

**КУРЕЙСКАЯ ГЭС.
РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗЕМЛЯНЫХ ПЛОТИН**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране
окружающей среды**

**Часть 2. Мероприятия по охране атмосферного
воздуха**

Книга 1. Текстовая часть

2220-ООС2.1

Том 8.2.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	29-36-23		17.05.23
2	29-53-23		31.07.23
3	29-58-23		24.10.23

**КУРЕЙСКАЯ ГЭС.
РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗЕМЛЯНЫХ ПЛОТИН**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране
окружающей среды**

**Часть 2. Мероприятия по охране атмосферного
воздуха**

Книга 1. Текстовая часть

2220-ООС2.1

Том 8.2.1

**Заместитель генерального директора-
главный инженер**

В.В. Петров

Главный инженер проекта

В.Л. Мильцин

Начальник ОВиООС

Д.С. Журавлев

Содержание

Введение	4
1 Общие сведения	8
2 Краткая характеристика периода реконструкции	12
3 Результаты оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух.....	25
3.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий, влияющих на рассеивание примесей в атмосфере	25
3.2 Характеристика района расположения реконструкции земляных плотин	26
3.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период реконструкции	27
3.3.1 Характеристика источников выбросов в атмосферу в период реконструкции	28
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 реконструкции.....	34
3.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации	46
4 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух	48
4.1 Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферу в период реконструкции.....	48
4.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации.....	50
5 Организации производственного экологического контроля качества атмосферного воздуха	54
5.1 Производственный экологический контроль атмосферного воздуха в период реконструкции.....	54
5.2 Производственный экологический контроль атмосферного воздуха в период эксплуатации	57

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

3	-	Все	29-58-23	24.10.23	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Трофимов				
Проверил	Барабанова				
Н. контр.	Жихарева				
Нач. отдела	Журавлев				

2220-ООС2.1

Часть 2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха
Книга 1. Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	2	169
Акционерное общество «Ленгидропроект»		

6 Оценка затрат на реализацию природоохранных мероприятий и расчет платы за негативное воздействие на атмосферу	58
Заключение	61
Приложение А (обязательное) Климатические характеристики в районе реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС	63
Приложение Б (обязательное) Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в районе объектов реконструкции	66
Приложение В (обязательное) Ситуационный план с источниками выбросов и расчетными точками в период реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС	68
1. Период реконструкции земляных плотин в 1 год.....	68
2. Период реконструкции земляных плотин во 2 год.....	69
Приложение Г (обязательное) Обоснование количественных характеристик выбросов в атмосферу в период реконструкции и эксплуатации земляных плотин Курейской ГЭС70	
Приложение Д (справочное) Заключение экспертизы на программы для ЭВМ (УПРЗА «Эколог» версия 4.60 и 4.70)	134
Приложение Е (обязательное) Нормативы ПДВ по источникам загрязнения атмосферы в период реконструкции	140
Приложение Ж (обязательное) Расчет категорий проектируемых источников загрязнения атмосферы и план-график контроля в период реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС	146
Приложение И (обязательное) Таблица параметров временных источников выбросов в атмосферу в период реконструкции	154
Приложение К (справочное) Локальный сметный расчет № 1 - ЗАВ	161
Перечень принятых сокращений	164
Нормативные документы	165
Таблица регистрации изменений.....	169

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2220-ООС2.1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Введение

Проектная документация разработана АО «Ленгидропроект» в соответствии с техническим заданием к Дополнительному соглашению №1 к Договору №НТЭК-32-1044/21 от 26.07.2021г. с АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» (АО «НТЭК») на выполнение работ по разработке проектной документации «Курейская ГЭС. Реконструкция земляных плотин» (приложение А том 1.1.2, №2220-ПЗ1.2 Раздел 1. Пояснительная записка, Часть 1. Пояснительная записка, Книга 2. Приложения).

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», Градостроительным Кодексом Российской Федерации, нормативными документами, действующими на территории Российской Федерации.

Курейская ГЭС на реке Курейка находится на севере Красноярского края на землях Туруханского района, в пос. Светлогорск. Створ ГЭС располагается на 101,0 км от впадения р. Курейки в р. Енисей.

Курейская ГЭС сдана и введена в эксплуатацию в 2003 году.

Назначение ГЭС - энергоснабжение Норильского, Игарского и Курейского промышленных районов и обеспечение судоходства в нижнем бьефе гидроузла, в том числе для вывоза руды Курейского графитового рудника.

Гидроэлектростанция входит в замкнутую Норильскую энергосистему, не связанную с единой энергосистемой страны. Выдача мощности обеспечивается на напряжении 220 кВ по одноцепной ВЛ 220 кВ Усть-Хантайская ГЭС – Игарка – Курейская ГЭС и двухцепной ВЛ-220 кВ «Курейская ГЭС – Норильск».

В соответствии с техническим заданием проектная документации (ПД) предусматривает реконструкцию земляной русловой плотины и земляной правобережной плотины во II понижении в связи с необходимостью изменения для этих сооружений конструктивных и объемно-планировочных решений, которые определены решениями Центральной приёмочной комиссии при сдаче Курейской ГЭС и результатами наблюдений и обследований, выполненных в период её эксплуатации.

Целью реконструкции является повышение безопасности эксплуатации русловой и правобережной плотины во II понижении в проектном режиме в соответствии с

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

требованиями действующей нормативной документацией и обеспечение порядка пропуска максимального стока расчетных вероятностей превышения с учетом требований СП 58.13330.2019 (актуализированная редакция) для периода работы ГЭС как при действующем ограничением по максимальной допустимой отметке наполнения водохранилища 95,60 м, так и при отметке ФПУ 97,30 м утверждённой в техническом проекте.

Характеристики, технические показатели и конструктивные параметры русловой плотины и правобережной плотины во II понижении принимаются в соответствии с ранее разработанной проектной и исполнительной документацией, по материалам заключений секций к Акту Центральной приемочной комиссии РАО «ЕЭС России» по приемке в эксплуатацию Курейской ГЭС от 8 мая 2003 г., утверждённого приказом РАО «ЕЭС России» № 273 от 21.05.2003 г., результатов натурных наблюдений и многофакторных обследований, а также инженерных изысканий выполненных в 2021 – 2022 гг.

Другие гидротехнические сооружения, входящие в состав гидроузла и напорного фронта, в том числе левобережная плотина и правобережная плотина в III понижении, а также все бетонные сооружения (поверхностный водосброс, водоприёмник и водоводы ГЭС, здание ГЭС, строительный тоннель и др.) объектами реконструкции не являются и в проектной документации не рассматриваются.

В проекте реконструкции не пересматриваются компоновка, состав основных сооружений и технические показатели гидроузла (установленная мощность, среднемноголетняя выработка электроэнергии, количество и тип гидроагрегатов, отметки водохранилища УМО, НПУ и ФПУ, данные по объёмам и площадям водохранилища и др.), которые принимаются в соответствии с утверждённой документацией и заключениями Центральной комиссии в акте приёмки в эксплуатацию законченного строительством объекта.

По заданию Заказчика и в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ и Федерального закона «Об экологической экспертизе» в целях обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды, предотвращения и уменьшения воздействия планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий, а также выбора оптимального варианта реализации такой деятельности с учетом экологических, технологических и социальных аспектов в рамках договора с АО «НТЭК» выполнена

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2220-ООС2.1

разработка материалов «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) для проектной документации «Курейская ГЭС. Реконструкция земляных плотин». Согласно Требованиям Приказа Минприроды России № 999 от 01.12.2020 г. реализованы процедуры общественных обсуждений проекта технического задания на разработку материалов ОВОС и предварительных материалов «Оценка воздействия на окружающую среду».

Доработанные по результатам общественных обсуждений окончательные материалы оценки воздействия, в составе проектной документации по договору «Курейская ГЭС. Реконструкция земляных плотин» представлены на Государственную экологическую экспертизу федерального уровня.

Состав проектной документации представлен отдельным томом №2220-СП «Состав проектной документации».

Настоящий том 8.2.1 (Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды, Часть 2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха, Книга 1. Текстовая часть) выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов и Федеральных законов Российской Федерации (РФ):

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

Цель работы:

- оценка соответствия принятых проектных решений действующему законодательству Российской Федерации по охране атмосферного воздуха;
- определение воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность намечаемой хозяйственной деятельности;
- обоснование предложений по нормативам предельно допустимых выбросов в атмосферу по проектным решениям в период реконструкции и дальнейшей эксплуатации земляных плотин Курейской ГЭС;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- оценка необходимости организации производственного мониторинга качества атмосферного воздуха в период реконструкции и эксплуатации;
- расчет платы за негативное воздействие на атмосферу;
- получение положительного заключения государственной экспертизы.

При разработке проектных материалов учтены требования экологической безопасности района расположения объектов 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 настоящей проектной документации;
- сведения и данные, предоставленные заказчиком.

Необходимые экологические расчеты выполняются с использованием лицензионного программного обеспечения фирмы «Интеграл»: УПРЗА «Эколог» версия 4.70, «АТП-Эколог» версия 3.10.18, «ПДВ-Эколог» версия 5.0.109, «Сварка» версия 3.0.22.

В том 8.2.1, 2220-ООС2.1, Книга 2. Текстовая часть, Часть 2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха, Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды - помещены пояснительная записка (текстовая часть) и приложения А-К.

Приложения Л, М, Н представлены в томе 8.2.2, 2220-ООС2.2, Книга 2. Приложения, Часть 2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха, Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2220-ООС2.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

1 Общие сведения

Курейская ГЭС на реке Курейка находится на севере Красноярского края на землях Туруханского района, в п. Светлогорск. Река Курейка впадает в р. Енисей на расстоянии 863,0 км от его устья со стороны правого берега. Створ ГЭС располагается на 101,0 км от впадения р. Курейки в р.Енисей, в 40,0 км севернее Полярного круга.

АО «НТЭК», являясь собственником ГЭС, обеспечивает электроэнергией города, поселки (Норильск, Игарка, Дудинка, Светлогорск, Снежногорск) и все предприятия Норильского промышленного района. Более 70% потребления электроэнергии приходится на ОАО «ГМК «Норильский Никель» и его дочерних и зависимых обществ.

Идентификационные сведения об объекте:

- гидротехническое сооружение II класса;
- уровень ответственности повышенный.

В состав основных сооружений гидроузла в соответствии с утвержденной проектной документацией 1981 года (технический проект Курейской ГЭС установленной мощностью 600 МВт был утвержден приказом Минэнерго СССР от 09.10.1981 г. № 148-пс) входят:

- поверхностный водосброс;
- станционный узел со зданием ГЭС открытого типа с 5-ю агрегатами, глубинным водоприемником и напорными водоводами в скале;
- каменно-земляные (левобережная; русловая; правобережная во II и III понижениях) плотины из местных материалов;
- строительный туннель.

К основным вспомогательным сооружениям относятся:

- административно-производственный корпус;
- кабельная шахта;
- ОРУ 220 кВ.

Объектами реконструкции Курейской ГЭС являются:

- русловая плотина;
- правобережная плотина во II понижении.

Основные параметры сооружений Курейской ГЭС, на реконструкцию которых разрабатывается проектная документация:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

- Руслловая каменно-земляная плотина высотой 79,0 м, длиной 1641,4 м, шириной по гребню от 10,0 до 20,0 м, в примыкании к водосбросу до 50,0 м с ядром из суглинка с двухслойными переходными зонами и боковыми призмами из скального грунта;

- Правобережная каменно-земляная плотина во II понижении, высотой 38,3 м, длиной 643,7 м шириной по гребню 10,0 м, с верховой противофильтрационной призмой из супеси с гравием и галькой, низовой упорной призмой из гравийно-галечникового грунта, с каменной наброской по верховому откосу и каменной пригрузкой верхового откоса до отметки 79,00-80,00 м.

Целью намечаемой реконструкции является повышение надёжности руслловой плотины и правобережной плотины во II понижении с обеспечением соответствия их эксплуатации требованиям действующих нормативных стандартов и сводов правил. В соответствии с утвержденным заказчиком заданием проектная документация на реконструкцию земляных плотин разработана для руслловой плотины и правобережной плотины II понижения.

Другие гидротехнические сооружения, входящие в состав гидроузла и напорного фронта, в том числе левобережная плотина, правобережная плотина III понижения, а также бетонные сооружения (поверхностный водосброс, водоприёмник и водоводы ГЭС, строительный тоннель и др.) в настоящей проектной документации не рассматриваются.

