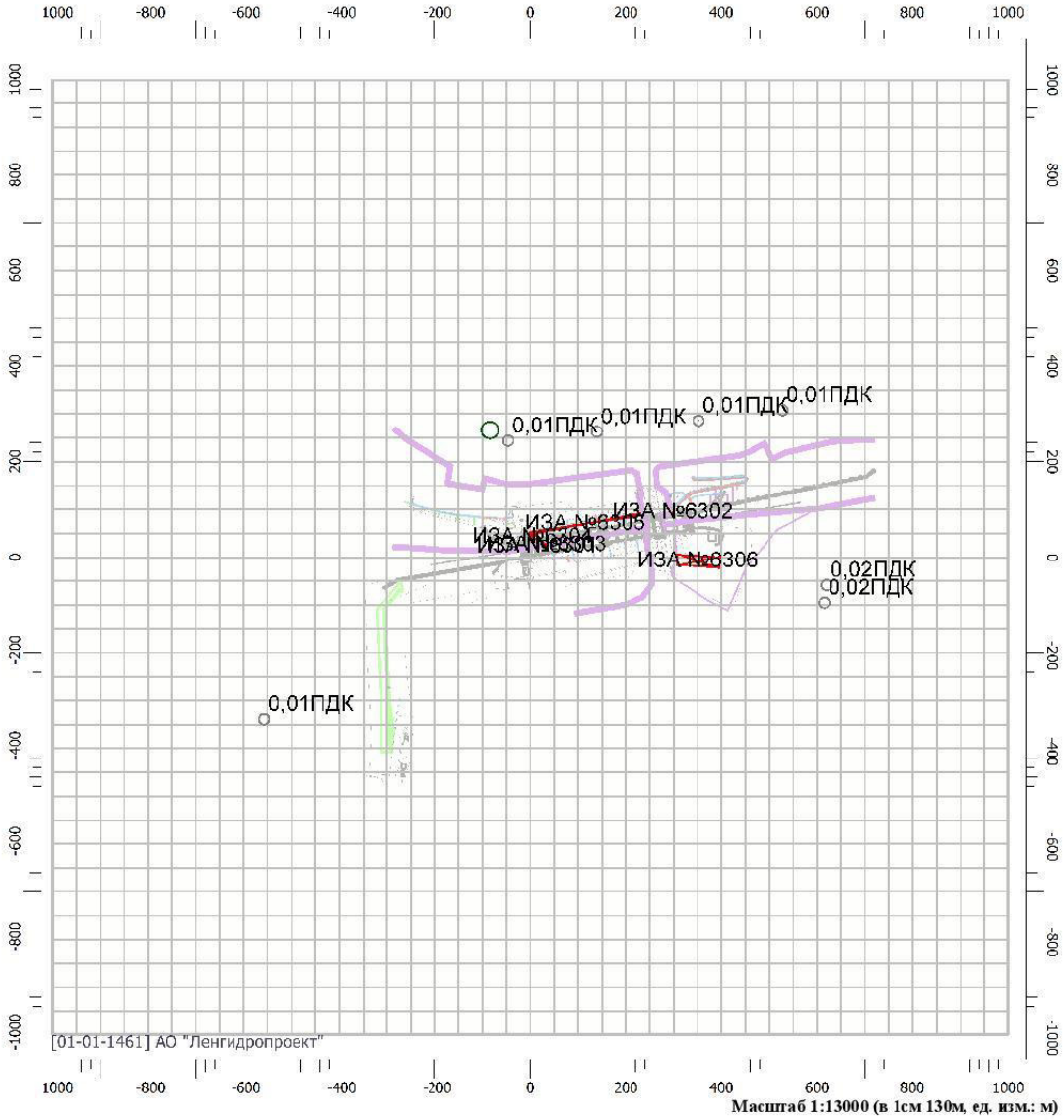


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:28 - 14.06.2018 15:29] , ЛЕТО
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 2732 (Керосин)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



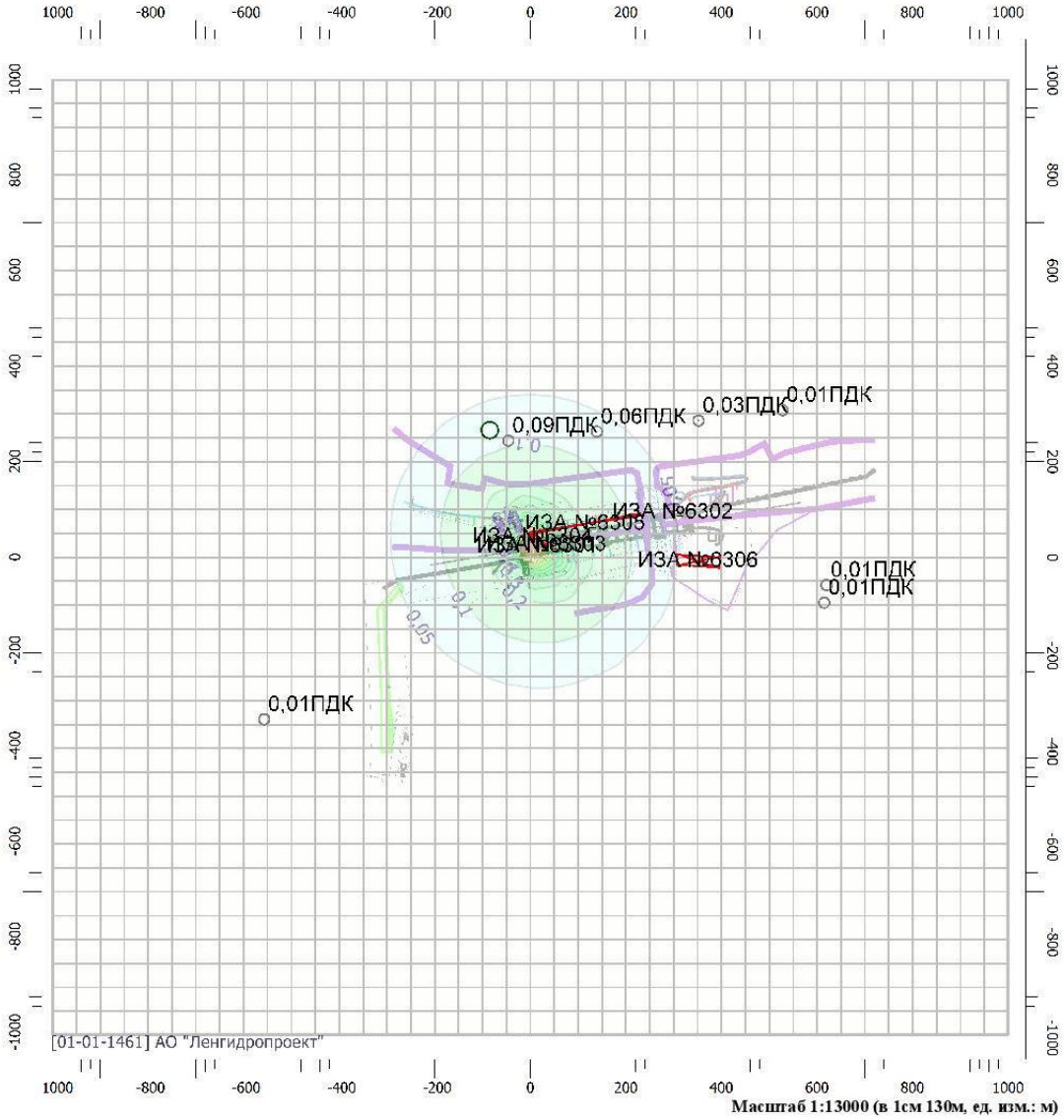
Масштаб 1:13000 (в 1см 130м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:28 - 14.06.2018 15:29] , ЛЕТО
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO2)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

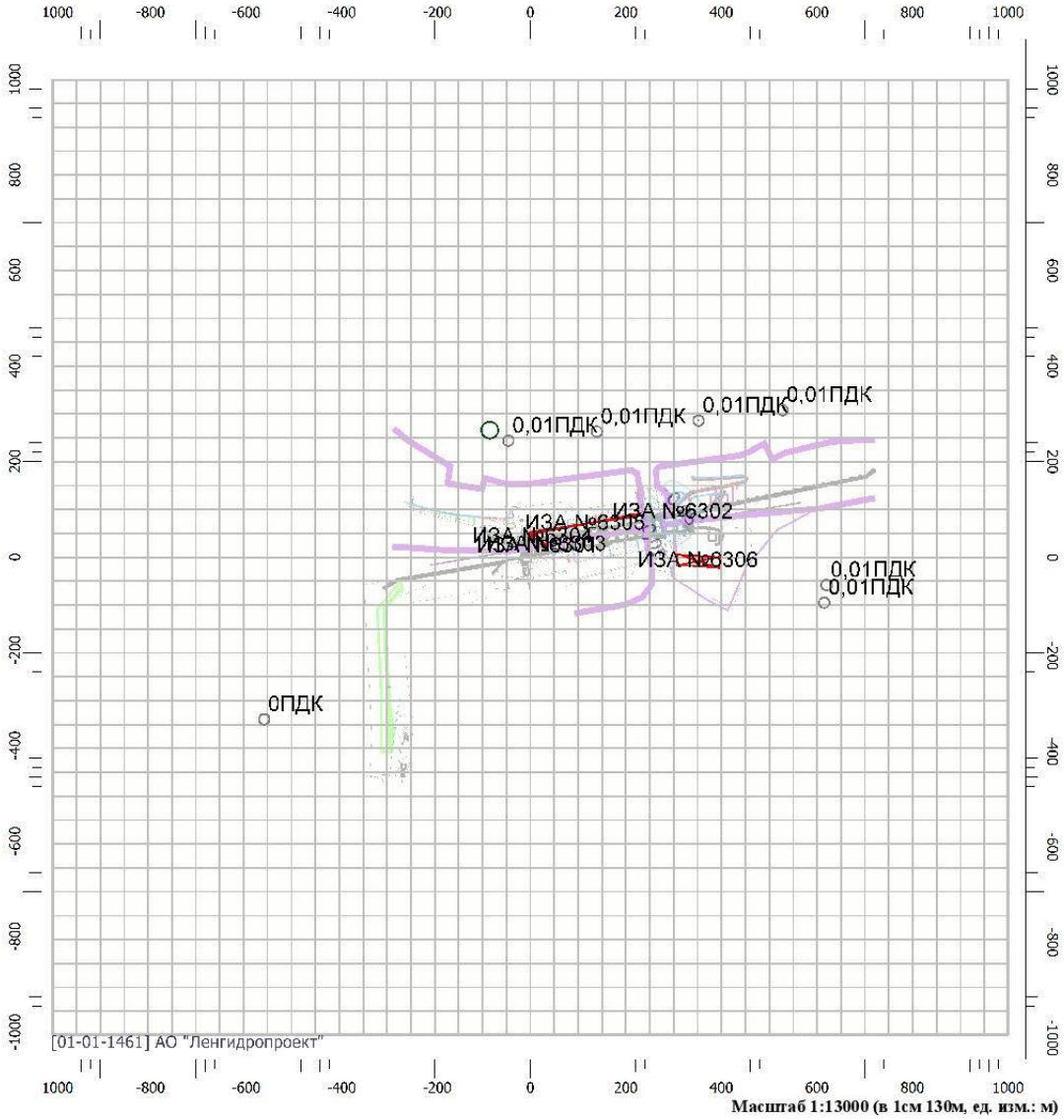


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:28 - 14.06.2018 15:29] , ЛЕТО
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 6053 (Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

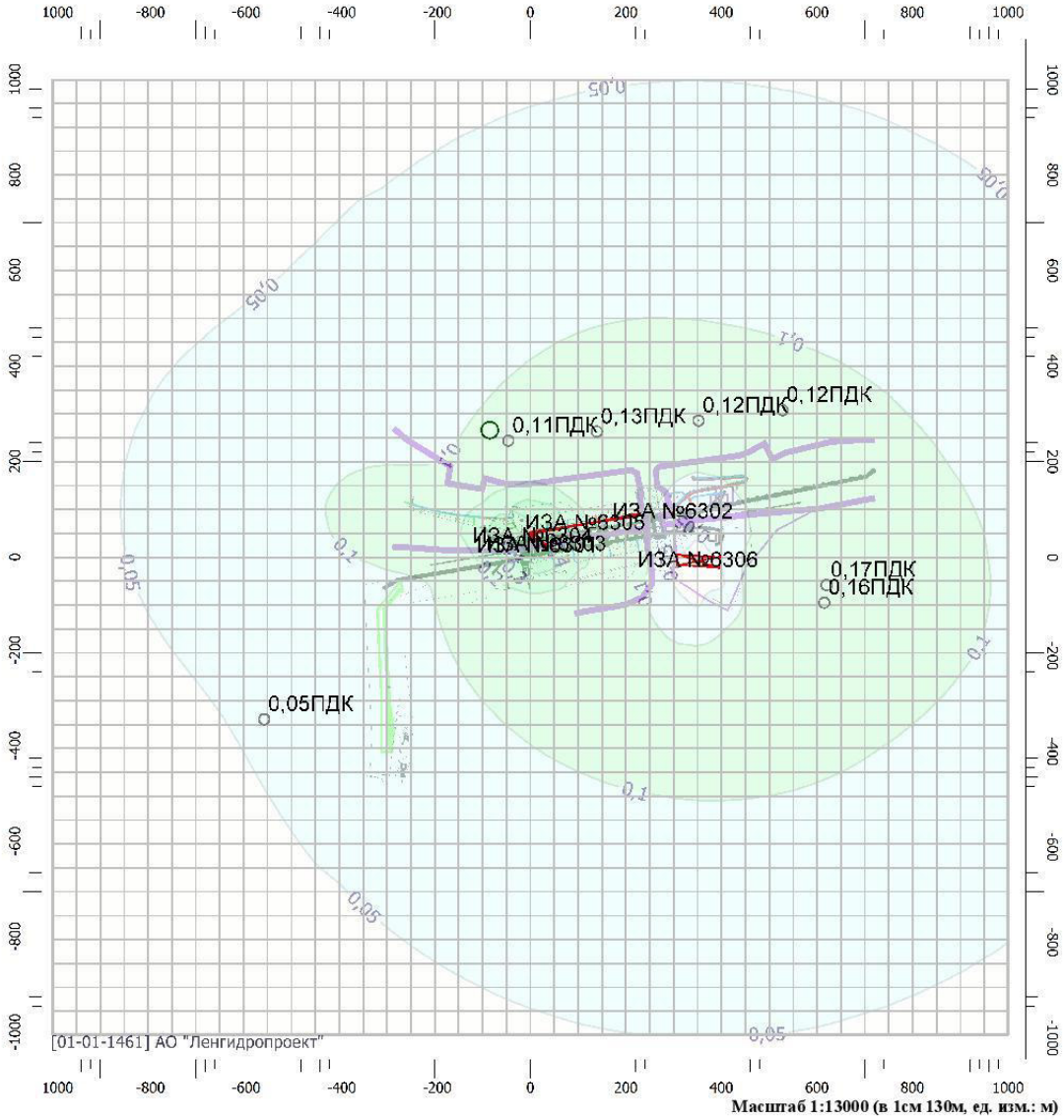


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:28 - 14.06.2018 15:29] , ЛЕТО
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

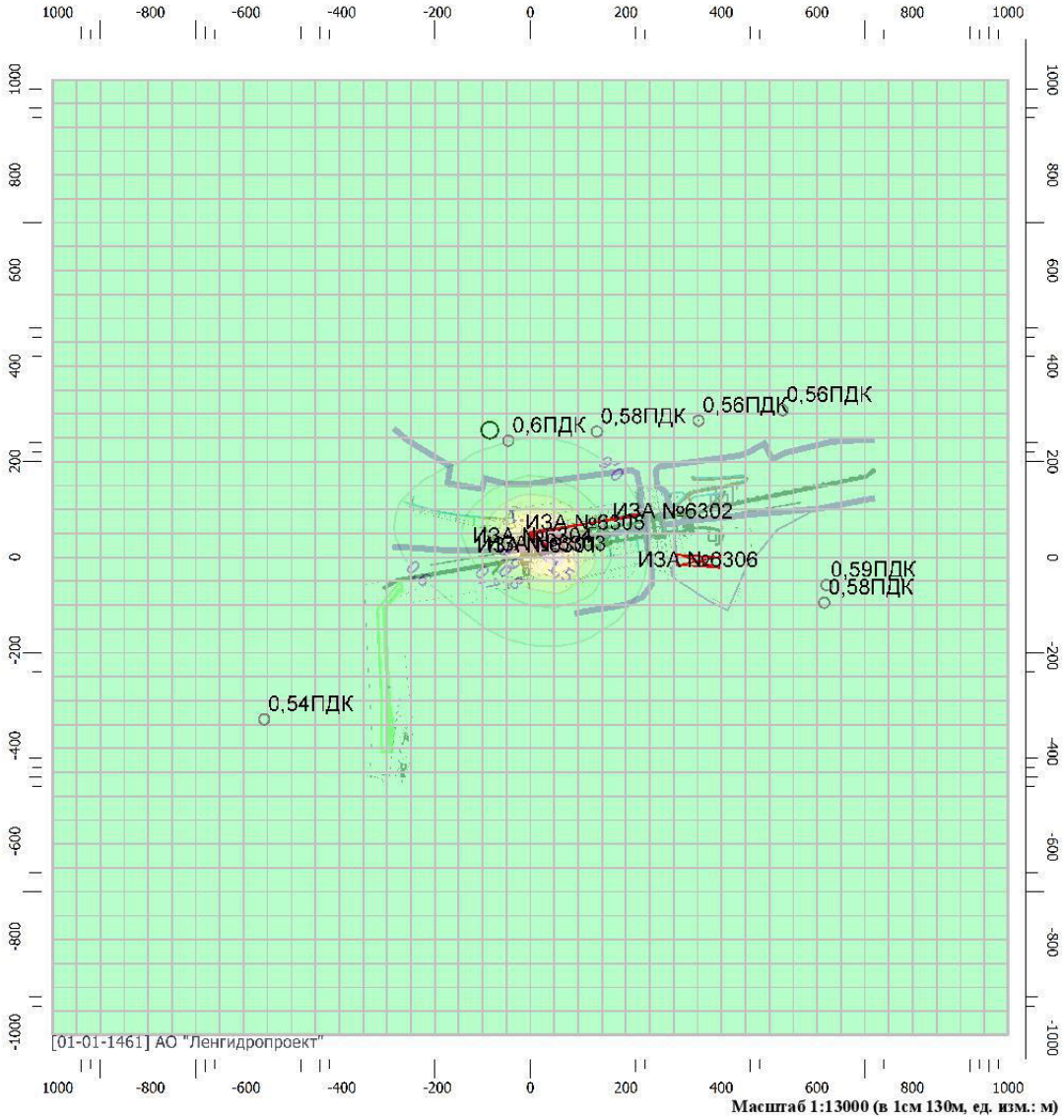


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:24 - 14.06.2018 15:25] , ЛЕТО
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

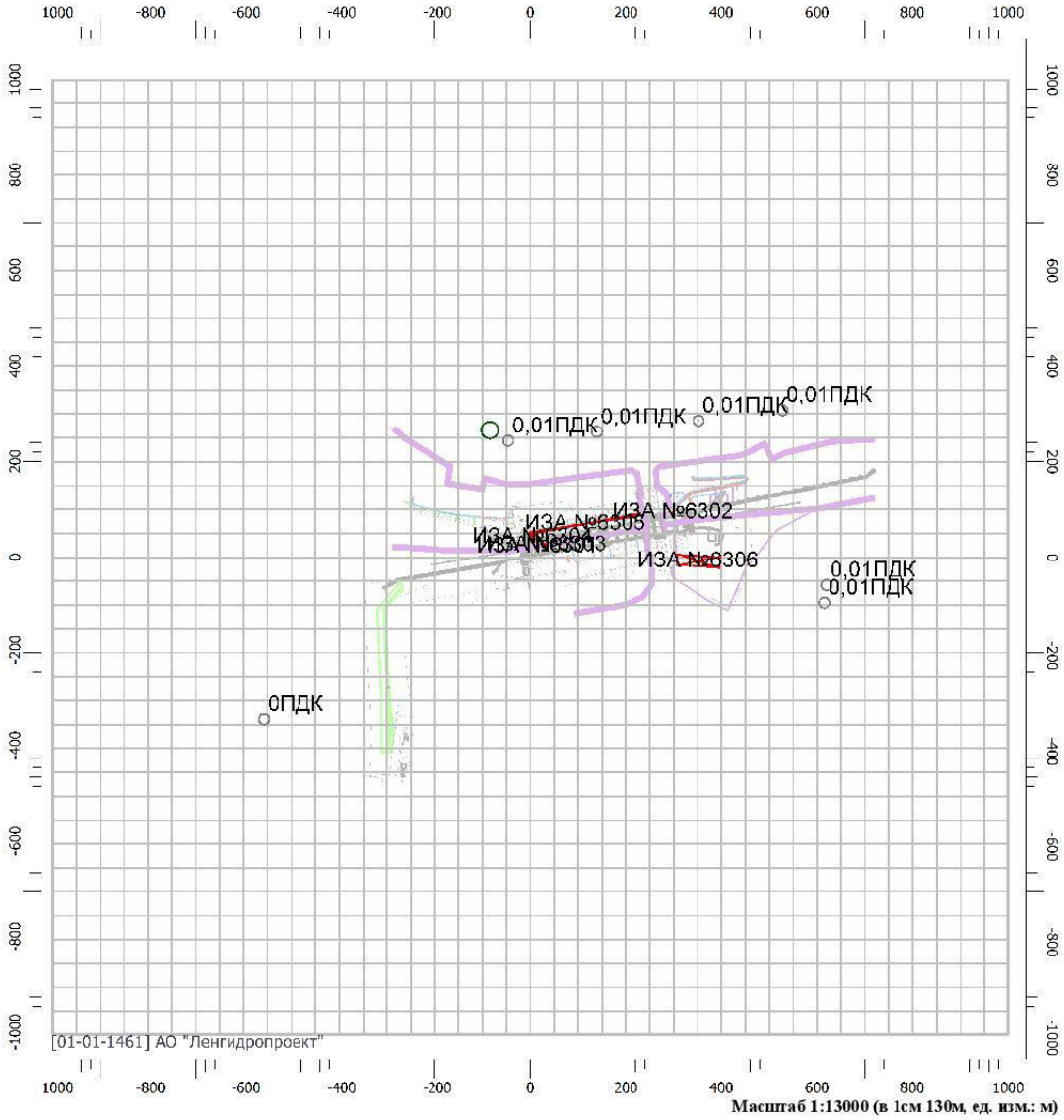


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:28 - 14.06.2018 15:29] , ЛЕТО
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 6205 (Группа сумм. (3) 330 342 344)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

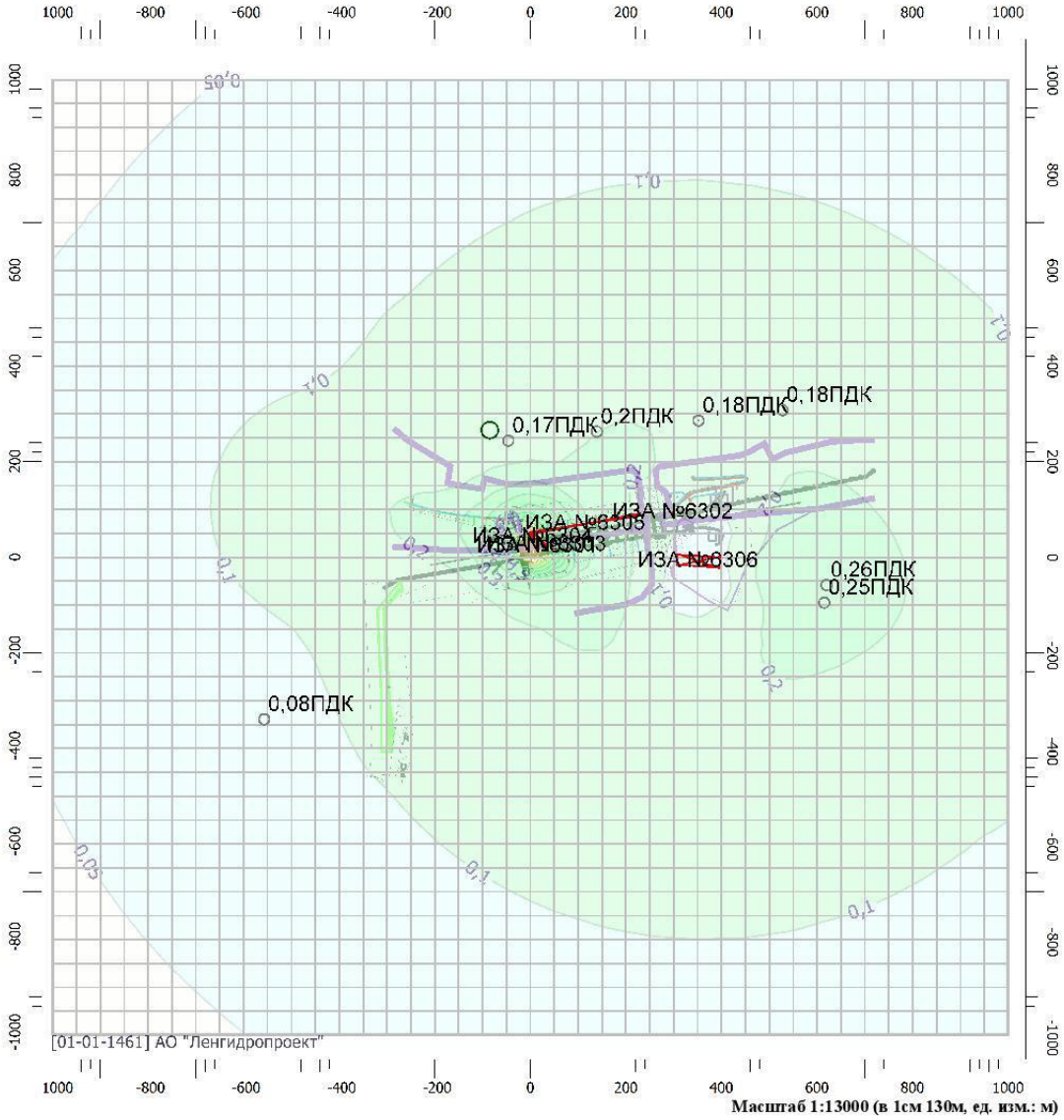


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[14.06.2018 15:28 - 14.06.2018 15:29] , ЛЕТО
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Вариант расчета №4 (благоустройство 4 год)