Водохранилище Курейской ГЭС имеет следующие основные характеристики:

- режим регулирования - годовой;
- отметка нормального подпорного уровня (НПУ) – 95,0 м;
- отметка форсированного подпорного уровня (ФПУ): проектная – 97,3 м; уточненная сниженная отметка (до завершения реконструкции грунтовых плотин) – 95,6 м;
- отметка уровня мертвого объема (УМО) 75,0 м;
- полный объем при НПУ 9960 млн. м³;
- полезный объем при НПУ 7300 млн. м³;
- максимальный напор на сооружения 65,5 м;
- максимальный проектный уровень НБ – 37,6 м (при пропуске расчетного расхода вероятностью превышения 0,1 %; при этом водосбросные отверстия открываются полностью с опережением при наполнении водохранилища на отметку УВБ 89,0 м).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2220-ООС2.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

Местоположение района планируемых работ приведено на рисунке 1.1.

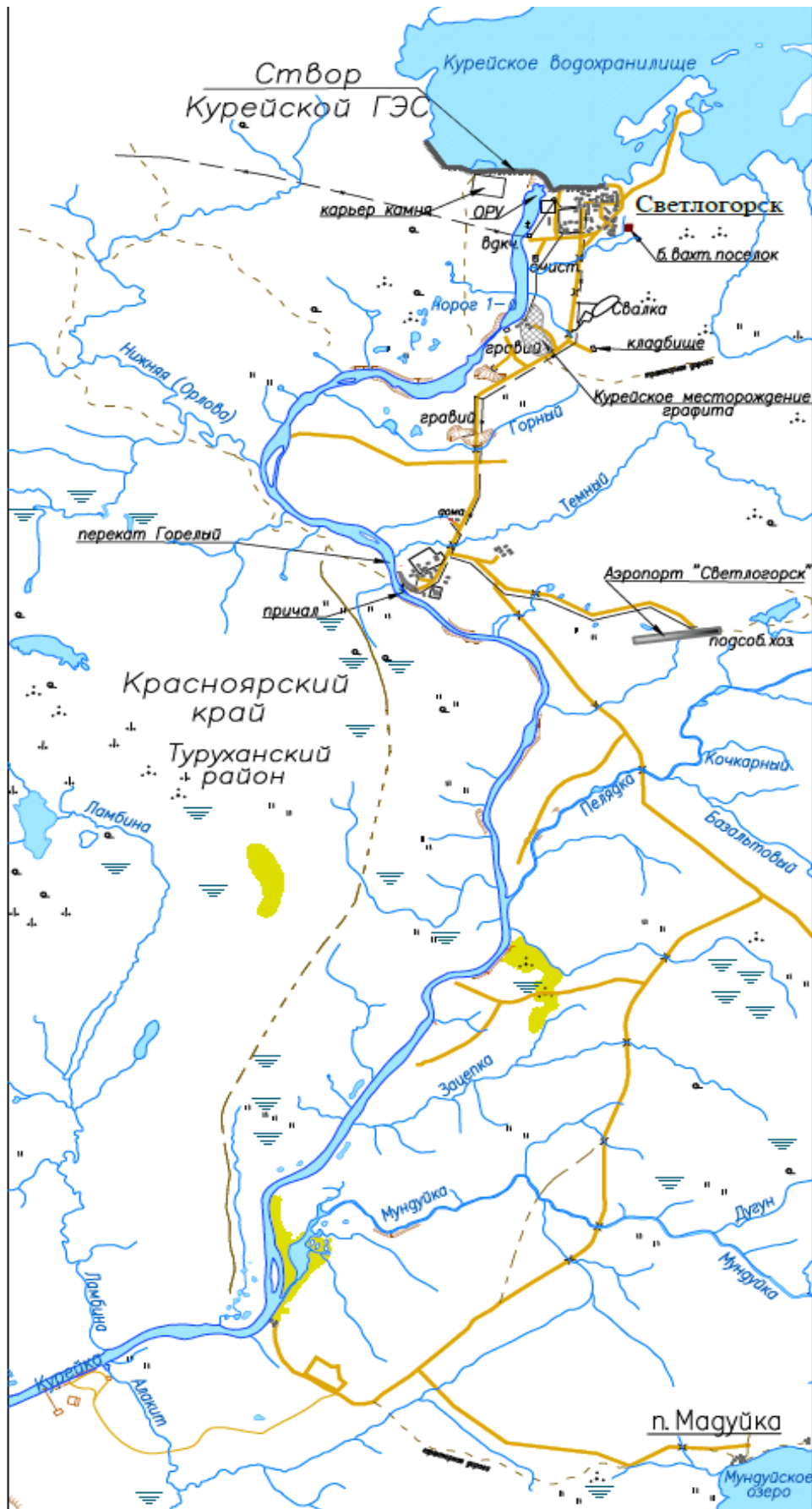


Рисунок 1.1 – Обзорная схема района планируемых работ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

В зоне размещения объектов реконструкции земляных плоти Курейской ГЭС отсутствуют земли особо охраняемых природных территорий.

Ближайшей к объектам реконструкции ООПТ федерального значения является государственный природный заповедник «Путоранский», расположенный в 260 км к северо-западу, на территории Таймырского Долгано-Ненецкого района.

Ближайшая к Курейской ГЭС действующая ООПТ регионального значения - Региональный памятник природы «Ледоминеральный комплекс Ледяная гора» - расположен в 85 км к юго-западу от плотины Курейской ГЭС.

Ближайшей нормируемой территорией к району основных работ (РОР) и строительной базы реконструкции будет являться жилая зона, объекты здравоохранения и образования в пос. Светлогорск:

- граница жилой зоны (улица Ленина д.2) на расстоянии 677 м в северо-восточном направлении от стоянки строительной техники на базе и 1520 м в юго-восточном направлении от РОР на правобережной плотине II понижение;

- граница жилой зоны (улица Сидорова д.4) на расстоянии 967 м в северо-восточном направлении от стоянки строительной техники на базе и 1447 м в юго-восточном направлении от РОР на правобережной плотине II понижение;

- территория Светлогорской больницы (улица Энергетиков д.13) на расстоянии 770 м в северо-восточном направлении от стоянки строительной техники на базе и 1265 м в юго-восточном направлении от РОР на правобережной плотине II понижение;

- территория школы (улица Сидорова д.3) на расстоянии 1095 м в северо-восточном направлении от стоянки строительной техники на базе и 1600 м в юго-восточном направлении от РОР на правобережной плотине II понижение;

- территория детского сада (улица Энергетиков д.21а) на расстоянии 1034 м в северо-восточном направлении от стоянки строительной техники на базе и 1633 м в юго-восточном направлении от РОР на правобережной плотине II понижение.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2220-ООС2.1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

2 Краткая характеристика периода реконструкции

Подробная характеристика выполняемых работ представлена в томах № 2220-ПОС1 и 2220-ООС1.1 в составе ПД. В настоящем подразделе проанализированы основные проектные решения по организации работ, применяемым технологиям и оборудованию.

Объекты строительной инфраструктуры

В связи с отсутствием в районе строительства организаций, обладающих опытом реализации подобных проектов, проектом предусмотрено выполнение работ вахтовым методом. Обеспечение строительства рабочими кадрами предусматривается за счет трудовых ресурсов генподрядной и субподрядной организаций.

Все вахтовые работники разбиваются на три вахтовых смены, две из которых участвуют в работах, а одна смена в это время находится на межвахтовом отдыхе в местах постоянного проживания. Сменность одной вахтовой смены обеспечивается за 1 месяц. Работы ведутся круглосуточно в 2 смены по 12 часов, 7 рабочих дней в неделю.

В связи с отсутствием в районе Курейской ГЭС крупных населенных пунктов, для проживания строительных кадров предусматривается устройство помещений для пребывания работающих по вахтовому методу на 88 человек (см. чертеж № 2220-27-2-ПОС.ПГР в составе ПД). Еще 30 человек размещаются в принадлежащих Заказчику общежитиях.

Среднее количество работающих в месяц 118 человек. Площадь в границах промышленной территории ГЭС для размещения временного вахтового поселка составляет 1,95 га.

В качестве бытовых и административных помещений используются модульные блок-контейнеры. Подключение к электроэнергии временных санитарно-бытовых помещений предусматривается от существующей электрической сети.

Материалы и конструкции, необходимые для ведения работ, доставляются на стройплощадку посредством водного и автомобильного транспорта.

Для хранения топлива и заправки техники проектом предусматривается установка 3 мобильных АЗС с объемом вмещаемого топлива 60 м³ каждая, которые располагаются на площадке хранения ГСМ общей площадью 1200 м² из которой 500 м³ имеет твердое покрытие. Данный запас ГСМ позволяет разместить месячный запас топлива. Топливо на

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

12

мобильные АЗС доставляется автотопливозаправщиком с базы ГСМ в районе причала. Площадка так же устраивается в районе существующих производственных зданий Курейской ГЭС.

Для устройства противофилтрационного элемента из глиноцементобетона (ГЦБ) необходимо устройство узла приготовления ГЦБ с запасом щебня в объеме 6,6 тыс.м³ и песка в объеме 10 тыс.м³. Для размещения узла приготовления ГЦБ необходима площадка площадью 2 га, которая так же как и вахтовый поселок располагается в районе существующих производственных зданий Курейской ГЭС.

Для размещения 34 единиц техники устраивается стоянка строительной техники площадью 0,27 га. Для размещения 4 комплектов обсадных труб (3 основных и 1 резервный), 4 комплектов бетонолитных труб (3 основных и 1 резервный), 1015 железобетонных дорожных плит для устройства стены в грунте, а также других материалов и оборудования устраивается склад материалов и оборудования площадью 0,24 га. Данные площадки так же располагаются в районе существующих производственных зданий Курейской ГЭС.

Для размещения бурта гравийно-галечникового грунта для подсыпки гребня плотины объемом 20 тыс.м³ (после подсыпки гребня на его месте устраивается бурт аварийного запаса песчаного грунта), аварийного запаса скального грунта объемом 25 тыс.м³, аварийного запаса гравийно-галечникового грунта объемом 25 тыс.м³ устраивается площадка для размещения грунта площадью 2,25 га, так же в районе существующих производственных зданий Курейской ГЭС.

Для устройства бытовых помещений строителей и буртов скального грунта для пригрузки правобережной плотины II понижения объемом 129 тыс.м³ между русловой плотиной и плотиной II понижения устраивается площадка.

Выделяемые существующие площадки – грунтовые, не имеют твёрдого покрытия. Для подготовки площадок производится планировка с последующим устройством водонепроницаемого покрытия из геомембраны и щебня. Участок установки мусорных контейнеров площадью 6 м², и площадка для размещения склада ГСМ устраивается из железобетонных плит. По окончании строительства с участков вывозятся все материалы, оборудование, временные здания и сооружения.

Основные технико-экономические показатели реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС приведены ниже:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Наименование работ	Ед. измер.	Кол.
1 Продолжительность строительства:		
- всего календарных месяцев	мес.	14
2 Среднее количество работающих в месяц	чел.	118

Площадки, необходимые для нужд строительства, приведены в таблице 2.1.

Т а б л и ц а 2.1 – Перечень площадок и их площади

Назначение площадки	Площадь, га
Площадка для размещения временного бурта скального грунта для пригрузки правобережной плотины во II понижении, бытовых помещений	Общая площадь участка 5,47 (используется 2,3 га)
Площадка для размещения узла приготовления ГЦБ	2,00
Вахтовый поселок	1,95
Склад материалов и оборудования	0,24
Стоянка строительной техники	0,27
Площадка для размещения грунта	2,52
Склад ГСМ	0,12
ИТОГО:	9,54

Общая площадь необходимая для строительных нужд составляет: 9,54 га.

Потребность в основном строительном-транспортном оборудовании

Потребность в строительном-транспортном оборудовании и механизмах определена проектом организации строительства (ПОС), раздел 10.3 таблица 10.3, исходя из объёмов работ и сроков их выполнения, эксплуатационной производительности и норм выработки строительной техники, с учётом принятой организационно-технологической схемы производства работ Перечень основного строительного-транспортного оборудования, используемого в процессе реконструкции, приведен в таблице 2.2.