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50
Copyright © 1990-2018 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: АО "Ленгидропроект"
Регистрационный номер: 01-01-1461

Предприятие: 155, Кап.ремонт Карамышевского ГУ
Город: 95, Москва
Разработчик: АО "Ленгидропроект"
ВИД: 4, Период реконструкции в 4 год
ВР: 1, Благоустройство
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (зима)

Метеорологические параметры

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °C:	-6,6
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °C:	24,4
Коэффициент A, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Структура предприятия (площадки, цеха)

1 - Новая площадка
2 - Новая площадка
3 - Новая площадка
4 - новая площадка

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)				
		X	Y	X	Y			По ширине	По длине	
1	Полное описание	-1000,00	0,00	1000,00	0,00	2000,00	1418,37	50,00	50,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-46,00	244,00	2,00	на границе жилой зоны	Карамышевская набережная д.36
2	139,00	263,00	2,00	на границе жилой зоны	Карамышевская набережная д.34
3	352,00	286,00	2,00	на границе жилой зоны	Карамышевская набережная д.28к1
4	528,00	308,00	2,00	на границе жилой зоны	Карамышевская набережная д.20к1
5	620,00	-58,00	2,00	на границе жилой зоны	Филевский бульвар д.22
6	615,00	-95,00	2,00	на границе жилой зоны	Филевский бульвар д.22
7	-557,00	-339,00	2,00	на границе жилой зоны	пос. Речник

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

* - источник имеет дополнительные параметры

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координаты X1, (м) / Y1, (м)	Координаты X2, (м) / Y2, (м)	Ширина ист. (м)
№ пл.: 4, № цеха: 0													
6401	+	1	3	Демонтаж, погрузка асфальта, разгрузка, разравнивание щебня	2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	-25,00 / 50,00	-20,00 / 50,00	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0936000	0,2331400	3	23,40	5,70	0,50	23,40	5,70	0,50

6402	+	1	3	Укладка асфальта	2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	-25,00 / 75,00	-20,00 / 75,00	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
2754	Алканы С12-С19	0,1660000	0,0266000	1	4,15	11,40	0,50	4,15	11,40	0,50

6403	+	1	3	Работа СМ. Благоустройство	5	0,00	0,00	0,00	0,00	1	-30,00 / 65,00	-20,00 / 65,00	10,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0327924	0,0381678	1	0,48	28,50	0,50	0,48	28,50	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0053288	0,0062023	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
0328	Углерод (Сажа)	0,0067494	0,0075134	1	0,13	28,50	0,50	0,13	28,50	0,50
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0039622	0,0044930	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
0337	Углерод оксид	0,0334903	0,0401725	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
2732	Керосин	0,0090217	0,0106802	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50

6404	+	1	3	Работа АТП. Благоустройство	5	0,00	0,00	0,00	0,00	1	-4,00 / 50,00	233,00 / 90,00	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0017778	0,0020416	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002889	0,0003318	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0328	Углерод (Сажа)	0,0002222	0,0002418	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0003722	0,0004070	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0337	Углерод оксид	0,0041111	0,0045032	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
2732	Керосин	0,0006667	0,0007308	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50

Выбросы источников по веществам

Типы источников: 1 - Точечный; 2 - Линейный; 3 - Неорганизованный; 4 - Совокупность точечных источников; 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра; 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально; 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный); 9 - Точечный, с выбросом в бок; 10 - Свеча.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
4	0	6403	3	0,0327924	1	0,48	28,50	0,50	0,48	28,50	0,50
4	0	6404	3	0,0017778	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
Итого:				**0,0345702**		**0,51**			**0,51**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
4	0	6403	3	0,0053288	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
4	0	6404	3	0,0002889	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				**0,0056177**		**0,04**			**0,04**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
4	0	6403	3	0,0067494	1	0,13	28,50	0,50	0,13	28,50	0,50
4	0	6404	3	0,0002222	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				**0,0069716**		**0,14**			**0,14**		

Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
4	0	6403	3	0,0039622	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
4	0	6404	3	0,0003722	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				**0,0043344**		**0,03**			**0,03**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
4	0	6403	3	0,0334903	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
4	0	6404	3	0,0041111	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				**0,0376014**		**0,02**			**0,02**		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
4	0	6403	3	0,0090217	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
4	0	6404	3	0,0006667	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				**0,0096884**		**0,02**			**0,02**		

Вещество: 2754 Алканы С12-С19

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
4	0	6402	3	0,1660000	1	4,15	11,40	0,50	4,15	11,40	0,50
Итого:				**0,1660000**		**4,15**			**4,15**		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
4	0	6401	3	0,0936000	3	23,40	5,70	0,50	23,40	5,70	0,50
Итого:				**0,0936000**		**23,40**			**23,40**		

Выбросы источников по группам суммации

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
4	0	6403	3	0301	0,0327924	1	0,48	28,50	0,50	0,48	28,50	0,50
4	0	6404	3	0301	0,0017778	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
4	0	6403	3	0330	0,0039622	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
4	0	6404	3	0330	0,0003722	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:					**0,0389046**		**0,33**			**0,33**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
2754	Алканы С12-С19	ПДК м/р	1,000	1,000	ПДК м/р	1,000	0,100	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Вещества, расчет для которых нецелесообразен или не участвующие в расчёте

Критерий целесообразности расчета Е3=0,05

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,04
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,03
0337	Углерод оксид	0,02
2732	Керосин	0,02

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки), д.ПДК

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,10	173	0,90	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
4	0	6403		0,10	99,2				
2	139,00	263,00	2,00	0,06	219	1,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
4	0	6403		0,06	98,8				
3	352,00	286,00	2,00	0,03	240	5,90	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
4	0	6403		0,03	98,6				
4	528,00	308,00	2,00	0,02	246	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
4	0	6403		0,02	96,2				
5	620,00	-58,00	2,00	0,02	281	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
4	0	6403		0,02	94,6				
6	615,00	-95,00	2,00	0,02	284	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				

	4	0	6403	0,02	95,3				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,02	53	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	4	0	6403	0,02	97,4				

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,03	173	1,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	4	0	6403	0,03	99,6				
2	139,00	263,00	2,00	0,02	220	1,40	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	4	0	6403	0,02	99,4				
3	352,00	286,00	2,00	7,82E-03	240	5,90	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	4	0	6403	7,75E-03	99,1				
4	528,00	308,00	2,00	5,14E-03	246	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	4	0	6403	5,02E-03	97,6				
5	620,00	-58,00	2,00	4,58E-03	281	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	4	0	6403	4,43E-03	96,7				
6	615,00	-95,00	2,00	4,53E-03	284	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	4	0	6403	4,40E-03	97,1				
7	-557,00	-339,00	2,00	4,38E-03	53	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	4	0	6403	4,31E-03	98,4				

Вещество: 2754 Алканы С12-С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,25	172	5,70	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	4	0	6402	0,25	100,0				
2	139,00	263,00	2,00	0,15	221	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	4	0	6402	0,15	100,0				
3	352,00	286,00	2,00	0,06	241	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	4	0	6402	0,06	100,0				
4	528,00	308,00	2,00	0,03	247	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	4	0	6402	0,03	100,0				
5	620,00	-58,00	2,00	0,03	282	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	4	0	6402	0,03	100,0				
6	615,00	-95,00	2,00	0,03	285	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	4	0	6402	0,03	100,0				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,03	52	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				

4 0 6402 0,03 100,0

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

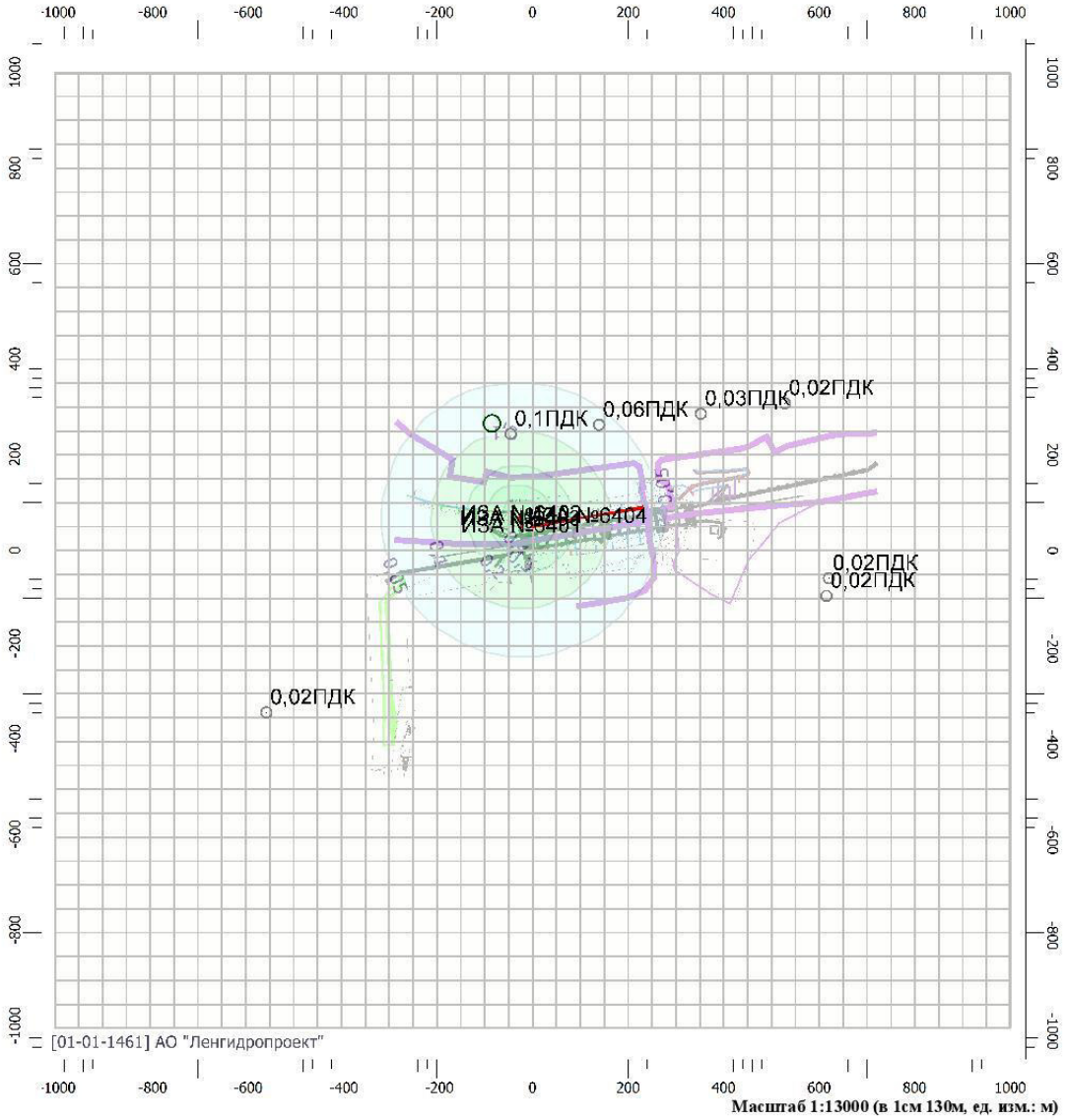
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,40	173	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
4	0	6401		0,40	100,0				
2	139,00	263,00	2,00	0,16	217	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
4	0	6401		0,16	100,0				
3	352,00	286,00	2,00	0,06	238	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
4	0	6401		0,06	100,0				
4	528,00	308,00	2,00	0,03	245	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
4	0	6401		0,03	100,0				
5	620,00	-58,00	2,00	0,03	280	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
4	0	6401		0,03	100,0				
6	615,00	-95,00	2,00	0,03	283	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
4	0	6401		0,03	100,0				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,03	54	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
4	0	6401		0,03	100,0				

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
1	-46,00	244,00	2,00	0,07	173	0,90	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
4	0	6403		0,07	99,2				
2	139,00	263,00	2,00	0,04	219	1,30	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
4	0	6403		0,04	98,8				
3	352,00	286,00	2,00	0,02	240	5,90	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
4	0	6403		0,02	98,5				
4	528,00	308,00	2,00	0,01	246	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
4	0	6403		0,01	96,1				
5	620,00	-58,00	2,00	0,01	281	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
4	0	6403		0,01	94,5				
6	615,00	-95,00	2,00	0,01	284	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
4	0	6403		0,01	95,1				
7	-557,00	-339,00	2,00	0,01	53	6,00	0,00	0,00	4
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %				
4	0	6403		0,01	97,3				

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[15.06.2018 10:04 - 15.06.2018 10:04] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

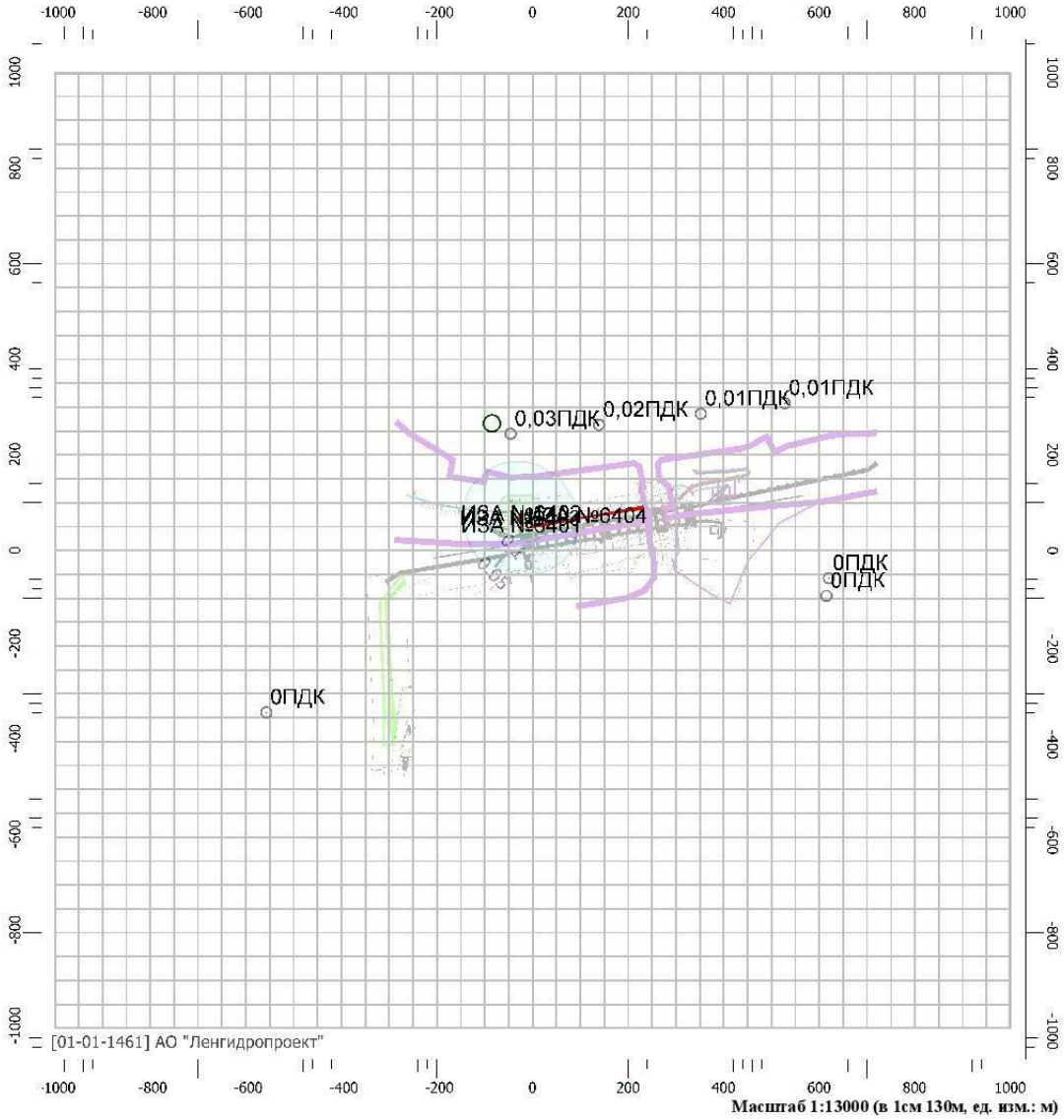


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[15.06.2018 10:04 - 15.06.2018 10:04] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

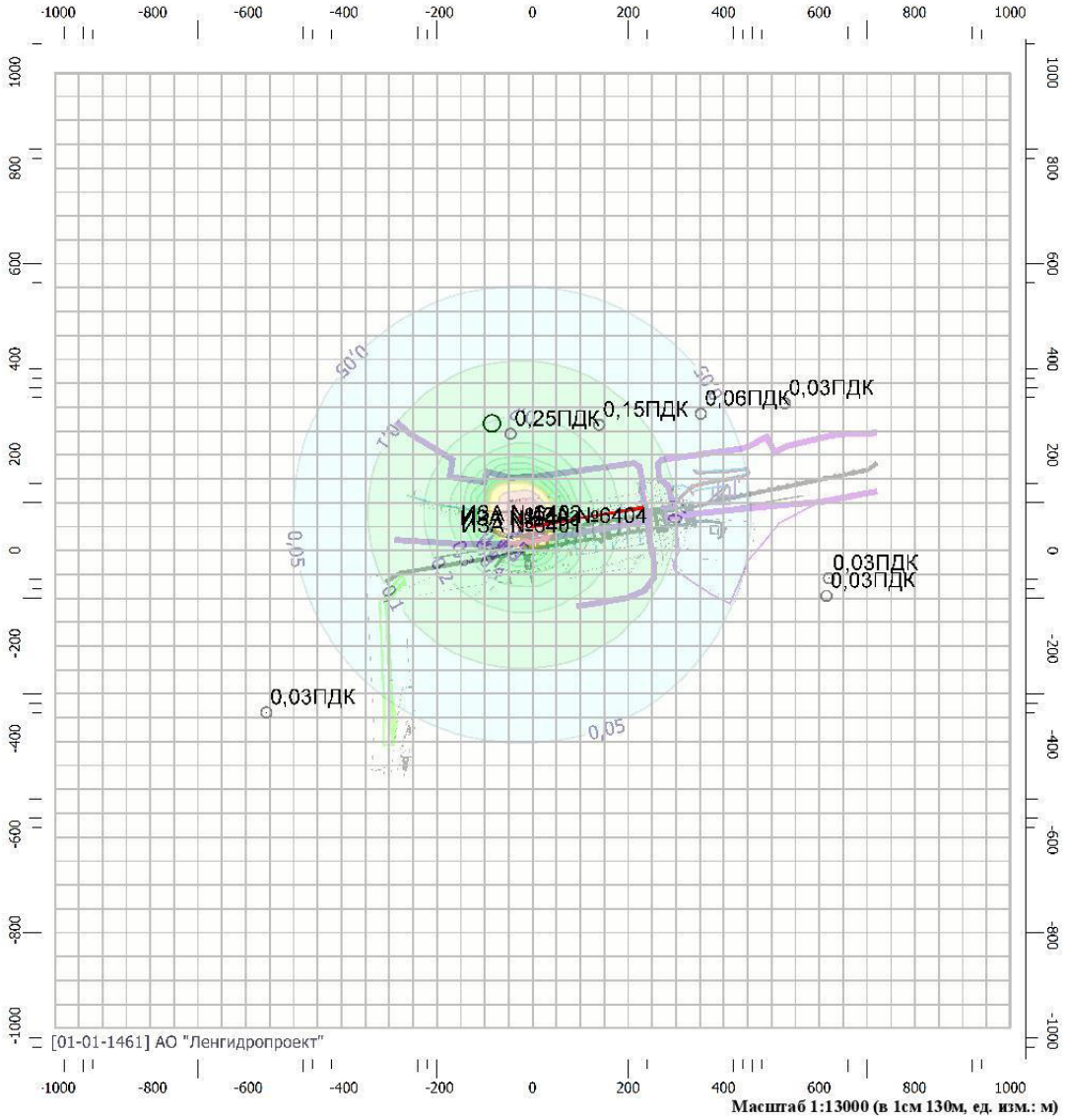


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[15.06.2018 10:04 - 15.06.2018 10:04] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 2754 (Алканы С12-С19)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

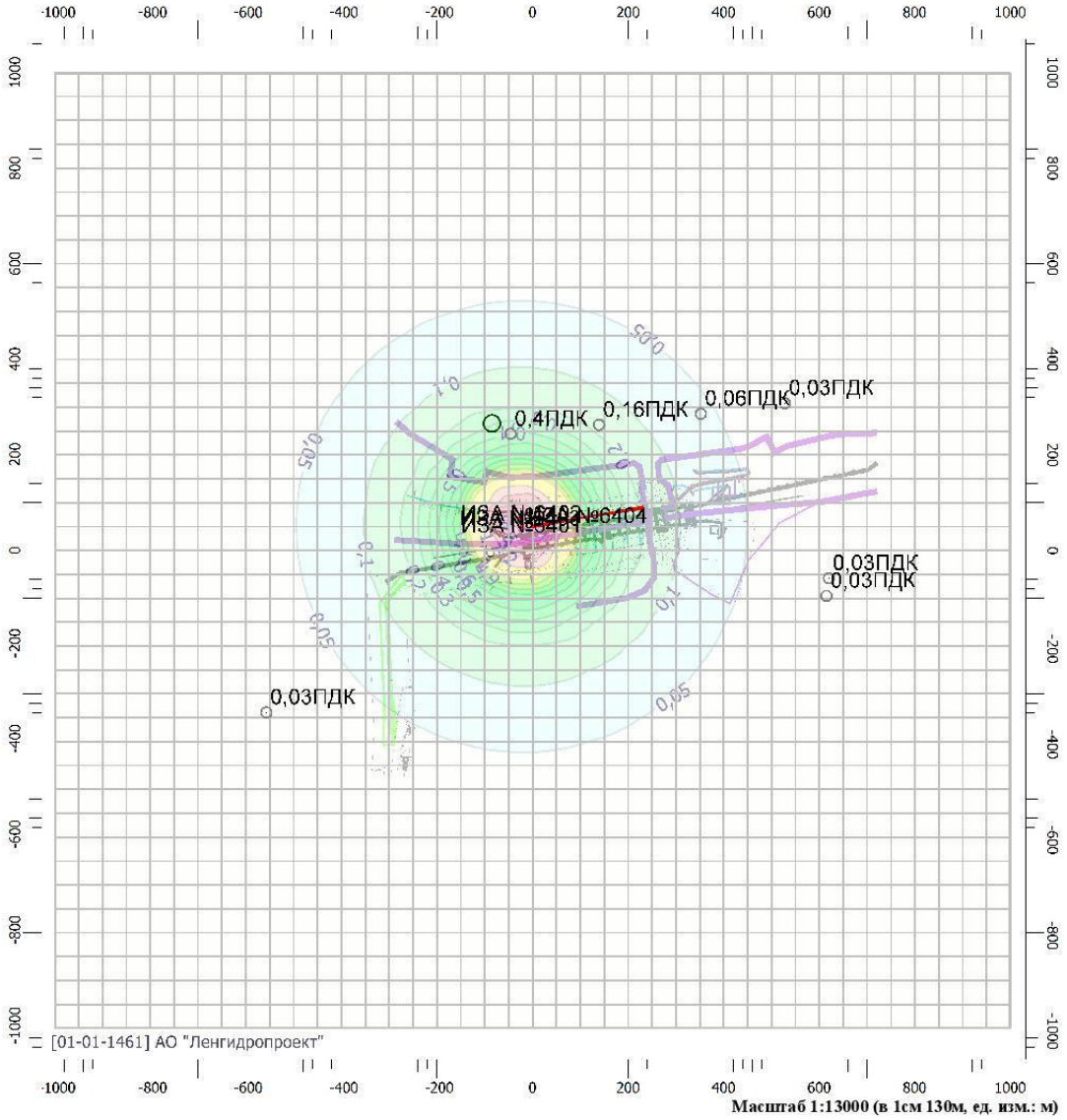


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[15.06.2018 10:04 - 15.06.2018 10:04] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO2)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