Т а б л и ц а 2.2 – Потребность в основном строительном-транспортном оборудовании и механизмах

Наименование и краткая характеристика	Марка	Количество
Буровая установка, объем топливного бака 800 л	Bauer BG-28	3
Бульдозер, эксплуатационная масса 20 т, дизельный, 200 л.с.	CAT	3
Экскаватор гусеничный, обратная лопата, объём ковша - 3 м ³	CAT	2
Экскаватор гусеничный, обратная лопата, объём ковша - 1,5 м ³	CAT	2
Мини-погрузчик, объём ковша 0,5 м ³	Bobcat S530	6

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Лист

14

Наименование и краткая характеристика	Марка	Количество
Виброкаток грунтовый, весом не менее 19 тонн, статическая линейная нагрузка не менее 60 кг/см	САТ	2
Автосамосвал, грузоподъемностью 15 т, дизельный	КамАЗ	6
Автомобиль бортовой, грузоподъемностью 12 т, дизельный, 240 л.с.(176,52кВт), объем двигателя 10850 куб.см.	КамАЗ-5320	1
Автобетоносмеситель, вместимость 6 м ³	КамАЗ	4
Автокран компактный, грузоподъемностью 55 т, дизельный, 476 л.с. (350 кВт), объем двигателя 4996 куб.см	Liebherr LTC 1055	1
Автокран грузоподъемностью 25 т, дизельный 219 кВт	КС-55713	3
Сварочный аппарат, максимальная мощность 10 кВт	-	3
Бетонный завод, 30 м ³ /час	-	1
Мобильная АЗС с объемом вмещаемого топлива 60 м ³	Benza Эконом Мини АЗС	3
Экскаватор с ковшом емкостью 0,5-0,63 м ³ с двигателем мощностью 73 кВт	ЭО-3323	1
Бульдозер с двигателем мощностью 59 кВт	ДЗ-42Г	1
Вибратор площадной с электрическим двигателем мощностью 1,0 кВт	ИБ-98Н	1
Вибратор глубинный с электрическим двигателем мощностью 1,0 кВт	ВИ-1-13	1
Пневмотрамбовка	ПТ 4503	3
Отбойный молоток	МОП 3	1
Бензопила	-	2
Компрессор производительностью 4 м ³ /мин с электрическим двигателем	Denair	2
Алмазная дрель с электрическим двигателем мощностью 1,85 кВт	Husqvarna DM 220	1
Перфоратор с электрическим двигателем мощностью 1,7 кВт	Bosh GBH 12-52D	1
Автовышка высотой 12 м	ГАЗ 3302	1
Самоходная буровая установка ударно-канатного бурения на базе автомобиля ЗИЛ-131 с двигателем мощностью 100 кВт	ПБУ	1
Топливозаправщик	Урал АТЗ-22	2
Автобус (вахтовка)	-	2

Указанное в проекте оборудование, а именно марка, тип и производитель носит рекомендательный характер. Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке проекта производства работ (ППР).

Технология ведения работ

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

15

Курейская ГЭС расположена в слабо освоенном регионе со сложной схемой организации строительства.

Продолжительность реконструкции принята 14 месяцев с перерывом на 3 зимних месяца (с декабря по февраль).

Проектной документацией предусмотрено, что работы по реконструкции земляных плотин производятся в течении 14 месяцев – с 1 июня по 30 ноября 1-го года и с 1 марта по 30 сентября 2-го года. В период с 1 декабря 1-го года по 28 февраля 3-го года (3 месяца) работы не ведутся.

- подготовительный период (строительство вахтового поселка, устройство строительных баз и площадок складирования материалов, грунта, электроснабжение и водоснабжение на период строительства, лесосводка кустарника) – 2 месяца;

- основной период строительства – выполнение противофильтрационных устройств в виде «стены в грунте», досыпка гребня плотины и пригрузка скальным грунтом правобережной плотины во II понижении и русловой плотины – 12 месяцев, в течении двух летних сезонов с перерывом на самые холодные месяцы. Разработка грунта в карьерах №1а и №36 ведется параллельно с подготовительными работами, с работами по устройству «стены в грунте» и земляным работам по русловой и правобережной плотине во II понижении. Разработка грунта в карьерах ведется по отдельным проектам.

Технологическая последовательность работ по реконструкции отражена в календарном графике строительства (Раздел ПОС, чертёж 2223-27-1-ПОС в составе ПД).

Реконструкция начинается после выполнения организационно-технической подготовки к его осуществлению. Организационно-техническая подготовка должна осуществляться в три этапа:

1. Организационные мероприятия, выполняемые до начала работ на строительной площадке;

2. Мероприятия подготовительного периода, в течение которого на строительной площадке формируется производственная инфраструктура строительства;

3. Подготовительные работы, которые выполняются непосредственно перед началом строительства отдельных объектов реконструкции.

Подготовительный период исчисляется от начала работ на строительной площадке до начала основных работ по объектам реконструкции.

До основного периода строительства начинается добыча грунта в карьере камня

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

и складирование его на временной площадке между русловой плотиной и правобережной плотиной во II понижении, которая продолжается в течении 12 месяцев с перерывом на зимний период. Это связано с необходимостью получения грунтов для проектных отсыпок. Для накопления сортировки грунтов полезных выемок устраивается склад грунтов.

Основные работы включают:

- досыпку гребня русловой плотины и правобережной плотины во II понижении;
- пригрузку скальным грунтом правобережной плотины во II понижении в нижнем бьефе;
- организацию площадки для устройства «стены в грунте»;
- устройство «стены в грунте» на участках русловой плотины и правобережной плотины во II понижении;
- устройство контрольно-измерительной аппаратуры (КИА);
- отсыпку аварийного запаса грунта.

Начало подготовительного периода - июнь 1 года.

Начало реконструкции основных сооружений - август 1 года.

Работы по реконструкции земляных плотин выполняются в следующей последовательности:

- сортировка и складирование скального грунта карьера №1а и грунтов карьера №36 на площадке для размещения временного бурта скального грунта между русловой плотиной и правобережной плотиной во II понижении. Данные работы выполняются параллельно с остальными работами и продолжаются 16 месяцев в течении 2 лет с перерывами на холодные зимние месяцы с декабря по февраль;

- зачистка существующих откосов от гравийно-галечникового грунта с растительным слоем на правобережной плотине во II понижении;

- досыпка гребневой части русловой плотины скальным грунтом из карьера №1а;

- устройство водоотводных лотков с ЛОС на гребне русловой плотины;

- пригрузка правобережной плотины во II понижении, скальным грунтом карьера №1а;

- досыпка гребневой части правобережной плотины во II понижении скальным грунтом из карьера №1а и гравийно-галечниковым грунтом;

- устройство водоотводных лотков с ЛОС на гребне правобережной плотины во II

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

понижении;

- подготовка площадок для устройства стены в грунте последовательно на трех участках по оси русловой плотины;

- работы по устройству «стены в грунте» на участках русловой плотины, одновременно тремя буровыми станками типа «Bauer BG»;

- в июне 2 года производятся работы по «стене в грунте» на правобережной плотине во II понижении;

- параллельно с работами по «стене в грунте» выполняются работы по отсыпке аварийного запаса грунта на площадку для размещения грунта (см. стройгенплан, черт. № 2220-27-2-ПОС.ПГР настоящего тома), которые завершаются в октябре 2-го года реконструкции;

- после завершения всех работ по устройству «стены в грунте» выполняется обустройство гребня русловой плотины и правобережной плотины во II понижении, выполняется в сентябре октябре 2-го года реконструкции.

Для сокращения сроков по устройству противофильтрационного элемента методом «стена в грунте» используются 3 высокопроизводительных станка типа «Bauer BG».

Технология ведения работ по объектам приведена ниже:

Русловая плотина

Проектом предусмотрено:

- восстановление локальных участков гребня русловой плотины отсыпкой горной массы;

- наращивание верха ядра русловой плотины методом «стена в грунте»;

- устройство покрытия гребня русловой плотины с организацией очистных сооружений поверхностного стока.

Работы по восстановлению локальных участков гребня плотины до проектных отметок предусматривают наращивание отметок гребня до отметки 99,50 м на участках от ПК10+00 до ПК12+40, от ПК14+50 до бетонных сооружений.

Для восстановления локальных участков гребня плотины до проектной отметки используется горная масса карьера № 1а (фр. 0 - 500 мм, d50 = 150 мм).

На временном промежуточном бурте скального грунта из карьера №1а горная масса гусеничными экскаваторами обратная лопата загружается в автосамосвалы и

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

транспортируется на гребень плотины к месту отсыпки, далее разравнивается бульдозерами, слоями толщиной по 0,8 м, с уплотнением грунтовыми катками за 8-10 проходов по одному следу.

Работы по реконструкции оголовка ПФУ плотины предусматривают наращивания верха ядра дополнительным противофильтрационным устройством в виде «стены в грунте».

«Стена в грунте» выполняется в виде буросекущихся свай из глиноцементобетона, диаметром 1200 мм.

Наращивание верха ядра «стеной в грунте» в рамках реконструкции требуется выполнить на следующих трех участках:

- участок от ПК0+07 до ПК4+63;
- участок от ПК7+60 до ПК7+93;
- участок от ПК10+04 до ПК14+50.

Работы по реконструкции оголовка ПФУ плотины

«Стена в грунте» выполняется в следующей последовательности:

- выполняется подготовка основания гребня плотины планировкой поверхности из существующего грунта плотины бульдозером с последующей отсыпкой подготовки из среднезернистого песка с уплотнением грунтовыми катками под укладку сборных железобетонных плит;

- выполняется система отведения поверхностных вод с гребня плотины устройством водоотводных лотков и локальных очистных сооружений. Очистные сооружения поверхностного стока (водоотводной лоток и локальные очистные сооружения) выполняются в соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ, с целью обеспечения сбора и очистки поверхностного стока с покрытия гребня в период выполнения работ по возведению «стены в грунте» и в период постоянной эксплуатации сооружения. Монолитный водоотводной лоток длиной $L = 1610,0$ м и переменной высотой ($h = 0,55-0,75$ м) бетонируется секциями по 6,0 м из армированного монолитного бетона марки В25F200W8, с уклоном $i = 0,004$. Температурные швы устраиваются через 12,0 м. Бетонирование производится с помощью автобетоносмесителя. Бетон доставляется с временного бетонного завода, расположенного в районе вахтового поселка. Верх лотка закрывается решеткой. Локальные очистные сооружения (ЛОС) с шагом 100,0 м, глубиной 1,50 м выполняются из сборных ж.б. канализационных колодцев диаметром DN700 со

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

смонтированными в них фильтр-патронами. Колодцы локальных очистных сооружений поверхностного стока устанавливаются с помощью автокрана грузоподъемностью 25 тонн, в предварительно вырытые экскаватором котлованы. Перед установкой железобетонных водоотводных лотков укладывается подготовка из среднезернистого песка с уплотнением ручными виброплитами;

- автокраном грузоподъемностью 25 тонн выполняется укладка дорожных железобетонных плит для работы буровых станков типа Bauer BG и другой вспомогательной техники для устройства буросекущихся буронабивных свай. Дорожные плиты со склада в районе вахтового поселка доставляются к месту укладки бортовыми автомобилями. Плиты учитываются с 4 кратной оборачиваемостью. Для выполнения работ по устройству «стены в грунте» с принятой интенсивностью необходима одновременная работа 3-х буровых станков;

- производится бурение скважин станком типа «Bauer BG» диаметром 1200 мм с одновременным погружением обсадных труб. Вспомогательные грузоподъемные работы по подаче обсадных труб и т.п. выполняется автокраном грузоподъемностью 25 тонн. Выбуриваемый грунт погрузчиком загружается в автосамосвалы и транспортируется на площадку временного складирования грунта, и далее в отвал в карьер № 36.

- после комиссионной приемки скважины, выполняется ее заполнение глиноцементобетоном методом вертикально-перемещающейся трубы (ВПТ), приготовленном на узле приготовления ГЦБ в районе вахтового поселка. Глиноцементобетон доставляется к скважине автобеносмесителями. Грузоподъемные работы при бетонировании выполняются автокраном грузоподъемностью 25 тонн. Скважины «стены в грунте» заполняются глиноцементобетоном до отметки 98,50 м. Остальная верхняя часть скважин выше отметки 98,50 м заполняется ранее выбуренным грунтом.

Устройство покрытия гребня русловой плотины выполняется в следующей последовательности:

- планировка гребня плотины бульдозером, после разборки площадки для выполнения «стены в грунте»;

- отсыпка подготовки из щебня фр. 20-40 мм толщиной 100 мм бульдозером, уплотнение грунтовыми катками;

- отсыпка покрытия из фракционированного щебня М800 толщиной 200 мм с

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

помощью бульдозера с уплотнением грунтовыми катками. Щебень на гребень плотины доставляется автосамосвалами с площадки временного хранения грунта в районе вахтового поселка.

Правобережная плотина во II понижении

Проектом предусмотрено:

- отсыпка пригрузки низового откоса плотины;

- восстановление гребня плотины до проектной отметки 99,50 м и проектной ширины 10,0 м на участке от ПК9+00 до ПК14+00;

- реконструкцию оголовка ПФУ плотины путем наращивания верха противофильтрационной призмы дополнительным противофильтрационным устройством - «стеной в грунте» из глиноцементобетонных буросекущихся свай на практически всей длине плотины, на участке длиной 569,0 м (ПК8+87÷ПК14+56).

Пригрузка низового откоса правобережной плотины во II понижении выполняется до отметки 77,00м, вдоль всего низового откоса плотины, на участке между низовым скальным банкетом и строительной (опытной) насыпью, расположенной за пределами плотины. Для отсыпки пригрузки низового откоса плотины используется горная массы карьера №1а (фр. 0-1000 мм, $d_{50}=200$ мм). На временном промежуточном бурте скального грунта из карьера №1а горная масса гусеничными экскаваторами обратная лопата загружается в автосамосвалы и транспортируется к месту отсыпки. Отсыпка горной массы выполняется ярусами не более 2,0 м, с уплотнением каждого слоя грунтовым виброкатком за 8-10 проходов по одному следу.