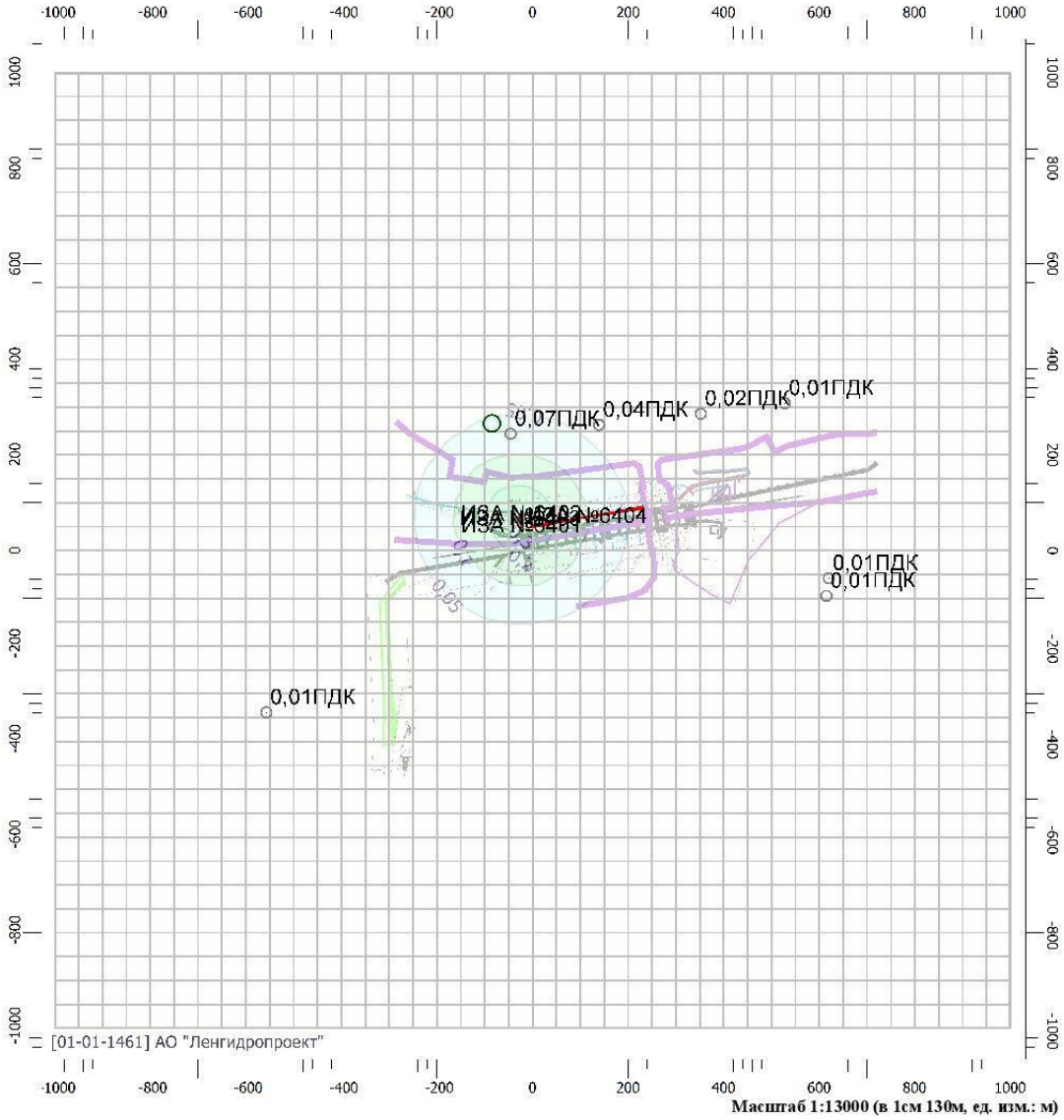
Масштаб 1:13000 (в 1см 130м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[15.06.2018 10:04 - 15.06.2018 10:04] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

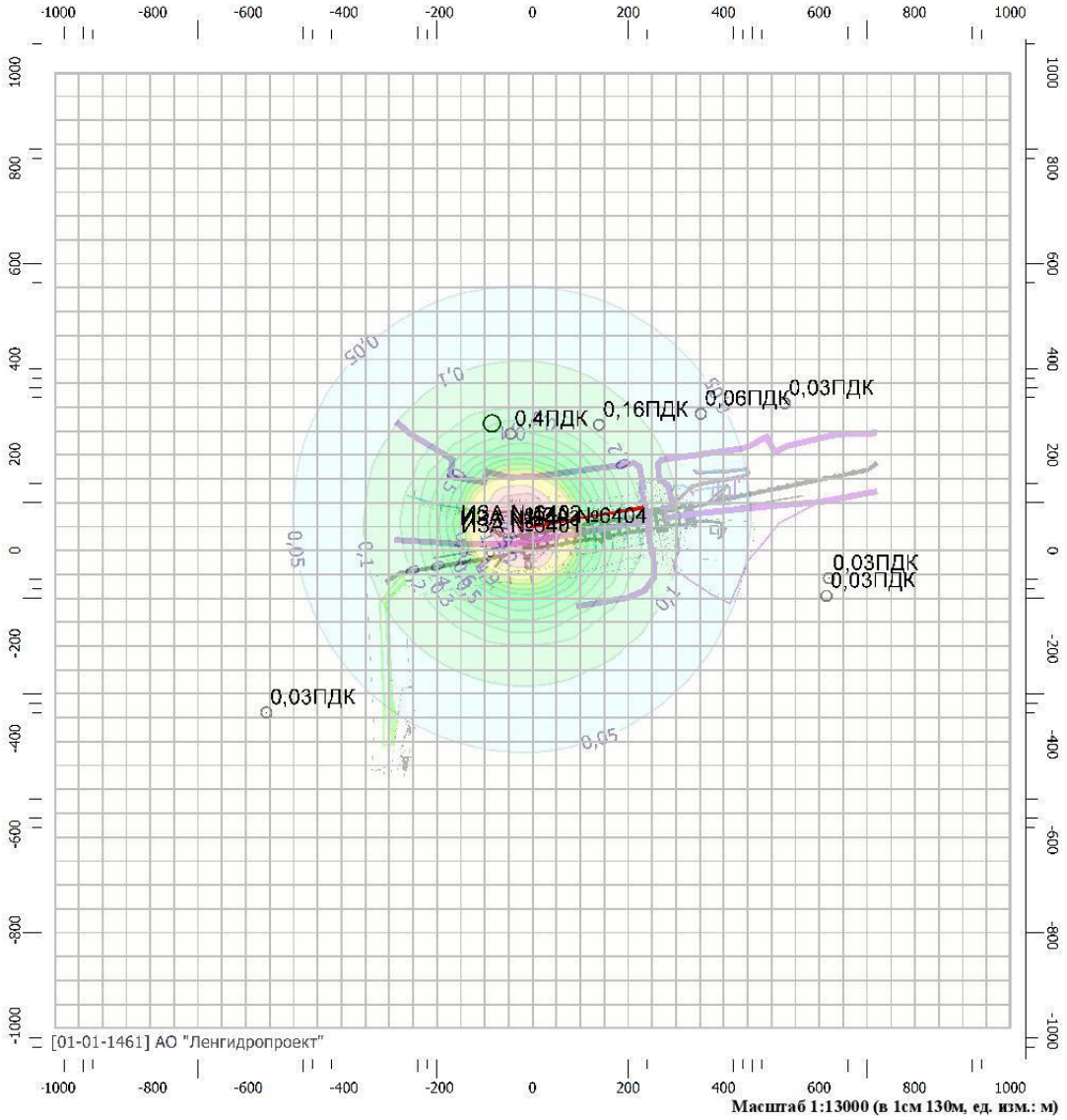


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Кап.ремонт Карамышевского ГУ (155) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[15.06.2018 10:04 - 15.06.2018 10:04] , ЗИМА
Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:13000 (в 1см 130м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Приложение Ж

Нормативы ПДВ по источникам загрязнения атмосферы в период капитального ремонта

Площ	Цех	Название цеха	Источ ник	Выброс веществ		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Подготовительный период (1 год реконструкции)							
Вещество 301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)							
Неорганизованные источники:							
1	0		6101	0,0327924	0,0088257	0,0327924	0,0088257
			6102	0,0008889	0,0001408	0,0008889	0,0001408
Всего по неорганизованным:				0,0336813	0,0089665	0,0336813	0,0089665
Итого по предприятию:				0,0336813	0,0089665	0,0336813	0,0089665
Вещество 304 Азот (II) оксид (Азота оксид)							
Неорганизованные источники:							
1	0		6101	0,0053288	0,0014342	0,0053288	0,0014342
			6102	0,0001444	0,0000229	0,0001444	0,0000229
Всего по неорганизованным:				0,0054732	0,0014571	0,0054732	0,0014571
Итого по предприятию:				0,0054732	0,0014571	0,0054732	0,0014571
Вещество 328 Углерод (Сажа)							
Неорганизованные источники:							
1	0		6101	0,0060912	0,0014552	0,0060912	0,0014552
			6102	0,0001	0,0000145	0,0001	0,0000145
Всего по неорганизованным:				0,0061912	0,0014697	0,0061912	0,0014697
Итого по предприятию:				0,0061912	0,0014697	0,0061912	0,0014697
Вещество 330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый							
Неорганизованные источники:							
1	0		6101	0,0035929	0,0009437	0,0035929	0,0009437
			6102	0,0001675	0,0000251	0,0001675	0,0000251
Всего по неорганизованным:				0,0037604	0,0009688	0,0037604	0,0009688
Итого по предприятию:				0,0037604	0,0009688	0,0037604	0,0009688
Вещество 337 Углерод оксид							
Неорганизованные источники:							
1	0		6101	0,0293532	0,0084035	0,0293532	0,0084035
			6102	0,00185	0,0002807	0,00185	0,0002807
Всего по неорганизованным:				0,0312032	0,0086842	0,0312032	0,0086842
Итого по предприятию:				0,0312032	0,0086842	0,0312032	0,0086842
Вещество 2732 Керосин							
Неорганизованные источники:							
1	0		6101	0,0082028	0,0022456	0,0082028	0,0022456
			6102	0,0003	0,0000458	0,0003	0,0000458
Всего по неорганизованным:				0,0085028	0,0022914	0,0085028	0,0022914
Итого по предприятию:				0,0085028	0,0022914	0,0085028	0,0022914
Всего веществ:				**0,0888121**	**0,0238377**	**0,0888121**	**0,0238377**
В том числе твердых:				0,0061912	0,0014697	0,0061912	0,0014697
Жидких/газообразных:				0,0826209	0,022368	0,0826209	0,022368

Площ	Цех	Название цеха	Источ ник	Выброс веществ		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Основной период. (2 год реконструкции)							
Вещество 123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)							
Неорганизованные источники:							
2	0		6203	0,00238	0,0101	0,00238	0,0101
Всего по неорганизованным:				0,00238	0,0101	0,00238	0,0101
Итого по предприятию:				0,00238	0,0101	0,00238	0,0101
Вещество 143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)							
Неорганизованные источники:							
2	0		6203	0,0002	0,00087	0,0002	0,00087
Всего по неорганизованным:				0,0002	0,00087	0,0002	0,00087
Итого по предприятию:				0,0002	0,00087	0,0002	0,00087
Вещество 301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)							
Организованные источники:							
2	0		6207	0,91584	5,33232	0,91584	5,33232
Всего по организованным:				0,91584	5,33232	0,91584	5,33232
Неорганизованные источники:							
			6203	0,008	0,01444	0,008	0,01444
			6204	0,0327924	0,0679945	0,0327924	0,0679945
			6205	0,0532396	0,6044314	0,0532396	0,6044314
			6206	0,0017778	0,002112	0,0017778	0,002112
Всего по неорганизованным:				0,0630174	0,6889779	0,0630174	0,6889779
Итого по предприятию:				0,9788574	6,0212979	0,9788574	6,0212979
Вещество 304 Азот (II) оксид (Азота оксид)							
Организованные источники:							
2	0		6207	0,148824	0,866502	0,148824	0,866502
Всего по организованным:				0,148824	0,866502	0,148824	0,866502
Неорганизованные источники:							
			6203	0,0013	0,00236	0,0013	0,00236
			6204	0,0053288	0,0110491	0,0053288	0,0110491
			6205	0,0086514	0,0982201	0,0086514	0,0982201
			6206	0,0002889	0,0003432	0,0002889	0,0003432
Всего по неорганизованным:				0,0102403	0,1119724	0,0102403	0,1119724
Итого по предприятию:				0,1590643	0,9784744	0,1590643	0,9784744
Вещество 328 Углерод (Сажа)							
Организованные источники:							
2	0		6207	0,0454286	0,26418	0,0454286	0,26418
Всего по организованным:				0,0454286	0,26418	0,0454286	0,26418
Неорганизованные источники:							
			6204	0,0067494	0,0140889	0,0067494	0,0140889
			6205	0,011035	0,1020642	0,011035	0,1020642
			6206	0,0002222	0,0002534	0,0002222	0,0002534
Всего по неорганизованным:				0,0112572	0,1164065	0,0112572	0,1164065
Итого по предприятию:				0,0566858	0,3805865	0,0566858	0,3805865
Вещество 330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый							
Организованные источники:							
2	0		6207	0,318	1,8482	0,318	1,8482
Всего по организованным:				0,318	1,8482	0,318	1,8482
Неорганизованные источники:							
			6204	0,0039622	0,0083395	0,0039622	0,0083395
			6205	0,0065456	0,0664088	0,0065456	0,0664088
			6206	0,0003722	0,0004245	0,0003722	0,0004245
Всего по неорганизованным:				0,0069178	0,0751728	0,0069178	0,0751728
Итого по предприятию:				0,3249178	1,9233728	0,3249178	1,9233728
Вещество 337 Углерод оксид							
Организованные источники:							
2	0		6207	0,954	5,52964	0,954	5,52964
Всего по организованным:				0,954	5,52964	0,954	5,52964
Неорганизованные источники:							

Площ	Цех	Название цеха	Источ ник	Выброс веществ		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
			6203	0,0074	0,0315	0,0074	0,0315
			6204	0,0335427	0,0729171	0,0335427	0,0729171
			6205	0,0543422	0,5513942	0,0543422	0,5513942
			6206	0,0041111	0,0046886	0,0041111	0,0046886
Всего по неорганизованным:				0,0658533	0,6604999	0,0658533	0,6604999
Итого по предприятию:				1,0198533	6,1901399	1,0198533	6,1901399
Вещество 342 Фториды газообразные							
Неорганизованные источники:							
2	0		6203	0,00042	0,00158	0,00042	0,00158
Всего по неорганизованным:				0,00042	0,00158	0,00042	0,00158
Итого по предприятию:				0,00042	0,00158	0,00042	0,00158
Вещество 344 Фториды плохо растворимые							
Неорганизованные источники:							
2	0		6203	0,0007	0,00312	0,0007	0,00312
Всего по неорганизованным:				0,0007	0,00312	0,0007	0,00312
Итого по предприятию:				0,0007	0,00312	0,0007	0,00312
Вещество 616 Диметилбензол (Ксилол)							
Неорганизованные источники:							
2	0		6202	0,0425	0,0808	0,0425	0,0808
Всего по неорганизованным:				0,0425	0,0808	0,0425	0,0808
Итого по предприятию:				0,0425	0,0808	0,0425	0,0808
Вещество 621 Метилбензол (Толуол)							
Неорганизованные источники:							
2	0		6202	0,0615	0,117	0,0615	0,117
Всего по неорганизованным:				0,0615	0,117	0,0615	0,117
Итого по предприятию:				0,0615	0,117	0,0615	0,117
Вещество 703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)							
Организованные источники:							
2	0		6207	0,000000984	0,000005904	0,000000984	0,000005904
Всего по организованным:				0,000000984	0,000005904	0,000000984	0,000005904
Итого по предприятию:				0,000000984	0,000005904	0,000000984	0,000005904
Вещество 1325 Формальдегид							
Организованные источники:							
2	0		6207	0,0113571	0,063572	0,0113571	0,063572
Всего по организованным:				0,0113571	0,063572	0,0113571	0,063572
Итого по предприятию:				0,0113571	0,063572	0,0113571	0,063572
Вещество 2732 Керосин							
Организованные источники:							
2	0		6207	0,2725714	1,58508	0,2725714	1,58508
Всего по организованным:				0,2725714	1,58508	0,2725714	1,58508
Неорганизованные источники:							
			6204	0,0090217	0,0194412	0,0090217	0,0194412
			6205	0,0150083	0,1558559	0,0150083	0,1558559
			6206	0,0006667	0,0007603	0,0006667	0,0007603
Всего по неорганизованным:				0,015675	0,1760574	0,015675	0,1760574
Итого по предприятию:				0,2882464	1,7611374	0,2882464	1,7611374
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2							
Неорганизованные источники:							
2	0		6201	0,013	0,0239	0,013	0,0239
			6203	0,0003	0,00133	0,0003	0,00133
			6205	0,0313	0,0159	0,0313	0,0159
Всего по неорганизованным:				0,0446	0,04113	0,0446	0,04113
Итого по предприятию:				0,0446	0,04113	0,0446	0,04113
Всего веществ:				**2,991283084**	**17,573186804**	**2,991283084**	**17,573186804**
В том числе твердых:				0,104566784	0,435812404	0,104566784	0,435812404
Жидких/газообразных:				2,8867163	17,1373744	2,8867163	17,1373744

* Выбросы источников (Г/С), не участвующих в расчете рассеивания, специально выделены

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ г/с	Выброс веществ т/год	ПДВ г/с	ПДВ т/год
Основной период. (3 год реконструкции)							
Вещество 123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)							
Неорганизованные источники:							
3	0		6302	0,00238	0,0055	0,00238	0,0055
Всего по неорганизованным:				0,00238	0,0055	0,00238	0,0055
Итого по предприятию:				0,00238	0,0055	0,00238	0,0055
Вещество 143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)							
Неорганизованные источники:							
3	0		6302	0,0002	0,00047	0,0002	0,00047
Всего по неорганизованным:				0,0002	0,00047	0,0002	0,00047
Итого по предприятию:				0,0002	0,00047	0,0002	0,00047
Вещество 301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)							
Организованные источники:							
3	0		6306	0,6762666	3,58544	0,6762666	3,58544
Всего по организованным:				0,6762666	3,58544	0,6762666	3,58544
Неорганизованные источники:							
			6302	0,008	0,01313	0,008	0,01313
			6303	0,0327924	0,0679945	0,0327924	0,0679945
			6304	0,0532396	0,5664823	0,0532396	0,5664823
			6305	0,0017778	0,002112	0,0017778	0,002112
Всего по неорганизованным:				0,0630174	0,6497188	0,0630174	0,6497188
Итого по предприятию:				0,739284	4,2351588	0,739284	4,2351588
Вещество 304 Азот (II) оксид (Азота оксид)							
Организованные источники:							
3	0		6306	0,1098933	0,598884	0,1098933	0,598884
Всего по организованным:				0,1098933	0,598884	0,1098933	0,598884
Неорганизованные источники:							
			6302	0,0013	0,00215	0,0013	0,00215
			6303	0,0053288	0,0110491	0,0053288	0,0110491
			6304	0,0086514	0,0920534	0,0086514	0,0920534
			6305	0,0002889	0,0003432	0,0002889	0,0003432
Всего по неорганизованным:				0,0102403	0,1055957	0,0102403	0,1055957
Итого по предприятию:				0,1201336	0,7044797	0,1201336	0,7044797
Вещество 328 Углерод (Сажа)							
Организованные источники:							
3	0		6306	0,0440278	0,2241	0,0440278	0,2241
Всего по организованным:				0,0440278	0,2241	0,0440278	0,2241
Неорганизованные источники:							
			6303	0,0067494	0,0140889	0,0067494	0,0140889
			6304	0,011035	0,0957949	0,011035	0,0957949
			6305	0,0002222	0,0002534	0,0002222	0,0002534
Всего по неорганизованным:				0,0112572	0,1101372	0,0112572	0,1101372
Итого по предприятию:				0,055285	0,3342372	0,055285	0,3342372
Вещество 330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый							
Организованные источники:							
3	0		6306	0,1056667	0,65775	0,1056667	0,65775
Всего по организованным:				0,1056667	0,65775	0,1056667	0,65775
Неорганизованные источники:							
			6303	0,0039622	0,0083395	0,0039622	0,0083395
			6304	0,0065456	0,0622829	0,0065456	0,0622829
			6305	0,0003722	0,0004245	0,0003722	0,0004245
Всего по неорганизованным:				0,0069178	0,0710469	0,0069178	0,0710469
Итого по предприятию:				0,1125845	0,7287969	0,1125845	0,7287969
Вещество 337 Углерод оксид							
Организованные источники:							
3	0		6306	0,5459444	3,0654	0,5459444	3,0654
Всего по организованным:				0,5459444	3,0654	0,5459444	3,0654
Неорганизованные источники:							

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ		П Д В	
				г/с	т/год	г/с	т/год
			6302	0,0074	0,0169	0,0074	0,0169
			6303	0,0335427	0,0729171	0,0335427	0,0729171
			6304	0,0543422	0,5180265	0,0543422	0,5180265
			6305	0,0041111	0,0046886	0,0041111	0,0046886
Всего по неорганизованным:				0,0658533	0,6125322	0,0658533	0,6125322
Итого по предприятию:				0,6117977	3,6779322	0,6117977	3,6779322
Вещество 342 Фториды газообразные							
Неорганизованные источники:							
3	0		6302	0,00042	0,00096	0,00042	0,00096
Всего по неорганизованным:				0,00042	0,00096	0,00042	0,00096
Итого по предприятию:				0,00042	0,00096	0,00042	0,00096
Вещество 344 Фториды плохо растворимые							
Неорганизованные источники:							
3	0		6302	0,0007	0,00168	0,0007	0,00168
Всего по неорганизованным:				0,0007	0,00168	0,0007	0,00168
Итого по предприятию:				0,0007	0,00168	0,0007	0,00168
Вещество 703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)							
Организованные источники:							
3	0		6306	0,000001057	0,000006163	0,000001057	0,000006163
Всего по организованным:				0,000001057	0,000006163	0,000001057	0,000006163
Итого по предприятию:				0,000001057	0,000006163	0,000001057	0,000006163
Вещество 1325 Формальдегид							
Организованные источники:							
3	0		6306	0,0105667	0,056025	0,0105667	0,056025
Всего по организованным:				0,0105667	0,056025	0,0105667	0,056025
Итого по предприятию:				0,0105667	0,056025	0,0105667	0,056025
Вещество 2732 Керосин							
Организованные источники:							
3	0		6306	0,2553611	1,3446	0,2553611	1,3446
Всего по организованным:				0,2553611	1,3446	0,2553611	1,3446
Неорганизованные источники:							
			6303	0,0090217	0,0194412	0,0090217	0,0194412
			6304	0,0150083	0,1462548	0,0150083	0,1462548
			6305	0,0006667	0,0007603	0,0006667	0,0007603
Всего по неорганизованным:				0,015675	0,1664563	0,015675	0,1664563
Итого по предприятию:				0,2710361	1,5110563	0,2710361	1,5110563
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2							
Неорганизованные источники:							
3	0		6301	0,013	0,0117	0,013	0,0117
			6302	0,0003	0,00071	0,0003	0,00071
			6304	0,0313	0,00775	0,0313	0,00775
Всего по неорганизованным:				0,0446	0,02016	0,0446	0,02016
Итого по предприятию:				0,0446	0,02016	0,0446	0,02016
Всего веществ:				**1,968988657**	**11,276462263**	**1,968988657**	**11,276462263**
В том числе твердых:				0,103166057	0,362053363	0,103166057	0,362053363
Жидких/газообразных:				1,8658226	10,9144089	1,8658226	10,9144089

* Выбросы источников (Г/С), не участвующих в расчете рассеивания, специально выделены

Площ	Цех	Название цеха	Источ ник	Выброс веществ сущ.		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	*т/год*
Основной период. Благоустройство (4 год реконструкции)							
Вещество 301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)							
Неорганизованные источники:							
4	0		6403	0,0327924	0,0381678	0,0327924	0,0381678
			6404	0,0017778	0,0020416	0,0017778	0,0020416
Всего по неорганизованным:				0,0345702	0,0402094	0,0345702	0,0402094
Итого по предприятию:				0,0345702	0,0402094	0,0345702	0,0402094
Вещество 304 Азот (II) оксид (Азота оксид)							
Неорганизованные источники:							
4	0		6403	0,0053288	0,0062023	0,0053288	0,0062023
			6404	0,0002889	0,0003318	0,0002889	0,0003318
Всего по неорганизованным:				0,0056177	0,0065341	0,0056177	0,0065341
Итого по предприятию:				0,0056177	0,0065341	0,0056177	0,0065341
Вещество 328 Углерод (Сажа)							
Неорганизованные источники:							
4	0		6403	0,0067494	0,0075134	0,0067494	0,0075134
			6404	0,0002222	0,0002418	0,0002222	0,0002418
Всего по неорганизованным:				0,0069716	0,0077552	0,0069716	0,0077552
Итого по предприятию:				0,0069716	0,0077552	0,0069716	0,0077552
Вещество 330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый							
Неорганизованные источники:							
4	0		6403	0,0039622	0,004493	0,0039622	0,004493
			6404	0,0003722	0,000407	0,0003722	0,000407
Всего по неорганизованным:				0,0043344	0,0049	0,0043344	0,0049
Итого по предприятию:				0,0043344	0,0049	0,0043344	0,0049
Вещество 337 Углерод оксид							
Неорганизованные источники:							
4	0		6403	0,0334903	0,0401725	0,0334903	0,0401725
			6404	0,0041111	0,0045032	0,0041111	0,0045032
Всего по неорганизованным:				0,0376014	0,0446757	0,0376014	0,0446757
Итого по предприятию:				0,0376014	0,0446757	0,0376014	0,0446757
Вещество 2732 Керосин							
Неорганизованные источники:							
4	0		6403	0,0090217	0,0106802	0,0090217	0,0106802
			6404	0,0006667	0,0007308	0,0006667	0,0007308
Всего по неорганизованным:				0,0096884	0,011411	0,0096884	0,011411
Итого по предприятию:				0,0096884	0,011411	0,0096884	0,011411
Вещество 2754 Алканы С12-С19							
Неорганизованные источники:							
4	0		6402	0,166	0,0266	0,166	0,0266
Всего по неорганизованным:				0,166	0,0266	0,166	0,0266
Итого по предприятию:				0,166	0,0266	0,166	0,0266
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2							
Неорганизованные источники:							
4	0		6401	0,0936	0,23314	0,0936	0,23314
Всего по неорганизованным:				0,0936	0,23314	0,0936	0,23314
Итого по предприятию:				0,0936	0,23314	0,0936	0,23314
Всего веществ:				**0,3583837**	**0,3752254**	**0,3583837**	**0,3752254**
В том числе твердых:				0,1005716	0,2408952	0,1005716	0,2408952
Жидких/газообразных:				0,2578121	0,1343302	0,2578121	0,1343302

Приложение И

Таблица инвентаризации временных источников выбросов в атмосферу в период капитального ремонта сооружений Карамышевского гидроузла

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	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
Площадка: 1 Подготовительный период (1 год реконструкции)																												
		6101 Работа СМ. Подготовит. работы			Работа СМ. Подготовит. работы	1	6101	1	5	0	0	0	0	-78	47	-49	38	10				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0327924		0,0088257	0,0088257	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0053288		0,0014342	0,0014342	
																						328	Углерод (Сажа)	0,0060912		0,0014552	0,0014552	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0035929		0,0009437	0,0009437	
																						337	Углерод оксид	0,0293532		0,0084035	0,0084035	
																						2732	Керосин	0,0082028		0,0022456	0,0022456	
		6102 Работа АТП. Подготовит. работы			Работа АТП. Подготовит. работы	1	6102	1	5	0	0	0	0	-4	50	233	90	5				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0008889		0,0001408	0,0001408	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001444		0,0000229	0,0000229	
																						328	Углерод (Сажа)	0,0001		0,0000145	0,0000145	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0001675		0,0000251	0,0000251	
																						337	Углерод оксид	0,00185		0,0002807	0,0002807	
																						2732	Керосин	0,0003		0,0000458	0,0000458	