Восстановление гребня правобережной плотины во II понижении предусматривает наращивание гребня до проектной отметки 99,50 м и проектной ширины 10,0 м на участке длиной 460,0 м от ПК9+40 до ПК14+00. С учетом конструкции гребня, выполняется восстановление оголовка крепления верхового откоса, оголовка низовой упорной призмы плотины и верхней части низового откоса плотины. Работы выполняются в следующей последовательности:

- выемка гравийно-галечникового грунта толщиной 1 м с растительным слоем под отсыпку гребня плотины до проектных отметок экскаваторами обратная лопата и бульдозерами. Вынимаемый грунт транспортируется автосамосвалами и временно складировается на участке под временный промежуточный бурт скального грунта, а далее в отвал в карьеры №36 и №1а;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

- крепление верхового откоса горной массой фр. 0-700 мм. На временном промежуточном бурте скального грунта из карьера №1а горная масса гусеничными экскаваторами обратная лопата загружается в автосамосвалы и транспортируется на гребень плотины к месту отсыпки, далее разравнивается бульдозерами слоями толщиной до 1,0 м, с уплотнением виброкатками за 8-10 проходов по одному следу;

- восстановление низовой упорной призмы из гравийно-галечникового грунта. На временном бурте привозного гравийно-галечникового грунта в районе вахтового поселка гравийно-галечниковый грунт гусеничными экскаваторами обратная лопата загружается в автосамосвалы и транспортируется на гребень плотины к месту отсыпки, далее разравнивается бульдозерами, слоями толщиной по 0,8 м, с уплотнением грунтовыми катками за 8-10 проходов по одному следу. Вокруг существующей КИА уплотнение выполняется ручной вибротрамбовкой.

При реконструкции плотины, для организации временного проезда эксплуатационного автотранспорта, восстанавливается берма на низовом откосе плотины до отметки 93,00 м и ширины 5,0 м. Заложение откоса ниже отметки 93,00 м – 3,0 м.

Работы по реконструкции оголовка ПФУ правобережной плотины во II понижении предусматривают наращивания верховой противофильтрационной призмы дополнительным противофильтрационным устройством в виде «стены в грунте».

«Стена в грунте» выполняется в виде буросекущихся свай из глиноцементобетона, диаметром 1200 мм.

«Стена в грунте» выполняется в следующей последовательности:

- выполняется подготовка гребня плотины подсыпкой и планировкой поверхности из существующего грунта плотины бульдозером до отметки 99,50 м с последующей отсыпкой подготовки из среднезернистого песка с уплотнением грунтовыми катками под укладку сборных железобетонных плит;

- выполняется система отведения поверхностных вод с гребня плотины устройством водоотводных лотков и локальных очистных сооружений. Очистные сооружения поверхностного стока (водоотводной лоток и локальные очистные сооружения) выполняются в соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ, с целью обеспечения сбора и очистки поверхностного стока с покрытия гребня в период выполнения работ по возведению «стены в грунте» и в период постоянной эксплуатации сооружения. Монолитный водоотводной лоток длиной $L = 580,0$ м и переменной высотой

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

22

(h=0,55-0,75 м) бетонируется секциями по 6,0 м из армированного монолитного бетона марки В25F200W8, с уклоном $i = 0,004$. Температурные швы устраиваются через 12,0 м. Бетонирование производится с помощью автобетоносмесителя. Бетон доставляется с временного бетонного завода, расположенного в районе вахтового поселка. Верх лотка закрывается решеткой. Локальные очистные сооружения (ЛОС) с шагом 100,0 м, глубиной 1,50 м выполняются из сборных ж.б. канализационных колодцев диаметром DN700 со смонтированными в них фильтр-патронами. Допускается излом трассы водоотводного лотка с целью обязательного сохранения скважин действующей контрольно-измерительной аппаратуры. Колодцы локальных очистных сооружений поверхностного стока устанавливаются с помощью автокрана грузоподъемностью 25 тонн, в предварительно вырытые экскаватором котлованы. Перед установкой железобетонных водоотводных лотков укладывается подготовка из среднезернистого песка с уплотнением ручными виброплитами;

- автокраном грузоподъемностью 25 тонн выполняется укладка дорожных железобетонных плит для работы буровых станков типа Bauer BG и другой вспомогательной техники для устройства буросекущихся буронабивных свай. Дорожные плиты со склада в районе вахтового поселка доставляются к месту укладки бортовыми автомобилями. Плиты учитываются с 4 кратной оборачиваемостью. Для выполнения работ по устройству «стены в грунте» с принятой интенсивностью необходима одновременная работа 3-х буровых станков;

- производится бурение скважин станком типа Bauer BG диаметром 1200 мм с одновременным погружением обсадных труб. Вспомогательные грузоподъемные работы по подаче обсадных труб и т.п. выполняется автокраном грузоподъемностью 25 тонн. Выбуриваемый грунт погрузчиком загружается в автосамосвалы и транспортируется на площадку временного складирования грунта, и далее в отвал в карьер № 36.

- после комиссионной приемки скважины, методом вертикально-перемещающейся трубы выполняется ее заполнение глиноцементобетоном, приготовленном на узле приготовления ГЦБ в районе вахтового поселка.

- после окончания работ на участке по выполнению «стены в грунте» выполняется демонтаж дорожных железобетонных плит с транспортировкой на свалку. Далее выполняются проектные решения по покрытию гребня плотины.

Устройство покрытия гребня правобережной плотины во II понижении

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

выполняется в следующей последовательности:

- планировка гребня плотины бульдозером, после разборки площадки для выполнения «стены в грунте»;

- отсыпка подготовки из щебня фр. 20-40 мм толщиной 100 мм бульдозером, уплотнение грунтовыми катками;

- отсыпка покрытия из фракционированного щебня М800 толщиной 200 мм с помощью бульдозера с уплотнением грунтовыми катками. Щебень на гребень плотины доставляется автосамосвалами с площадки временного хранения грунта в районе вахтового поселка.

Устройство аварийного запаса грунта

Для устройства трех буртов аварийного запаса грунтов (скальный грунт карьера №1а, гравийно-галечниковый грунт, песчаный грунт) устраивается площадка в районе временного вахтового поселка. Бурты высотой до 8 метров отсыпаются пионерным способом, с использованием автосамосвалов, с разравниванием бульдозерами и с устройством пандуса, входящего в объем бурта. На площадку из карьера № 1а на автосамосвалах транспортируется скальный грунт. Гравийно-галечниковый и песчаный грунты привозные, доставляются водным транспортом на причал на р. Курейке, и далее автотранспортом к местам складирования.

Контрольно-измерительная аппаратура

Проектом предусмотрено бурение 37 пьезометрических скважин (1045,5 п.м.). На русловой и правобережной (во II понижении) плотинах предполагается разместить 37 новых датчиков давления и 57 температурных плетей (гирлянд).

Бурение новых пьезометрических и температурных скважин выполняется после завершения строительных работ на плотинах. Монтаж датчиков и температурных плетей должны осуществляться при положительных температурах воздуха.

Потребность в кислороде и пропане

Потребность в кислороде и пропане определена в разделе 10.7 тома 2220-ПОС1 в составе ПД и составляет: 503,63 м³ (или 84 баллона), пропана 50,0 м³ (или 9 баллонов).

Кислород и пропан доставляются на строительную площадку от поставщиков централизованно в баллонах с соблюдением правил техники безопасности. Для хранения баллонов и раздачи кислорода и пропана применяются закрытые контейнерные установки.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3 Результаты оценки 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 по письмам ФГБУ «Среднесибирское УГМС» № 2716 от 05.09.2017 г. и № 2758 от 08.09.2017 г. ФГБУ «Среднесибирское УГМС» согласно приложению А.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца составляет: плюс 20,9 °С, наиболее холодный месяц – со средней многолетней температурой воздуха минус 23,2 °С.

Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания примесей в атмосферном воздухе, для района расположения объекта равен 200.

Поправочный коэффициент влияния рельефа местности на рассеивание примесей определен по картографическому материалу в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 г. № 273 и составляет 1,05 - для источников загрязнения атмосферы в районе основных работ по реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС (пос. Светлогорск).

В среднем в течение года преобладают ветры южного (19%) и северо-восточного (24 %) направления.

Скорость ветра, повторяемость превышения которой в течение года составляет 5 %, равна: 6,2 м/с.

Климатические показатели, характеризующие влияние на рассеивание примесей в атмосфере в рассматриваемом районе, приведены в таблице 3.1 и приложении А.

Т а б л и ц а 3.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование показателя	Величина
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, °С	20,9
Средняя многолетняя температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	-23,2
Скорость ветра, повторяемость превышения которой в среднем многолетнем режиме составляет 5 %, м/с	6,2

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Наименование показателя	Величина
Региональный коэффициент стратификации	200
Коэффициент рельефа местности	1,05
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	24
В	13
ЮВ	7
Ю	19
ЮЗ	12
З	7
СЗ	10
Штиль	17

3.2 Характеристика района расположения реконструкции земляных плотин

Ближайший населенный пункт к участкам работ по реконструкции – пос. Светлогорск. Основные виды транспорта: водный (на период навигации, пристань на 85 км от устья р. Курейки) и воздушный (аэропорт пос. Светлогорск). Расстояние от створа ГЭС до с. Туруханск, административного центра Туруханского муниципального района, свыше 100 км.

Населенные пункты и крупные источники загрязнения атмосферы (объекты теплоэнергетики, промышленные предприятия, автостреды) отсутствуют, поэтому формирование фонового загрязнения воздушного бассейна в современных условиях происходит только под влиянием трансграничного переноса примесей в пределах региона.

Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в пос. Светлогорск Туруханского района Красноярского края с населением 846 жителей (менее 10 тыс. чел.) приняты в соответствии с письмами ФГБУ «Среднесибирское УГМС» и представлены в таблице 3.2 и приложении Б.

Т а б л и ц а 3.2 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере

Код вещества	Наименование вещества	Критерии качества для атмосферного воздуха населенных мест			
		ПДК _{мр} максимальная разовая/ПДК _{сг} среднегодовая, мг/м ³	Фоновая концентрация, мг/м ³	Фоновая концентрация, доли ПДК	Резерв, доли ПДК
Значения фоновых концентраций (Сф) вредных веществ					
2902	взвешенные вещества	0,5/	0,199	0,398	0,602
330	диоксид серы	0,5/	0,018	0,036	0,964

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

2220-ООС2.1

Лист
26

Код вещества	Наименование вещества	Критерии качества для атмосферного воздуха населенных мест			
		ПДК _{мр} максимальная разовая/ПДК _{сг} среднегодовая, мг/м ³	Фоновая концентрация, мг/м ³	Фоновая концентрация, доли ПДК	Резерв, доли ПДК
301	диоксид азота	0,2/	0,055	0,275	0,725
304	оксид азота	0,4/	0,038	0,095	0,905
337	оксид углерода	5,0/	1,8	0,36	0,64
703	бенз(а)пирен	-/	2,1x10 ⁻⁶	-	-
Значения фоновых долгопериодных средних концентраций (Сфдп) вредных веществ					
2902	взвешенные вещества	/0,075	0,071	0,947	0,053
330	диоксид серы	/0,05	0,006	0,12	0,88
301	диоксид азота	/0,04	0,023	0,575	0,425
304	оксид азота	/0,06	0,014	0,233	0,767
337	оксид углерода	/3,0	0,8	0,267	0,733
703	бенз(а)пирен	/0,00001	1,0x10 ⁻⁶	0,1	0,90

Ориентировочные фоновые концентрации и долгопериодные средние концентрации, представленные в таблице, действительны с 1 января 2019 г. по 31 декабря 2023 г.

Анализ экологической ситуации показывает, что средний уровень загрязнения атмосферы основными загрязняющими веществами не превышает нормативов ПДК в воздухе населенных мест. Реконструкция земляных плотин Курейской ГЭС осуществляется в районе с удовлетворительным качеством атмосферного воздуха. По фактору химического загрязнения атмосферы на рассматриваемой территории возможно осуществление планируемой хозяйственной деятельности по реконструкции.

3.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период реконструкции

Оценка воздействия на атмосферный воздух включает в себя:

- определение источников выбросов в атмосферу;
- расчет выбросов загрязняющих веществ;
- моделирование рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере с использованием УПРЗА «Эколог» 4.70;
- 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

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

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 реконструкции

Производство работ по реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС будет являться причиной дополнительной антропогенной нагрузки на атмосферу территории, прилегающей к районам работ.

Расположение объектов, подлежащих строительству, представлено на ситуационных планах в томах 2220-ПОС1, 2220-ООС1.1 и 2220-ООС1.2.