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	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
Площадка: 2 Основной период. (2 год реконструкции)																												
		6201 Демонтаж, погрузка бетона внутри шлюза			Демонтаж, погрузка бетона внутри шлюза	1	6201	1	2	0	0	0	0	12	23	17	23	5				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,013		0,0239	0,0239	
		6202 Окраска металлических конструкций			Окраска металлических конструкций	1	6202	1	2	0	0	0	0	-26	41	-21	41	5				616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0425		0,0808	0,0808	
																						621	Метилбензол (Толуол)	0,0615		0,117	0,117	
		6203 Сварочные работы во 2 год			Сварочные работы во 2 год	1	6203	1	5	0	0	0	0	297	94	300	94	3				123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00238		0,0101	0,0101	
																						143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0002		0,00087	0,00087	
																						301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,008		0,01444	0,01444	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013		0,00236	0,00236	
																						337	Углерод оксид	0,0074		0,0315	0,0315	
																						342	Фториды газообразные	0,00042		0,00158	0,00158	
																						344	Фториды плохо растворимые	0,0007		0,00312	0,00312	
																						2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003		0,00133	0,00133	
		6204 Работа СМ во 2 г. внутри шлюза			Работа СМ во 2 г. внутри шлюза	1	6204	1	2	0	0	0	0	28	26	38	26	10				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0327924		0,0679945	0,0679945	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0053288		0,0110491	0,0110491	
																						328	Углерод (Сажа)	0,0067494		0,0140889	0,0140889	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0039622		0,0083395	0,0083395	
																						337	Углерод оксид	0,0335427		0,0729171	0,0729171	
																						2732	Керосин	0,0090217		0,0194412	0,0194412	

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	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
		6205 Работа СМ на тер-ри шлюза 2 г.			Работа СМ на тер-ри шлюза 2 г.	1	6205	1	5	0	0	0	0	-5	41	15	43	10				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0532396		0,6044314	0,6044314	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0086514		0,0982201	0,0982201	
																						328	Углерод (Сажа)	0,011035		0,1020642	0,1020642	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0065456		0,0664088	0,0664088	
																						337	Углерод оксид	0,0543422		0,5513942	0,5513942	
																						2732	Керосин	0,0150083		0,1558559	0,1558559	
																						2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0313		0,0159	0,0159	
		6206 Работа АТП. Во 2 год			Работа АТП. Во 2 год	1	6206	1	5	0	0	0	0	-4	50	233	90	5				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0017778		0,002112	0,002112	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002889		0,0003432	0,0003432	
																						328	Углерод (Сажа)	0,0002222		0,0002534	0,0002534	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0003722		0,0004245	0,0004245	
																						337	Углерод оксид	0,0041111		0,0046886	0,0046886	
																						2732	Керосин	0,0006667		0,0007603	0,0007603	
		6207 Суда тех.флота			Суда тех.флота	1	6207	1	18,2	1	6,16	4,84111	400	-9	18	-78	8	25				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,91584		5,33232	5,33232	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,148824		0,866502	0,866502	
																						328	Углерод (Сажа)	0,0454286		0,26418	0,26418	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,318		1,8482	1,8482	
																						337	Углерод оксид	0,954		5,52964	5,52964	
																						703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000984		0,000005904	0,000005904	
																						1325	Формальдегид	0,0113571		0,063572	0,063572	
																						2732	Керосин	0,2725714		1,58508	1,58508	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	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
Площадка: 3 Основной период. Основной период. (3 год реконструкции)																												
		6301 Демонтаж, погрузка бетона внутри шлюза в 3 год			Демонтаж, погрузка бетона внутри шлюза в 3 год	1	6301	1	2	0	0	0	0	12	23	17	23	5				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,013		0,0117	0,0117	
		6302 Сварочные работы в 3 год			Сварочные работы в 3 год	1	6302	1	5	0	0	0	0	297	94	300	94	3				123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00238		0,0055	0,0055	
																						143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0002		0,00047	0,00047	
																						301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,008		0,01313	0,01313	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013		0,00215	0,00215	
																						337	Углерод оксид	0,0074		0,0169	0,0169	
																						342	Фториды газообразные	0,00042		0,00096	0,00096	
																						344	Фториды плохо растворимые	0,0007		0,00168	0,00168	
																						2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003		0,00071	0,00071	
		6303 Работа СМ во 3 г. внутри шлюза			Работа СМ во 3 г. внутри шлюза	1	6303	1	2	0	0	0	0	28	26	38	26	10				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0327924		0,0679945	0,0679945	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0053288		0,0110491	0,0110491	
																						328	Углерод (Сажа)	0,0067494		0,0140889	0,0140889	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0039622		0,0083395	0,0083395	
																						337	Углерод оксид	0,0335427		0,0729171	0,0729171	
																						2732	Керосин	0,0090217		0,0194412	0,0194412	
		6304 Работа СМ на тер-ри шлюза 3 г.			Работа СМ на тер-ри шлюза 3 г.	1	6304	1	5	0	0	0	0	-5	41	15	43	10				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0532396		0,5664823	0,5664823	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0086514		0,0920534	0,0920534	

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	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
																						328	Углерод (Сажа)	0,011035		0,0957949	0,0957949	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0065456		0,0622829	0,0622829	
																						337	Углерод оксид	0,0543422		0,5180265	0,5180265	
																						2732	Керосин	0,0150083		0,1462548	0,1462548	
																						2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0313		0,00775	0,00775	
		6305 Работа АТП. В 3 год			Работа АТП. В 3 год	1	6305	1	5	0	0	0	0	-4	50	233	90	5				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0017778		0,002112	0,002112	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002889		0,0003432	0,0003432	
																						328	Углерод (Сажа)	0,0002222		0,0002534	0,0002534	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0003722		0,0004245	0,0004245	
																						337	Углерод оксид	0,0041111		0,0046886	0,0046886	
																						2732	Керосин	0,0006667		0,0007603	0,0007603	
		6306 Работа судов тех.флота в 3 год			Работа судов тех.флота в 3 год	1	6306	1	11	0,2	51,2	1,60863	400	305	-5	398	-11	25				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,6762666		3,58544	3,58544	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1098933		0,598884	0,598884	
																						328	Углерод (Сажа)	0,0440278		0,2241	0,2241	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,1056667		0,65775	0,65775	
																						337	Углерод оксид	0,5459444		3,0654	3,0654	
																						703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000001057		0,000006163	0,000006163	
																						1325	Формальдегид	0,0105667		0,056025	0,056025	
																						2732	Керосин	0,2553611		1,3446	1,3446	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	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
Площадка: 4 Основной период. Благоустройство (4 год реконструкции)																												
		6401 Демонтаж, погрузка асфальта, разгрузка, разравнивание щебня			Демонтаж, погрузка асфальта, разгрузка, разравнивание щебня	1	6401	1	2	0	0	0	0	-25	50	-20	50	5		100	0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0936		0,23314	0,23314	
		6402 Укладка асфальта			Укладка асфальта	1	6402	1	2	0	0	0	0	-25	75	-20	75	5		100	0/0	2754	Алканы С12-С19	0,166		0,0266	0,0266	
		6403 Работа СМ. Благоустройство			Работа СМ. Благоустройство	1	6403	1	5	0	0	0	0	-30	65	-20	65	10		100	0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0327924		0,0381678	0,0381678	
																				100	0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0053288		0,0062023	0,0062023	
																				100	0/0	328	Углерод (Сажа)	0,0067494		0,0075134	0,0075134	
																				100	0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0039622		0,004493	0,004493	
																				100	0/0	337	Углерод оксид	0,0334903		0,0401725	0,0401725	
																				100	0/0	2732	Керосин	0,0090217		0,0106802	0,0106802	
		6404 Работа АТП. Благоустройство			Работа АТП. Благоустройство	1	6404	1	5	0	0	0	0	-4	50	233	90	5		100	0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0017778		0,0020416	0,0020416	
																				100	0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002889		0,0003318	0,0003318	
																				100	0/0	328	Углерод (Сажа)	0,0002222		0,0002418	0,0002418	
																				100	0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0003722		0,000407	0,000407	
																				100	0/0	337	Углерод оксид	0,0041111		0,0045032	0,0045032	
																				100	0/0	2732	Керосин	0,0006667		0,0007308	0,0007308	

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Приложение К

Техническая характеристика краски «Армокот»

Утверждаю
Генеральный директор
ЗАО «Морозовский химический завод»
_____ **Д. Г. Шнайдер**

АРМОКОТ® V500
ТУ 2312-009-23354769-2008
Полисилоксановый лакокрасочный материал,
атмосферостойкий, термостойкий (до +400 °С), влаго- и износостойкий
для защиты металлических конструкций и сооружений

Технологическая инструкция
по нанесению на металлические поверхности

Общие положения	Технологическая инструкция регламентирует технологию нанесения материала АРМОКОТ® V500 для защиты металлических конструкций и сооружений. В процессе производства работ возможна корректировка инструкции по согласованию с разработчиком документа.
Подготовка поверхности	Поверхность изделия не должна иметь заусенцев, острых кромок (радиусом менее 2 мм), сварочных брызг, подрезов от сварки, следов резки, остатков флюса.
Обезжиривание	Обезжиривание поверхности рекомендуется производить, толуолом, ксилолом, ацетоном, Р-4, Р-5, Р-646. Запрещается использование уайт-спирита, сольвента, бензина.
Очистка поверхности	Очистка поверхности от окислов производится до второй степени по ГОСТ 9.402-2004 (таблица 9) или степени Sa 2 ½ или St 3 по ИСО 8501-1:2007, т. е. при осмотре невооруженным глазом не должна обнаруживаться окалина, ржавчина, пригар, остатки формовочной смеси и другие неметаллические слои.
Шероховатость поверхности	Шероховатость очищенной поверхности R_z (ГОСТ 2789-73) должна быть не более 25-40 мкм. При превышении шероховатости требуется наносить дополнительный слой материала.
Обеспыливание	После очистки поверхность необходимо обеспылить сжатым воздухом.
Обезжиривание после очистки	При наличии на подготовленной поверхности масляных загрязнений поверхность изделия повторно обезжиривается толуолом, ксилолом или ацетоном, Р-4, Р-5, Р-646. Обезжиривание поверхности производится непосредственно перед окрашиванием. По заключению руководителя работ обезжиривание можно не производить. Запрещается использование уайт-спирита, сольвента, бензина. Разрыв во времени между подготовкой поверхности и нанесением лакокрасочного материала составляет: – 6 часов на открытом воздухе – 24 часа при работе внутри помещения. Запрещается окрашивание по влажной поверхности!
Температура эксплуатации	С грунтовочным слоем АРМОКОТ® 01* - не выше 100°С, Самостоятельное покрытие (без грунтовки) - до 200-400 °С в зависимости от цвета материала АРМОКОТ® V500. Красный, синий, желтый цвета и их оттенки до 200 °С. Остальные цвета до 400 °С.
Подготовка материала	Перед применением материал перемешивается в таре завода-изготовителя мешалкой вертикального типа не менее 5 минут до полного исчезновения осадка и однородности по всему объему, после чего

* Нанесение грунтовки АРМОКОТ® 01 производить в соответствии с технологической инструкцией на полисилоксановый лакокрасочный материал АРМОКОТ® 01.

МОРОЗОВСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД

	выдерживается в течение примерно 10 минут до исчезновения пузырей.
Вязкость материала	При необходимости материал разбавляется до рабочей вязкости добавлением толуола при температуре нанесения от - 30°С до + 10°С или ксилола при температуре от +10°С до +35°С, с последующим перемешиванием. **Применение иных разбавителей запрещается.** Вязкость материала указана в сертификате качества на него. Рабочая вязкость по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при 20°С в соответствии с методом нанесения: Пневматическое распыление - 18-25 секунд. Безвоздушное распыление - 30-45 секунд. Ручное нанесение - 25-35 секунд. Количество вводимого разбавителя не должно превышать 15% от массы материала. При перерывах в работе материал должен храниться в плотно закрытой таре, перед началом работы его необходимо перемешать мешалкой вертикального типа и выдержать не менее 10 минут.
Нанесение материала Климатические условия	Температура окружающей среды: методы распыления - от – 30 ºС до + 35 ºС; кисть, валик - от – 30 ºС до + 25 ºС; Относительная влажность воздуха не более 80 %. **Запрещается производить окрашивание во время атмосферных осадков, а также при скорости ветра более 10 м/сек.** Температура окрашиваемой поверхности должна быть на 3°С выше точки росы.
Пневматическое распыление	При пневматическом распылении необходимо соблюдать: - расстояние от сопла краскораспылителя до окрашиваемой поверхности - 300-500 мм - давление воздуха - 1,5-2,5 кгс/см^2.
Безвоздушное распыление	При безвоздушном распылении необходимо соблюдать: - расстояние от сопла краскораспылителя до окрашиваемой поверхности - 300-500 мм - рабочее давление материала 80-150 бар. - диаметр выходного отверстия сопла распылителя (дюйм): 0,013-0,015 (допускается 0,017) - угол распыления выбирается в зависимости от формы окрашиваемой поверхности. Рекомендуемый угол распыления 20°, 30°, 40°
Ручное нанесение	При нанесении вручную в зависимости от площади окрашиваемой конструкции и конфигурации используются валики (предпочтительно – велюр) и кисти из натуральных волокон различных размеров и форм.
Полосовое окрашивание	При наличии на поверхности сварных швов, торцевых кромок, труднодоступных мест необходимо обязательно произвести перед окрашиванием всей поверхности нанесение материала в виде «полосового слоя» кистью.
Расход материала	Материал наносится в 2-4 слоя. Рекомендуемая толщина покрытия (по сухому слою) - 100-200* мкм, при возможных механических нагрузках – 250 мкм. Расход материала АРМОКОТ® V500 при толщине покрытия (по сухому слою) 100 мкм составляет 300 г/м^2 (без учета технологических потерь, зависящих от способа нанесения, степени распыла, применяемого оборудования, квалификации рабочих, характеристики поверхности). * При эксплуатации до 100°С рекомендуемая толщина покрытия АРМОКОТ® V500 - без учета толщины грунтовочного слоя АРМОКОТ® 01.