Ближайшей нормируемой территорией к району основных работ (РОР) и строительной базы реконструкции будет являться жилая зона, объекты здравоохранения и образования в пос. Светлогорск.

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

Влияние на атмосферный воздух в период реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС будут оказывать технологические процессы, связанные:

- с функционированием временных или вспомогательных производственных предприятий, обеспечивающих реконструкцию (бетоносмесительная установка, узел по приготовлению ГЦБ, склад ГСМ, стоянка строительной техники, склад материалов и оборудования, временный вахтовый поселок);

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

- с работами по устройству и наращиванию противофильтрационного элемента - стены в грунте;
- с проведением земляных и других видов работ на гребне плотин и на низовом откосе правобережной плотины во втором понижении;
- с перевозкой строительных грузов.

В подготовительный период (при вырубке кустарника, расчистке и планировке строительной площадки) наибольшее влияние на атмосферный воздух прилегающей территории будут оказывать используемые строительные механизмы, проезд автотранспорта с дизельными двигателями, а также работающие бензиновые двигатели бензопил. С отработанными газами двигателей в атмосферу будут поступать оксиды азота, серы, углерода, сажа, углеводороды (керосин, бензин).

Район основных работ

Наиболее значительными источниками загрязнения атмосферы будут непосредственно в районе реконструируемых земляных плотин ГЭС на правом берегу р. Курейка:

При работе строительной техники, автотранспорта происходит выделение загрязняющих веществ, содержащихся в отработанных газах дизельных двигателей внутреннего сгорания (ДВС): оксида углерода, углеводородов (керосин), окислов азота, сернистого ангидрида, сажи, бенз/а/пирена и формальдегид.

Участок под временный промежуточный бурт скального грунта. При формировании, перегрузке грунтов, возможно выделение пыли. При этом в периоды положительных температур пыление практически отсутствует, ввиду значительной естественной влажности разрабатываемых грунтов. При продолжительной сухой погоде в летний период для предотвращения пыления должны предусматриваться мероприятия по увлажнению территории.

При производстве работ по реконструкции противофильтрационного элемента плотин выделение загрязняющих веществ в атмосферу будет связано, в основном, с работой дизельных двигателей автотранспорта, доставляющего глиноцементобетонную смесь и другие материалы (опалубку, арматуру, закладные части). Загрязнение атмосферы будет определяться эмиссией оксидов азота, углерода, серы, углеводородов, сажи, которые содержатся в отработанных газах ДВС. Выбросы пыли при заполнении скважин или траншеи глиноцементобетонной смесью отсутствуют.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

При монтаже/демонтаже металлоконструкций дополнительно могут осуществляться процессы сварки электродами, газовой сварки пропаном и газовой резки кислородом сопровождающиеся выделением в атмосферу компонентов сварочного аэрозоля.

Также в процессе реконструкции земляных плотин в РОР выделение загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить при перемещении, сортировке и складировании грунтов карьера №1 и карьера №36 на площадке и участках реконструкции.

При заправке автомобилей и иной строительной техники дизельным топливом в атмосферу поступают алканы C₁₂-C₁₉ и сероводород.

При работах и операций с битумом в атмосферу поступают алканы C₁₂-C₁₉.

При окраске лакокрасочным материалом типа «Армокот V500» в атмосферу поступают ксилол и толуол.

Все источники загрязнения атмосферы неорганизованные, площадные.

Производственная база строительства

На строительной базе на территории гидротехнического цеха гидроузла (примерно в 1 км от створа ГЭС) выделение загрязняющих веществ будет связано с работой оборудования бетонного узла и установки для приготовления глиноцементобетона (ГЦБ), стоянки строительной техники, бурта гравийно-галечникового грунта для подсыпки гребня плотины и формирования аварийных запасов: песчаного грунта (20 тыс.м³), скального грунта (25 тыс.м³), гравийно-галечникового грунта (25 тыс.м³), заправки ГСМ. В атмосферу будут поступать загрязняющие вещества, которые содержатся:

- в отработанных газах двигателей автомобилей и строительных машин;
- в выбросах от технологического цикла по производству глиноцементобетона, процессов на бетонном хозяйстве, формирования складов (буртов) инертных материалов и аварийных запасов грунтов;

- в выбросах от заправки ГСМ строительных машин.

Открытые стоянки автотранспорта и строительных машин, площадки для наружных работ являются неорганизованными, площадными источниками загрязнения атмосферы.

Перевалочная база «Причал»

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Источниками загрязнения атмосферы в районе перевалочной базы «Причал» будут являться отработанные газы двигателей автомобилей и транспортных судов, процессы перекачки и хранения ГСМ в базовый склад. Для эксплуатируемого участка перевалочной базы «Причал», производственные мощности которой будут частично использоваться в рамках организации разгрузки и доставки грузов до промбазы и РОР в период реконструкции плотин Курейской ГЭС, оценка воздействия на атмосферный воздух в рамках данной работы не рассматривается, поскольку влияние на качество атмосферного воздуха действующих предприятий регламентируется в установленном действующим законодательством порядке.

Часть технологических процессов в период реконструкции не будет связана с воздействием на атмосферу:

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

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

- эксплуатация локальных очистных сооружений (ЛОС) дождевой канализации (фильтр-патрон НПП «Полихим») не связана с выбросом вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, так как очистные сооружения устанавливаются в колодцах, закрытых крышками на условно-чистых стоках дренажных вод. Технологический резервуар (корпус установки «Полихим»), имеют минимальную площадь испарения, так как закрыты соответствующими герметичными крышками и не имеют открытого зеркала воды. Экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Владимирской области» на установки очистки вод от нефтепродуктов, СПАВ, масел, взвешенных веществ, металлов и аммония серии: ФПК, ФПМ, ФПС, ФПЦ, ФПУ, ФПКЦ, ФПКУ, ФПКМ, СФП, СФП-МУ, СФП-ЦС, СФП-ЦУ фирмы ООО НПП «ПОЛИХИМ» представлено в приложении П тома 2220-ООС1.2 в составе ПД.

Энергоснабжение потребителей района основных работ (РОР) и строительной базы планируется осуществлять от ПС Курейской ГЭС. Выбросы в атмосферу отсутствуют.

Ремонт и обслуживание автотранспорта, строительных машин производится на специализированных станциях технического обслуживания Туруханского района Красноярского края.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2220-ООС2.1	Лист
							31

Расчетные объемы по видам работ, оборудование, сроки реконструкции принимаются в соответствии со сведениями проекта организации строительства и календарного графика работ.

Продолжительность работ по реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС определена в ПОС и принята 14 месяцев в летний период: 6 месяцев (июнь-ноябрь) в 1 год и 8 месяцев (март-октябрь) во 2 год. В зимний период времени с декабря по февраль работы останавливаются в связи с сильными холодами, строительная техника консервируется.

Номенклатура и количественные величины выбросов вредных веществ от производственных процессов, используемых в период реконструкции, определяются по методикам и инструктивно-методическим материалам, применяемым на территории Российской Федерации в 2022 году [32, 35, 38] с использованием рекомендаций Методического пособия [24], программ расчета характеристик выбросов в атмосферу фирмы «Интеграл»: «АТП-Эколог» версия 3.10.18, «Сварка» версия 3.0.22.

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

Обоснование расчетных характеристик выбросов в атмосферу для периода реконструкции приведено в приложении Г.

Нумерация источников выбросов в атмосферу принята:

- №6501-6510, 6513-6519 – временные источники выбросов в районе основных работ по реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС в 1 год;

- №6501-6509, 6511-6517, 6520-6523 – временные источники выбросов в районе основных работ по реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС во 2 год.

Номера неорганизованных площадных источников выбросов начинаются с цифры 6. Параметры источников выбросов в атмосферу в период реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС помещены в таблицу приложения И.

Для всех веществ, поступающих в атмосферу в период реконструкции, имеются утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации (утверждены приказом Министерства Юстиции РФ регистрационный № 62296 от 29.01.2021 г.) максимальные разовые, среднесуточные, среднегодовые ПДК и ОБУВ в атмосферном воздухе населенных мест и в воздухе рабочей зоны [17]. Коды веществ приняты в соответствии с [20].

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период реконструкции представлен в таблице 3.3.

Т а б л и ц а 3.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период реконструкции

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс веществ
код	наименование				т/за период реконструкции
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,088767
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 0,00005	2	0,004827
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	8,2937769
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	1,3477469
328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	1,0211696
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	1,9020429
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0003
337	Углерод оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	9,4445332
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,003443
344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	0,015147
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,00558
621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,00807
703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,000001 0,000001	1	0,000004155
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,037774
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,0103
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		2,336708
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,1338

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2220-ООС2.1

Лист
33

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс веществ
код	наименование				т/за период реконструкции
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	6,658156
Всего веществ: 18					31,312145655
в том числе твердых: 6					7,788070755
жидких/газообразных: 12					23,5240749

В период реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС в атмосферу будут поступать загрязняющие вещества 2-4 класса опасности.

Эффектом суммирующего воздействия обладают:

- сероводород и формальдегид (группа 6035);
- сернистый ангидрид и сероводород (группа 6043);
- фтористый водород и фториды плохо растворимые (группа 6053);
- сернистый ангидрид и диоксид азота (группа 6204 - неполная суммация с коэффициентом 1,6);
- сернистый ангидрид, фтористый водород (группа 6205 - неполная суммация с коэффициентом 1,8).

При работе строительного оборудования и транспортных средств аварийные и залповые выбросы в атмосферу отсутствуют.

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 реконструкции

Особенностью проведения работ по реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС является рассредоточенность выбросов в атмосферу на больших площадях.

Ближайшей к району основных работ нормируемой территорией являются жилые дома, школа, детский сад поселка Светлогорск и территория объекта здравоохранения (здание больницы МБУЗ «Туруханская ЦРБ»), которые находятся вне пределов зоны влияния строительных процессов.

Детальные модельные расчеты максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на территории, прилегающей к объектам реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС, произведены по программному

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

комплексу УПРЗА «Эколог», версия 4.70, фирма «Интеграл», реализующему «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (утверждены приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273, Министерство Юстиции РФ рег. № 47734 от 10.08.2017 г.) [16].

Расчетные среднегодовые концентрации (ПДКсг) и среднесуточные концентрации (ПДКсс) в атмосфере загрязняющих веществ, у которых отсутствуют ПДКсг и ПДКмр, определены с помощью расчетного блока «Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017» УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.70.

УПРЗА «Эколог» - первая программа, прошедшая экспертизу по приказу Минприроды России № 779 от 20.11.2019 г. Письмо Росгидромета №140-03382/20и от 26.05.2020 г. с информацией о получении положительного заключения экспертизы помещено в приложение Д. Положительное заключение получено на все виды расчетов, реализованные в УПРЗА «Эколог» и дополнительных расчетных модулях к ней:

- максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в приземном слое без учета влияния застройки;
- максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на произвольной высоте с учетом влияния застройки;
- долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в приземном слое без учета влияния застройки;
- долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом влияния застройки;
- упрощенных расчетов долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом специфики источников выброса загрязняющих веществ газовой отрасли.

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 [16]: 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 И).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Расположение источников выбросов в атмосферу задано в локальной (заводской) системе координат. Ось координат "ОУ" направлена на север, ось "ОХ" – на восток. Оси системы координат и источники выбросов указаны на ситуационных планах в приложении В.

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.

Расчетные области:

1. Прямоугольник размером 3000 м на 5000 м с шагом сетки по "ОХ" и "ОУ" равным 100 м охватывающий территорию, прилегающую к земляным плотинам Курейской ГЭС в пос. Светлогорск;

2. Расчетная точка №1 на границе территории Светлогорской больницы в пос. Светлогорск ближайшей к РОР;

3. Расчетные точки №2-3 на объектах образования (школа, детский сад) в пос. Светлогорск ближайшей к РОР;

4. Расчетные точки №4-5 на границе жилой зоны в пос. Светлогорск ближайшей к РОР;

5. Расчетные точки №6-19 на границе производственной зоны (земельного участка).

Расчетные точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не выбирались так как, район основных работ находится за пределами основных промплощадок ГЭС для которых установлена СЗЗ.

Расчетные точки показаны в таблице 3.4.

Т а б л и ц а 3.4 – Расчетные точки на границе ближайшей нормируемой территории

Код	Координаты, м		Высота, м	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	860,00	230,00	2,00	точка пользователя	на территории Светлогорской больницы (ул. Энергетиков, д.13)
2	1291,00	334,00	2,00	точка пользователя	на территории школы (ул. Сидорова, д.3)
3	1291,00	251,00	2,00	точка пользователя	на территории детского сада (ул. Энергетиков, д.21а)
4	1114,00	313,00	2,00	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны (ул. Сидорова, д.4)
5	1021,00	16,00	2,00	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны (ул. Ленина, д.2)
6	-15,10	-367,60	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Код	Координаты, м		Высота, м	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
7	-14,20	-469,90	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
8	269,80	-686,80	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
9	601,10	-500,60	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
10	308,70	-228,80	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
11	-275,90	875,10	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
12	-167,20	888,80	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
13	-230,10	983,50	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
14	-1696,30	802,50	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
15	-1594,10	899,70	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
16	-1729,50	1014,60	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
17	-1852,10	901,20	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
18	-2229,70	1027,80	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
19	-2230,00	1143,40	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
* РТ №6-19 только для расчета максимальных приземных концентраций, в долях ПДК населенных мест					

Оценочные расчеты рассеивания вредных веществ проводились для территории, прилегающей к району реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС для следующих вариантов исходных данных:

1) Вариант исходных данных №1 – Реконструкция земляных плотин Курейской ГЭС в 1 год:

- Вариант расчета №1.1 - Расчет рассеивания по МРР-2017 (лето), без учета фона;
- Вариант расчета №1.2 - Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017 (лето), без учета фона;
- Вариант расчета №1.3 - Расчет рассеивания по МРР-2017 (лето), с учетом фона;
- Вариант расчета №1.4 - Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017 (лето), с учетом фона.

2) Вариант исходных данных №2 – Реконструкция земляных плотин Курейской ГЭС во 2 год:

- Вариант расчета №2.1 - Расчет рассеивания по МРР-2017 (лето), без учета фона;
- Вариант расчета №2.2 - Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017 (лето), без учета фона;
- Вариант расчета №2.3 - Расчет рассеивания по МРР-2017 (лето), с учетом фона;
- Вариант расчета №2.4 - Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017 (лето), с учетом фона.

Распечатки исходных данных источников и карты рассеивания примесей от проектируемых источников приведены в приложении Л тома 2220-ООС2.2 в составе ПД.

В соответствии с п. 70 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» не допускается превышение гигиенических нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

- в жилой зоне $\leq 1,0$ ПДК (ОБУВ);

- на территории, выделенной в документах градостроительного зонирования, решениях органов местного самоуправления для организации курортных зон, размещения санаториев, домов отдыха, пансионатов, туристских баз, организованного отдыха населения, в том числе пляжей, парков, спортивных баз и их сооружений на открытом воздухе, а также на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации - $\leq 0,8$ ПДК (ОБУВ).

По высоте выброса все основные источники загрязнения атмосферы, относятся к низким. Зона повышенных уровней загрязняющих веществ будет распространяться на территории, непосредственно прилегающей к объектам реконструкции (на расстоянии 50-100 м от источников).

Анализ результатов расчета приземных уровней загрязнения атмосферы в зоне влияния источников периода реконструкции проводился по картам рассеивания, а также в выбранных расчетных точках на ближайшей нормируемой территории. Прогнозируемые приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе ближайшей нормируемой зоны представлены в таблицах 3.5-3.8.

Т а б л и ц а 3.5 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК_{гр} или ОБУВ) в расчетных точках на границе ближайшей нормируемой территории в пос. Светлогорск в 1 год

Код вещества	Наименование вещества и группы суммации	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК населенных мест		
		Нормируемая зона в пос. Светлогорск без учета фона	Нормируемая зона в пос. Светлогорск с учета фона	Граница производственной зоны
		РТ №1-5	РТ №1-5	РТ №6-19
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	**	-	**

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Код вещества	Наименование вещества и группы суммации	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК населенных мест		
		Нормируемая зона в пос. Светлогорск без учета фона	Нормируемая зона в пос. Светлогорск с учета фона	Граница производственной зоны
		РТ №1-5	РТ №1-5	РТ №6-19
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00	*	0,28
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,05*	0,32	0,59
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00*	0,10	0,05
0328	Углерод (Сажа)	0,02*	-	0,43
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,01*	0,04	0,04
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	*	0,01
0337	Углерод оксид	0,01*	0,37	0,16
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00	*	0,11
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00	*	0,05
0703	Бенз/а/пирен	**	-	**
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	0,00	*	0,01
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,00	*	0,01
2732	Керосин	0,01	*	0,11
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,01	*	0,07
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,03	-	0,77
6035	Сероводород и формальдегид	0,00	*	0,01
6043	Серы диоксид и сероводород	0,01	*	0,05
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	0,00	*	0,17
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,03	0,23	0,39
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,00	*	0,06

* Для веществ, максимальные концентрации которых $C_m < 0,1$ ПДК учет фоновое загрязнение атмосферы не требуется;

** Расчет по блоку УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.70 «Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017» или «Расчет средних концентраций по МРР-2017».

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Т а б л и ц а 3.6 – Среднегодовые (среднесуточные) концентрации загрязняющих веществ (доли ПДКсг) в расчетных точках на границе ближайшей нормируемой территории в пос. Светлогорск в 1 год

Код вещества	Наименование вещества	Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДКсг (ПДКсс))	
		Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017	
		Нормируемая зона в пос. Светлогорск без учета фона	Нормируемая зона в пос. Светлогорск с учета фона
		РТ №1-5	РТ №1-5
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00	*
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,06	*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,05*	0,11
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01*	0,03
0328	Углерод (Сажа)	0,02	-
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,01*	0,02
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	*
0337	Углерод оксид	0,00*	0,03
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00	*
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00	*
0703	Бенз/а/пирен	0,00*	0,10
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00	*
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,00	*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,00	*

* Для веществ, максимальные концентрации которых $C_m < 0,1$ ПДК учет фонового загрязнения атмосферы не требуется.

Т а б л и ц а 3.7 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК_{мр} или ОБУВ) в расчетных точках на границе ближайшей нормируемой территории в пос. Светлогорск во 2 год

Код вещества	Наименование вещества и группы суммации	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК населенных мест		
		Нормируемая зона в пос. Светлогорск без учета фона	Нормируемая зона в пос. Светлогорск с учета фона	Граница производственной зоны
		РТ №1-5	РТ №1-5	РТ №6-19
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	**	-	**

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2220-ООС2.1

Лист
40

Код вещества	Наименование вещества и группы суммации	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК населенных мест		
		Нормируемая зона в пос. Светлогорск без учета фона	Нормируемая зона в пос. Светлогорск с учета фона	Граница производственной зоны
		РТ №1-5	РТ №1-5	РТ №6-19
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	*	0,28
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,05*	0,33	0,59
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00*	0,10	0,05
0328	Углерод (Сажа)	0,02	-	0,43
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,01*	0,04	0,04
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	*	0,01
0337	Углерод оксид	0,01*	0,37	0,16
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00	*	0,11
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00	*	0,05
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,00	*	0,00
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,00	*	0,00
0703	Бенз/а/пирен	**	-	**
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,00	*	0,01
2732	Керосин	0,01	*	0,11
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,00	*	0,04
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,03	-	0,77
6035	Сероводород и формальдегид	0,00	*	0,01
6043	Серы диоксид и сероводород	0,01	*	0,05
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	0,00	*	0,17
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,04	0,23	0,39
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,00	*	0,06

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

41

Код вещества	Наименование вещества и группы суммации	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК населенных мест		
		Нормируемая зона в пос. Светлогорск без учета фона	Нормируемая зона в пос. Светлогорск с учета фона	Граница производственной зоны
		РТ №1-5	РТ №1-5	РТ №6-19
* Для веществ, максимальные концентрации которых $C_m < 0,1$ ПДК учет фоновое загрязнение атмосферы не требуется;				
** Расчет по блоку УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.70 «Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017» или «Расчет средних концентраций по МРР-2017».				

Т а б л и ц а 3.8 – Среднегодовые (среднесуточные) концентрации загрязняющих веществ (доли ПДКсг) в расчетных точках на границе ближайшей нормируемой территории в пос. Светлогорск во 2 год

Код вещества	Наименование вещества	Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДКсг (ПДКсс))	
		Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017	
		Нормируемая зона в пос. Светлогорск без учета фона	Нормируемая зона в пос. Светлогорск с учета фона
		РТ №1-5	РТ №1-5
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00	*
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,10	*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,05*	0,11
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01*	0,03
0328	Углерод (Сажа)	0,02	*
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,01*	0,02
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	*
0337	Углерод оксид	0,00*	0,03
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00	*
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00	*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,00	*
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,00	*
0703	Бенз/а/пирен	0,00*	0,10
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00	*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,02	*
* Для веществ, максимальные концентрации которых $C_m < 0,1$ ПДК учет фоновое загрязнение атмосферы не требуется.			

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Лист

42

Как следует из таблиц 3.5-3.8 в период реконструкции преимущественное влияние на качество атмосферного воздуха прилегающей территории будут оказывать вещества, которые выделяются в атмосферу при работе двигателей строительной техники, машин, автотранспорта, сварочных и земляных работ, а также работой бетоносмесительной установки и узла по приготовлению ГЦБ. Указанное воздействие будет ограничено по времени проведением каждого вида работ.

Превышений ПДК загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест на территории жилой застройки, которая будет находиться в зоне техногенного влияния в период реконструкции рассматриваемого объекта, с учетом фоновое загрязнение атмосферы не отмечено.

На границе жилой зоны и другой нормируемой территории с учетом фона все расчетные максимальные концентрации загрязняющих веществ будут находиться в пределах 1,0 ПДК, в том числе, уровни загрязнения атмосферы диоксидом азота: 0,33 ПДК (пос. Светлогорск), углерода оксида 0,37 ПДК (пос. Светлогорск), суммы диоксида азота с сернистым ангидридом: 0,23 ПДК (пос. Светлогорск).

Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ, у которых отсутствуют ПДК_{мр}, поступающих в атмосферу в период реконструкции также не превысят нормативов ПДК_{сс} и ПДК_{сг}, установленных для атмосферного воздуха населенных мест.

Выбросы в атмосферу остальных веществ не окажут воздействия на качество атмосферного воздуха жилой зоны, так как их расчетные приземные концентрации значительно ниже 0,1 ПДК.

Выполняемые работы являются кратковременными, фактическое расстояние от места проведения работ до жилой зоны обеспечивает допустимое воздействие на атмосферный воздух в период реконструкции.

Зона влияния выбросов (собственное загрязнение до 0,05 ПДК_{мр}) без учета фона в строительный период распространяется на расстояние 0,8-1,5 км (от веществ, которые выделяются в атмосферу при работе двигателей автомобилей, строительных машин и механизмов, сварочных и земляных работ).

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.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2220-ООС2.1	Лист
							43

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 реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС все источники выбросов в атмосферу не имеют постоянного местоположения (после завершения работ на одном участке, перемещаются на другой).

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

Для используемых строительных машин соблюдение требований стандартов в части выбросов в атмосферу гарантировано производителем. Кроме того, для строительной техники, автотранспорта допустимое содержание вредных веществ в отработанных газах двигателей определяется для каждой единицы техники при прохождении ежегодного технического контроля.

Работающие в районе работ строительные машины и техника, автотранспорт, условно отнесены к стационарным источникам выбросов в атмосферу, как выбросы с некоторой площади территории.

Таким образом, нормативы ПДВ в атмосферу условных стационарных источников на строительный период могут быть приняты на уровне проектных характеристик выбросов (п.2.5 пп.2.3 [24]) с учетом выполнения организационных мероприятий по снижению выбросов.

Предлагаемые нормативы по веществам для всех рассматриваемых источников представлены в таблице 3.9. Нормативы ПДВ по источникам выбросов в атмосферу в приложении Е.

Т а б л и ц а 3.9 – Нормативы ПДВ в атмосферу для условных стационарных источников выбросов в период реконструкции

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование	г/с	т/г
1. Реконструкция в 1 год			
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0075721	0,019627
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0006517	0,001689

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование	г/с	т/г
		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0719487	0,5398977
328	Углерод (Сажа)	0,0996425	0,3958737
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,1200062	0,7604772
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000009	0,00015
337	Углерод оксид	1,3272886	3,7816708
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0005313	0,001377
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0023375	0,006059
703	Бенз/а/пирен	0,000000238	0,000001662
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0023848	0,01511
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0024	0,0103
2732	Керосин	0,2402173	0,9244045
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,094101	0,07695
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3972627	3,548417
Всего веществ: 16		2,809149138	13,404450362
в том числе твердых: 6		0,507466738	3,971667362
жидких/газообразных: 10		2,3016824	9,432783
2. Реконструкция во 2 год			
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0295721	0,06914
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0009817	0,003138
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4625155	4,9713311
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0752087	0,8078492
328	Углерод (Сажа)	0,0996425	0,6252959
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,1198062	1,1415657
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000009	0,00015
337	Углерод оксид	1,3192886	5,6628624
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0005313	0,002066
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0023375	0,009088
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,00036	0,00558
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,00052	0,00807
703	Бенз/а/пирен	0,000000238	0,000002493
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0023848	0,022664
2732	Керосин	0,2402173	1,4123035
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,003501	0,05685
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3932437	3,109739
Всего веществ: 17		2,750120138	17,907695293
в том числе твердых: 6		0,525777738	3,816403393
жидких/газообразных: 11		2,2243424	14,0912919

Всего, максимальный годовой валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от технологических процессов по реконструкции земляных плотин составит: **17,908 т/год (во 2 год).**

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист
45

Общий валовый выбросов в атмосферу за весь период реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС составит: $13,404+17,908 = 31,312$ т/период.