Установленные нормы расхода являются усредненными показателями, полученными на основе расчетов и опыта применения. Повышение расхода возможно вследствие изменений условий на объекте, методов и качества нанесения материалов и т.п.

Межслойная сушка

Нанесение второго и последующих слоев покрытия производится (при +20°С) не ранее, чем:

- через 30 минут при распылении
- через 60 минут при нанесении кистью или валиком;

При отрицательной температуре окружающего воздуха время выдержки увеличивается в 2-3 раза.

В процессе нанесения необходимо периодически перемешивать материал специальным приспособлением.

При нанесении покрытия при температуре ниже 0°С толщина одного слоя уменьшается минимум в два раза, соответственно увеличивается количество наносимых слоев.

Важно!

В момент нанесения на поверхности в диаметре отпечатка факела должна образовываться ровная «мокрая» пленка, без пропусков, подтеков, шагрени.

Производство малярных работ на больших площадях во избежание видимых стыков необходимо осуществлять за один проход и с использованием материала одной партии.

Режимы отверждения

Покрытие на основе материала с грунтовочным слоем АРМОКОТ® 01 – естественной сушки (при температуре окружающего воздуха).

Самостоятельное покрытие (без грунтовки) – естественной сушки (при температуре окружающего воздуха).

При эксплуатации покрытия (без грунтовочного слоя) при температуре выше 100°С, необходимо в процессе ввода конструкций или оборудования в эксплуатацию соблюсти ряд требований:

- между окончанием окрашивания и нагревом покрытие должно быть выдержано на воздухе при температуре окружающей среды не менее 1 часа,
- подъем температуры до температуры эксплуатации (максимально 400°С) должен быть произведен со скоростью не более 5°С в минуту,
- покрытие необходимо выдержать при рабочей температуре не менее 3 часов,
- после выдержки покрытия при рабочей температуре, оборудование может продолжать работать в заданном режиме. Дополнительного охлаждения покрытия и (или) остановки оборудования не требуется.

Данные рекомендации выполняются однократно.

В дальнейшем, при остановке оборудования и последующих вводах в эксплуатацию соблюдений данных рекомендаций не требуется.

Транспортирование, монтаж, эксплуатация

Время выдержки покрытия (при +20 ºС), которое не подвергалось нагреву, «до кантования» – 10-12 часов, до пакетирования и отгрузки – 24 часа, до эксплуатации – 72 часа после нанесения.

Контроль качества выполненных работ

На все применяемые при производстве антикоррозионных работ материалы должны быть сертификаты качества, подтверждающие их соответствие требованиям технических условий.

При поступлении материала для производства работ необходимо удостоверится в целостности тары, она не должна иметь повреждений и иметь четкую маркировку со следующими обозначениями:

- название материала
- наименование и адрес изготовителя

- номер партии
- дата производства
- срок годности
- количество

После проведения очистки поверхности

При приемке подготовленной поверхности необходимо контролировать следующие параметры:
- отсутствие жировых и масляных загрязнений
- степень очистки поверхности

В процессе нанесения материала

Перед началом нанесения и в процессе нанесения материала контролируются следующие параметры:
- климатические параметры,
- однородность состава и соответствие вязкости композиции требованиям настоящей инструкции,
- качество и количество нанесенных слоев ЛКМ и полосового окрашивания,
- продолжительность сушки каждого слоя,
- толщину сухого слоя (с учетом грунтовочного слоя АРМОКОТ® 01).

При визуальном контроле невооруженным глазом на контролируемом покрытии не должно обнаруживаться пропусков, наплывов и потеков, инородных включений, участков отслоения покрытия.

Хранение материала

Срок годности материала один год со дня изготовления.
Транспортировку материалов осуществлять по ГОСТ 9980.5-86. Время транспортирования при температуре ниже - 20ºС не должно превышать 30 суток.
Материал должен храниться в закрытой таре в сухом помещении, предохраняемом от прямого воздействия солнечных лучей и влаги при температуре от - 20ºС до + 35 ºС

Требования безопасности

Охрана труда и техники безопасности осуществляется в соответствии с ГОСТ 12.3.005-75 и по техническим документам производителя работ с учетом свойств материала.
Токсичность и пожароопасность материала обусловлена наличием в их составе растворителей толуола и ксилола
Толуол и ксилол по степени воздействия на организм человека относятся к 3 классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76, ПДК в воздухе рабочей зоны – 150/50 мг/м³.
При нанесении материала на открытом воздухе необходимо следить, чтобы рабочая зона хорошо проветривалась. Работники, занятые нанесением покрытия, должны пользоваться резиновыми перчатками, защитными пастами типа «биологические перчатки». Для защиты органов дыхания пользоваться газо-пылезащитными респираторами
Категорически запрещается производить нанесение материала в закрытых помещениях, ямах, колодцах.
Материал АРМОКОТ® V500 относится к легковоспламеняющимся жидкостям в связи с наличием толуола и ксилола. Температура вспышки толуола 4ºС, ксилола 24°С, температура самовоспламенения толуола 536ºС, ксилола 494°С.
В помещении для хранения и производства работ с лакокрасочными материалами и растворителями запрещается использование открытого огня (в т.ч. спичек, зажигалок и т.п.), искусственное освещение должно быть во взрывобезопасном исполнении, эти помещения должны быть оснащены приточно-вытяжной вентиляцией и средствами

пожаротушения.
Используемое электрооборудование должно иметь надежное заземление
При механической обработке поверхности необходимо пользоваться респираторами, рукавицами и защитными очками, а также соблюдать правила безопасной эксплуатации применяемых механизмов и инструментов.
При работе с лакокрасочными материалами необходимо соблюдать правила безопасной работы с токсичными и горючими материалами.
Запрещается:

– в зоне радиусом 25 м от места ведения работ курить, разводить огонь и производить сварочные работы;
– хранить на рабочем месте более суточного запаса материалов, при этом хранить материалы на рабочем месте следует только в исправной герметичной таре.

В случае загорания материала необходимо пользоваться следующими средствами пожаротушения: песком, кошмой, асбестовым одеялом, огнетушителем пенным или углекислотным, пенными установками, тонко распыленной водой.

Приложение

Так как подготовка поверхности, хранение материала, способ и качество нанесения, а так же и условия работ в целом находятся вне нашего влияния и их нельзя полностью предусмотреть заранее, то ответственность за правильное и профессиональное использование материалов лежит на исполнителе работ.

Приложение Л

Сметный расчет по атмосферному воздуху

Оценка затрат на реализацию природоохранных мероприятий и расчет платы за негативное воздействие на атмосферу

Обоснование: том № 2096-МООС3.

Организационные мероприятия по снижению выбросов в атмосферу реализуются за счет более рационального использования оборудования, выполнения технологических регламентов по его обслуживанию, не требуют дополнительных затрат и не приводят к снижению производительности работ.

Ущерб от загрязнения атмосферного воздуха при осуществлении хозяйственной деятельности можно оценивается в виде платы за негативное воздействие на атмосферу (таблица 1), рассчитанной в соответствии с:

1) Постановление Правительства РФ «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах от 13.09.2016 г. №913;

2) Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды и отдельные законодательные акты Российской Федерации» №219-ФЗ от 21.07.2014 г. (ч.8 ст.11).

В соответствии со ст.16 Закона №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в действующей редакции) плата за негативное воздействие на атмосферный воздух взимается за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками.

Источники выбросов в атмосферу в период ремонтных работ не имеют постоянного местоположения, оказывают допустимое воздействие на атмосферу, могут рассматриваться как условно стационарные, действующие в течение производства работ на ограниченном участке территории.

Плата определяется как произведение соответствующих базовых ставок платы на массу в пределах допустимых нормативов выбросов загрязняющих веществ:

Расчет платы производится по формуле:

$$Пн\ атм. = \Sigma Mi\ атм. \times Hi\ атм. \times К, \quad (1)$$

где Пн атм. - плата за выброс загрязняющего вещества, руб.;

Mi атм. - масса выбрасываемого вещества, т;

Hi атм. - ставка платы за выброс 1 т загрязняющего вещества, руб./т [из 1)];

К – коэффициент, принимаемый [из 2)]:

К = 1 - за массу выбросов в пределах нормативов допустимых выбросов;

К = 5 - за массу выбросов в пределах нормативов временно согласованных выбросов.

Участок расположения шлюза №9 Карамышевского гидроузла находится в границах ООПТ регионального значения «Природно-исторический парк «Москворецкий».

В соответствии с [из 1)] для платы за негативное воздействие на атмосферу применяется повышающий коэффициент 2.

Расчет платы производится для выбрасываемых в атмосферу веществ, включенных в «Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды», утвержденный распоряжением Правительства РФ от 08.07.2015 г. №1316-р.

Таблица 1 - Расчет ориентировочной годовой платы за негативное воздействие на атмосферу условными стационарными источниками в период ремонтных работ на сооружениях шлюза

Код	Загрязняющее вещество	Выброс, т/год	Ставка платы за выброс 1 тонны в 2018 г., руб.	Дополнительный коэффициент	Сумма платы, руб.
1 год					
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0089665	138,8	2	2,49
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0014571	93,5	2	0,27
328	Углерод черный (Сажа)	0,0014697	36,6	2	0,11
330	Сера диоксид	0,0009688	45,4	2	0,09
337	Углерод оксид	0,0086842	1,6	2	0,03
2732	Углеводороды по керосину	0,0022914	6,7	2	0,03
		0,0238377			**3,02**
2 год					
123	Железа оксид	0,0101	36,6	2	0,74
143	Марганец и его соединения	0,00087	5473,5	2	9,52
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	6,0212979	138,8	2	1671,51

Код	Загрязняющее вещество	Выброс, т/год	Ставка платы за выброс 1 тонны в 2018 г., руб.	Дополни-тельный коэффициент	Сумма платы, руб.
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,9784744	93,5	2	182,97
328	Углерод черный (Сажа)	0,3805865	36,6	2	27,86
330	Сера диоксид	1,9233728	45,4	2	174,64
337	Углерод оксид	6,1901399	1,6	2	19,81
342	Фториды газообразные	0,00158	1094,7	2	3,46
344	Фториды плохо растворимые	0,00312	181,6	2	1,13
616	Ксилол	0,0808	29,9	2	4,83
621	Метилбензол (толуол)	0,117	9,9	2	2,32
703	Бенз(а)пирен	0,000005904	5472968,7	2	64,62
1325	Формальдегид	0,063572	1823,6	2	231,86
2732	Углеводороды по керосину	1,7611374	6,7	2	23,60
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,04113	56,1	2	4,61
		17,573187			**2423,50**
3 год					
123	Железа оксид	0,0055	36,6	2	0,40
143	Марганец и его соединения	0,00047	5473,5	2	5,15
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	4,2351588	138,8	2	1175,68
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,7044797	93,5	2	131,74
328	Углерод черный (Сажа)	0,3342372	36,6	2	24,47
330	Сера диоксид	0,7287969	45,4	2	66,17
337	Углерод оксид	3,6779322	1,6	2	11,77
342	Фториды газообразные	0,00096	1094,7	2	2,10
344	Фториды плохо растворимые	0,00168	181,6	2	0,61
703	Бенз(а)пирен	0,000006163	5472968,7	2	67,46
1325	Формальдегид	0,056025	1823,6	2	204,33
2732	Углеводороды по керосину	1,5110563	6,7	2	20,25
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,02016	56,1	2	2,26
		11,276462			**1712,39**
4 год					
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0402094	138,8	2	11,16
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0065341	93,5	2	1,22
328	Углерод черный (Сажа)	0,0077552	36,6	2	0,57
330	Сера диоксид	0,0049	45,4	2	0,44
337	Углерод оксид	0,0446757	1,6	2	0,14
2732	Углеводороды по керосину	0,011411	6,7	2	0,15
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0266	10,8	2	0,57
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,23314	56,1	2	26,16
		0,3752254			**40,43**

Сумма ориентировочной годовой платы за негативное воздействие на атмосферу составит: **2,42 тыс. руб**, за весь период капитального ремонта – **4,2 тыс. руб.** (в ценах 2018 года).

Плату за негативное воздействие существующих стационарных источников выбросов в атмосферу предприятие должно осуществлять в установленном порядке.

Составил: Трофимов Д.Ф