3.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации

Собственно, земляные плотины Курейской ГЭС (гидроузла) не являются источником загрязнения атмосферного воздуха.

Поскольку гидроузел предназначен для выработки электроэнергии в результате преобразования энергии водного потока, данный способ получения энергии является экологически безопасным с точки зрения воздействия на атмосферный воздух.

Технологические процессы, где происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу, будут связаны, в основном, с работой вспомогательных подразделений, обеспечивающих эксплуатацию ГЭС и расположенных на пристанционной площадке, а также выполнением профилактических ремонтных работ на оборудовании.

Загрязняющие вещества в период существующей эксплуатации объекта поступают от 37 неорганизованных источников: №6001-6017, 6024-6036 и 20 организованных №001-004, 021, 005-012, 013-015, 016-017, 018.

На левом берегу р. Курейка после окончания реконструкции земляных плотин предусмотрены открытые площадки для складирования аварийных запасов грунта для нужд ГЭС:

- площадка песчаного грунта;
- площадка скального грунта;
- площадка гравийного-галечникового грунта.

Организация складов аварийного запаса грунтов предполагается в последний год реконструкции.

Оценка выбросов от площадки для хранения аварийного запаса грунтов:

Аварийные грунты укрыты покрывными материалами со всех сторон и имеют высокую влажность (более 20%). Выделение пыли отсутствует. Используются с вероятностью раз в сто лет. Расчет выбросов пыли не производится.

Таким образом, после завершения строительных работ по реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС дополнительные источники выбросов в атмосферу по сравнению с существующим положением не проектируются.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

В период эксплуатации объекта негативное влияние на качество атмосферного воздуха прилегающей территории не изменится, по сравнению с существующим положением.

Годовая масса выбросов от существующих источников выбросов предприятия Акционерное общество «Норильско-Таймырская энергетическая компания» Курейская ГЭС (КГЭС) останется на современном уровне. Разрешение на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных веществ) № 05-1/32-175 представлено в приложении М тома 2220-ООС2.2 в составе ПД.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2220-ООС2.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

4 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух

4.1 Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферу в период реконструкции

Для снижения загрязнения атмосферы в период реконструкции 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.

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, Гидрометеиздат, 1987 г. [21], рекомендациями [24] и Приказом Минприроды России от 28.11.2019 г. № 811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2220-ООС2.1	Лист
							48
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» (зарегистрировано Минюстом России 24.12.2019 г., регистрационный № 56960) [36].

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 техники и машин, сварочных и земляных работ);

- усиление контроля регламента технологических процессов;
- запрет эксплуатации оборудования в форсированном режиме.

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

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» п.2.1 [15] 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 периодом реконструкции, в период штатной эксплуатации ликвидируются,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

их воздействие на атмосферу ограничено сроками строительных работ на объекте.

Проведенные расчеты загрязнения атмосферы от временных источников периода реконструкции показали, что нормативные требования к качеству атмосферного воздуха рабочей зоны будут соблюдаться. Воздействие на атмосферу будет ограничено сроками периода реконструкции (14 месяцев непосредственной работы в течении 2 лет). Действующие источники выбросов на площадке проектируемых объектов отсутствуют, а новые не проектируются.

Вопрос организации СЗЗ по фактору химического загрязнения атмосферы при производстве строительных работ рассматривать нецелесообразно, так как все источники выбросов в атмосферу временные, их действие ограничено периодом реконструкции, не имеют постоянного местоположения, населенные пункты в районе работ отсутствуют, и перспективная жилая застройка в районе объектов реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС не планируется.

К организационным мероприятиям по соблюдению природоохранного законодательства относятся:

- разработка необходимой природоохранной документации в соответствии с [2, 5] на период реконструкции;
- расчет и внесение в установленные сроки платы за негативное воздействие на атмосферу в соответствии с [11, 12, 13].

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

4.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации

Новых постоянно действующих стационарных источников выбросов в атмосферу в период эксплуатации после реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС не проектируется. Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения не требуется.

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

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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)).

Еще одним из мероприятий по охране атмосферного воздуха в населенных пунктах является организация вокруг промышленных объектов, являющихся источниками воздействия на окружающую среду, санитарно-защитной зоны.

Гидроэлектростанции (ГЭС) не включены в санитарную классификацию предприятий, размер ориентировочной СЗЗ для них не установлен.

На период постоянной эксплуатации Курейской ГЭС ООО «КСЭП Геоэкология Консалтинг» в 2017 г. был разработан «Проект обоснования расчетной санитарно-защитной зоны для Курейской ГЭС АО «НТЭК»», устанавливающий размеры расчетной СЗЗ, который получил Экспертное заключение № 07-3ФЦ/4461 от 31.10.2017 г. выполненное аккредитованным органом инспекции ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора и Санитарно-эпидемиологическое заключение № 24.49.31.000.Т.000063.01.19 от 22.01.2019 г. Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю (приложения Ю, Ю1 в томе 2220-ООС1.2 в составе ПД).

В проекте СЗЗ расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействия на атмосферный воздух обоснована возможность принять расчетную СЗЗ размером:

1) От основной промплощадки Курейская ГЭС от границ земельных участков с кадастровыми номерами 24:37:3401001:8 и 24:37:3401001:14:

- к северу – 100 м;
- к северо-востоку – 100 м;
- к востоку – 100 м;
- к юго-востоку – 100 м;
- к югу – 100 м;
- к юго-западу – 100 м;
- к западу – 100 м;
- к северо-западу – 100 м.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

2) От промплощадки АТЦ, ГЦ и ДСУ:

- к северу – 100 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:603;

- к северо-востоку – 100 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:603;

- к востоку – 100 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:603;

- к юго-востоку – 100 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:603, 300 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:15;

- к югу – 300 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:15;

- к юго-западу – 300 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:15;

- к западу – 300 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:15, 100 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:603;

- к северо-западу – 100 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:603.

3) От промплощадки ЦТЭС:

- к северу - 100 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:53;

- к северо-востоку – 35 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:57;

- к востоку – 50 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:57;

- к юго-востоку - 30 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:57;

- к югу - 100 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:53;

- к юго-западу - 100 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:53;

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- к западу - 100 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:53;

- к северо-западу - 100 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:53.

4) От промплощадки причала и склада ГСМ:

- к северу – 50 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:27; 100 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:28;

- к северо-востоку - 100 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:28;

- к востоку - 100 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:28;

- к юго-востоку - 100 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:28, 50 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:40;

- к югу - 100 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:28, 50 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:40;

- к юго-западу - 50 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:27;

- к западу - 50 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:27;

- к северо-западу - 50 м от границы земельного участка с кадастровым номером

24:37:3401001:27.

В пределах расчетных СЗЗ промплощадок Курейской ЭС территории с нормируемыми показателями качества среды обитания отсутствуют.

Ситуационная карта-схема с нанесенными границами СЗЗ приведена в приложении X тома 2220-ООС1.2 в составе ПД.

Копия Решения об установлении санитарно-защитной зоны для Курейской ГЭС АО «НТЭК», расположенной на реке Курейка в п. Светлогорск Туруханского района Красноярского края № 39 от 21.07.2020 г. приведена в приложении Н тома 2220-ООС2.2 в составе ПД.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

5 Организации производственного экологического контроля качества атмосферного воздуха

5.1 Производственный экологический контроль атмосферного воздуха в период реконструкции

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 реконструкции земляных плотин 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 реконструкции и последующей эксплуатации.

Производственный экологический контроль включает следующие мероприятия:

- контроль соблюдения нормативов ПДВ и лимитов выбросов;
- контроль соблюдения технических нормативов выбросов от передвижных источников выбросов в атмосферный воздух (автотранспорт, строительные машины и механизмы);
- 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;
- контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный экологический надзор;
- ведение первичной документации по охране атмосферного воздуха;
- анализ результатов контроля, разработка и реализация мер по устранению нарушений или разработка предложений и рекомендаций по снижению нагрузки на атмосферу.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Производственный экологический контроль (ПЭК) качества атмосферного воздуха на этапе производства строительных 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 реконструкции, возлагается на генеральную подрядную организацию. Контроль за реализацией ПЭК на объектах реконструкции 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 реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС представлен в приложении Ж. Источники выбросов в период реконструкции в основном относятся к категории 3Б и 4, контроль выбросов должен осуществляться 1 раз в год и 1 раз в 5 лет.

Производственный экологический контроль (ПЭК) в области охраны атмосферного воздуха в период реконструкции проводится в соответствии с графиком, включенным в состав программы производственного экологического контроля, разработанной в соответствии с требованиями, утвержденными Приказом Минприроды России от 18.02.2022 г. № 109. Отчет по вопросам охраны атмосферного воздуха предоставляется в составе отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля.

Согласно указанным требованиям в план-график контроля должны включаться загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены технологические нормативы, нормативы допустимых выбросов (предельно-допустимые выбросы), временно разрешенные выбросы (лимиты на выбросы) с указанием используемых

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

методов контроля (расчетные и инструментальные) показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников, а также периодичность проведения контроля (расчетными и инструментальными методами контроля) в отношении каждого стационарного источника выбросов и выбрасываемого им загрязняющего вещества, включая случаи работы технологического оборудования в измененном режиме более 3-х месяцев или перевода его на новый постоянный режим работы и завершения капитального ремонта или реконструкции установки.

Согласно п.9.1.2 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 г. № 109:

В План-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК_{мр} загрязняющих веществ на границе земельного участка объекта.

Согласно п.9.1.3 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 г. № 109:

В Планах-графиках контроля расчетные методы контроля указываются для определения показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников в следующих случаях:

- отсутствие аттестованных в установленном законодательством Российской Федерации о единстве измерений порядке методик измерения загрязняющего вещества;
- отсутствие практической возможности проведения инструментальных измерений выбросов, в том числе высокая температура газовоздушной смеси, высокая скорость потока отходящих газов, сверхнизкое или сверхвысокое давление внутри газохода, отсутствие доступа к источнику выбросов;
- выбросы данного источника по результатам последней инвентаризации выбросов формируют приземные концентрации загрязняющих веществ или групп суммации в атмосферном воздухе на границе территории объекта менее 0,1 доли предельно допустимых концентраций.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих на границах земельных участков (производственной зоны) под реконструкцию земляных плотин Курейской ГЭС веществ в приложении Л тома 2020-ООС2.2 в составе ПД и таблиц 3.5, 3.7, есть необходимость проведения контроля выбросов следующих загрязняющих веществ (143, 301, 304, 328, 337, 342, 2732, 2908) на источниках загрязнения атмосферного воздуха № 6501, 6505, 6507, 6517 в период проведения основных

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2220-ООС2.1	Лист
							56

строительных работ, которая предусмотрена в соответствии с планом-графиком контроля, представленным в приложении Ж.

Поскольку проектируемые источники выбросов в период реконструкции, в основном, передвижные, неорганизованные, при контроле нормативов ПДВ допускается применение расчетно-балансовых методов. При использовании для контроля расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

В период реконструкции все источники выбросов передвижные, неорганизованные. Инструментальный контроль по загрязнению атмосферного воздуха не требуется.

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

Качество атмосферного воздуха в рабочей зоне объектов должно контролироваться согласно требованиям техники безопасности и производственной санитарии, службами охраны труда подрядных строительных организаций.

Контроль выбросов в выхлопных газах автотранспорта и спецтехники осуществляется в рамках планового технического осмотра.

Для передвижных источников (автомобили, строительные машины) контроль допустимых выбросов осуществляется путем ежегодного контроля массы загрязняющих веществ, содержащихся в отработавших газах двигателей транспортных средств - автотранспорта на соответствие требованиям стандартов. Контроль может выполняться органами Минприроды России, Российской транспортной инспекции, а также специализированными организациями, имеющими разрешение на проведение данного вида работ.

5.2 Производственный экологический контроль атмосферного воздуха в период эксплуатации

В период эксплуатации земляных плотин Курейской ГЭС постоянно действующие стационарные источники выбросов в атмосферу отсутствуют. Организация ПЭК не требуется.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

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

Негативное воздействие на атмосферный воздух в период реконструкции оценивается в виде платы за выбросы в атмосферу (таблица 6.1), рассчитанной в соответствии с [11, 12, 13] при условии установления нормативов ПДВ для рассматриваемых условных стационарных источников выброса.

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 реконструкции 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:

$$Пн \text{ атм.} = \sum M_i \text{ атм.} \times N_i \text{ атм.} \times K \times K_{2023}, \quad (6.1)$$

где $Пн \text{ атм.}$ - плата за выброс загрязняющего вещества в ценах 2023 г., руб.;

$M_i \text{ атм.}$ - масса выбрасываемого вещества, т;

$N_i \text{ атм.}$ - ставка платы за выброс 1 т загрязняющего вещества в 2018 г., руб./т [11];

K - коэффициент, принимаемый в соответствии с [12]:

$K = 1$ - за массу выбросов в пределах нормативов допустимых выбросов;

K_{2023} - в 2023 г. применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,26 [13].

В районе расположения объекта особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и других охранных территорий нет. В соответствии с [11] для платы за негативное воздействие на атмосферу повышающий коэффициент 2 не применяется.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

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.

Т а б л и ц а 6.1 – Расчет ориентировочной годовой платы за негативное воздействие на атмосферу условными стационарными источниками в период реконструкции

Код	Загрязняющее вещество	Выброс, т	Ставка платы за 1 тонну в 2018 г., руб./т	Коэффициент перевода платы в цены 2023 г.	Сумма платы, руб.
1. Реконструкция в 1 год					
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,019627	36,6	1,26	0,91
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,001689	5473,5	1,26	11,65
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,3224458	138,8	1,26	581,06
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,5398977	93,5	1,26	63,61
328	Углерод (Сажа)	0,3958737	36,6	1,26	18,26
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,7604772	45,4	1,26	43,50
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00015	686,2	1,26	0,13
337	Углерод оксид	3,7816708	1,6	1,26	7,62
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,001377	1094,7	1,26	1,90
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,006059	181,6	1,26	1,39
703	Бенз/а/пирен	0,000001662	5472968,7	1,26	11,46
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,01511	1823,6	1,26	34,72
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0103	3,2	1,26	0,04
2732	Керосин	0,9244045	6,7	1,26	7,80
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,07695	10,8	1,26	1,05
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	3,548417	56,1	1,26	250,82
		13,404450362			1035,92
2. Реконструкция во 2 год					
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,02944	36,6	1,26	3,19
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,002534	5473,5	1,26	21,64

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Код	Загрязняющее вещество	Выброс, т	Ставка платы за 1 тонну в 2018 г., руб./т	Коэффициент перевода платы в цены 2023 г.	Сумма платы, руб.
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	7,5084983	138,8	1,26	869,43
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,2201309	93,5	1,26	95,17
328	Углерод (Сажа)	1,3354936	36,6	1,26	28,84
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,8592953	45,4	1,26	65,30
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00015	686,2	1,26	0,13
337	Углерод оксид	7,6265587	1,6	1,26	11,42
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,002066	1094,7	1,26	2,85
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,009088	181,6	1,26	2,08
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,00558	29,9	1,26	0,21
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,00807	9,9	1,26	0,10
703	Бенз/а/пирен	0,000002493	5472968,7	1,26	17,19
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,022664	1823,6	1,26	52,08
2732	Керосин	2,0488897	6,7	1,26	11,92
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,05685	10,8	1,26	0,77
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,049216	56,1	1,26	219,82
		20,7482105			1402,14

Ориентировочная максимальная годовая плата за негативное воздействие на атмосферный воздух в период реконструкции составит: 1402,14 руб. = **1,402 тыс. руб.** (в ценах 2023 г.) во 2 год.

Ориентировочная максимальная плата за негативное воздействие на атмосферный воздух за весь период реконструкции составит: 1035,92+1402,13 = 2438,05 руб. = **2,438 тыс. руб.** (в ценах 2023 г.).

Плата за негативное воздействие на воздушный бассейн должна производиться Генподрядчиком по фактическим данным о выбросах в атмосферу.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист
60

Заключение

В результате выполненной работы установлено следующее:

1. Реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС будет производиться в районе с удовлетворительным качеством атмосферного воздуха. По фактору химического загрязнения атмосферы возможно осуществление планируемой хозяйственной деятельности на рассматриваемой территории.

2. В период реконструкции основными процессами, связанными с поступлением загрязняющих веществ в атмосферный воздух, являются: работа двигателей строительной техники, машин, автотранспорта, земляные работы, процессы сварки, работа бетоносмесительной установки и узла по приготовлению ГЦБ, заправка техники топливом. От проектируемых источников выбросов, связанных с периодом реконструкции в атмосферу, будут поступать до 18 наименований загрязняющих веществ, основную массу которых составляют вещества 2-4 класса опасности. Выбрасываемые вещества образуют 5 групп суммации.

Ориентировочная максимальная годовая масса выбросов в атмосферу в районе строительных работ составит: **17,908 т/год** (во 2 год реконструкции).

Общий валовый выброс в атмосферу за весь период реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС составит: **31,312 т/период**.

3. Проектируемые источники выбросов в атмосферу, неорганизованные, площадные, не имеют постоянного местоположения, действуют в период времени, ограниченный сроками строительных работ на объектах реконструкции) 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 без учета и с учетом фоновых концентраций показали, что в период реконструкции сверхнормативное воздействие на качество атмосферного воздуха ближайшей нормируемой территории 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 реконструкции.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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 реконструкции на воздушный бассейн ожидается допустимым. Максимальная годовая плата за негативное воздействие на атмосферный воздух условных стационарных источников составит: **1,402 тыс. руб.** во 2 год реконструкции.

За весь период реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС ориентировочная плата составит: **2,438 тыс. руб.** (в ценах 2023 г.).

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

9. После завершения строительных работ на объектах реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС новые постоянно действующие стационарные источники выбросов в атмосферу по сравнению с существующим положением не проектируются. Негативное влияние на качество атмосферного воздуха прилегающей территории не изменится, по сравнению с существующим положением.

10. В период эксплуатации земляных плотин Курейской ГЭС постоянно действующие стационарные источники выбросов в атмосферу отсутствуют. Организация ПЭК не требуется.

Таким образом, проведенные в настоящем подразделе оценки и расчеты показали, что влияние источников выбросов в атмосферу в период реконструкции и последующей эксплуатации земляных плотин Курейской ГЭС на качество атмосферного воздуха нормируемых территорий будет находиться в допустимых пределах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2220-ООС2.1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

**Приложение А
(обязательное)
Климатические характеристики в районе реконструкции земляных плотин
Курейской ГЭС**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЕСИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Среднесибирское УГМС»)

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
(ГМЦ)

ул. Сурикова, 28, г. Красноярск, 660049
Телефон/факс: (391) 227-04-79
E-mail: gmc@meteo.krasnovarsk.ru
<http://www.meteo.krasnovarsk.ru>
от Щербакова № 2416
на дог. № 494 от 16.06.2017 г.

Генеральному директору
АО «Норильско-Таймырская
энергетическая компания»
С.В. Липину

Ветеранов ул., д. 19
г. Норильск, 663310

Тел./факс: (3919) 43-11-10, 43-11-22
E-mail: energo@oao-ntek.ru

Гидрометцентр ФГБУ «Среднесибирское УГМС» предоставляет запрашиваемые климатические данные по наблюдательным пунктам: О Снежногорск (за период 1968-2017 гг.) и О Светлогорск (за период 1991-2016 гг.)
Приложение 1 л. в 1 экз.

Начальник ГМЦ

 М.М. Ермина

Щербакова Л.Н.
8 (391) 227-47-09

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2220-ООС2.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

О Снежногорск

Средняя максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца - $-23,4^{\circ}\text{C}$
 Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца - $+19,3^{\circ}\text{C}$
 Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% - $6,9\text{ м/с}$
 Коэффициент стратификации атмосферы - 200

Повторяемость направления ветра и штилей, %. Год.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
4	21	13	9	19	9	16	9	5



О Светлогорск

Средняя максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца - $-23,2^{\circ}\text{C}$
 Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца - $+20,9^{\circ}\text{C}$
 Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% - $6,2\text{ м/с}$
 Коэффициент стратификации атмосферы - 200

Повторяемость направления ветра и штилей, %. Год.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	24	13	7	19	12	7	10	17



Начальник ГМЦ

М.М. Ерёмкина
 М.М. Ерёмкина
 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЕСИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Среднесибирское УГМС»)

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
(ГМЦ)

ул. Сурикова, 28, г. Красноярск, 660049

Телефон/факс: (391) 227-04-79

E-mail: gmc@meteo.krasnoyarsk.ru

<http://www.meteo.krasnoyarsk.ru>

от 08.09.2017 № 2458

на дог. № 494 от 16.06.2017 г.

Генеральному директору
АО «Норильско-Таймырская
энергетическая компания»
С.В. Липину

Ветеранов ул., д. 19,
Норильск г., 663310

Тел./факс: (3919) 43-11-10, 43-11-22

E-mail: energo@oao-ntek.ru

Предоставляем запрашиваемые сведения о коэффициенте рельефа местности для обоснования расчетных размеров санитарно-защитных зон для подразделений АО «НТЭК» Усть-Хантайская ГЭС (п. Снежногорск) и Курейская ГЭС (п. Светлогорск).

Подразделение	Коэффициент рельефа местности
Усть-Хантайская ГЭС	1,00
Курейская ГЭС	1,05

Начальник ГМЦ


М.М. Ермина



Безруких Г.В.
227-46-40

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

65

**Приложение Б
(обязательное)
Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в районе
объектов реконструкции**



Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЕСИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Среднесибирское УГМС»)
Сурикова ул., д. 28, Красноярск, 660049
факс: 8 (391) 265-34-61, тел: 227-29-75
E-mail: sugms@meteo.krasnoyarsk.ru
http://www.meteo.krasnoyarsk.ru
ИНН/КПП 2466254950/246601001
от 19.10.2021 № 1-2021
на № ЮТ-30-51-21э от 19.10.2021 г.

Директору по производству
АО «Ленгидропроект»
Ю.В. Танхилевичу

пр. Испытателей, д.22,
г. Санкт-Петербург,
197227

office@lhp.ru

СПРАВКА

О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Ориентировочные фоновые концентрации загрязняющих веществ атмосферного воздуха установлены для пос Светлогорск Туруханского района Красноярского края с населением 846 жителей (менее 10 тыс. чел.).

Справка выдается АО «Ленгидропроект» для разработки разделов «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», «Инженерно-экологические изыскания» и «Оценка воздействия на окружающую среду» в составе проектной документации «Курейская ГЭС. Реконструкция земляных плотин».

Ориентировочные фоновые концентрации загрязняющих веществ установлены в соответствии с Временными рекомендациями «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023 гг.». Рекомендации утверждены Руководителем Росгидромета М.Е. Яковенко 15.08.2018 г.

Значения ориентировочных фоновых концентраций загрязняющих веществ (С_ф)

Загрязняющее вещество	С _ф , мг/м ³
Взвешенные вещества	0,199
Диоксид серы	0,018
Оксид углерода	1,8
Диоксид азота	0,055
Оксид азота	0,038
Бенз(а)пирен	2,1*10 ⁻⁶
Сероводород	Значение не определено
Формальдегид	Значение не определено

Ориентировочные фоновые концентрации, представленные в таблице, действительны с 1 января 2019 г. по 31 декабря 2023 г.

Справка может быть использована в целях АО «Ленгидропроект» только для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

Заместитель начальника

Е.М. Березин



О.И. Филатова
8(391) 227-06-01

Инов. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1



Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды

(Росгидромет)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЕСИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Среднесибирское УГМС»)

Сурикова ул., д. 28, Красноярск, 660049
факс: 8 (391) 265-34-61, тел: 227-29-75

E-mail: sugms@meteo.krasnoyarsk.ru

http://www.meteo.krasnoyarsk.ru

ИНН/КПП 2466254950/246601001

от *Д.И. Филатова* № *1-2020*

на № ЮТ-30-51-21э от 19.10.2021 г.

Директору по производству
АО «Ленгидропроект»
Ю.В. Танхилевичу

пр. Испытателей, д.22,
г. Санкт-Петербург,
197227

office@lhp.ru

СПРАВКА

О ДОЛГОПЕРИОДНЫХ СРЕДНИХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ установлены для пос. Светлогорск Туруханского района Красноярского края с населением 846 жителей (менее 10 тыс. чел.).

Справка выдается АО «Ленгидропроект» для разработки разделов «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», «Инженерно-экологические изыскания» и «Оценка воздействия на окружающую среду» в составе проектной документации «Курейская ГЭС. Реконструкция земляных плотин».

Долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ установлены в соответствии с Временными рекомендациями «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023 гг.». Рекомендации утверждены Руководителем Росгидромета М.Е. Яковенко 15.08.2018 г.

Значения долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ (С_ф)

Загрязняющее вещество	С _ф , мг/м ³
Взвешенные вещества	0,071
Диоксид серы	0,006
Оксид углерода	0,8
Диоксид азота	0,023
Оксид азота	0,014
Бенз(а)пирен	1,0x10 ⁻⁶
Сероводород	Значение не определено
Формальдегид	Значение не определено

Долгопериодные средние концентрации, представленные в таблице, действительны с 1 января 2019 г. по 31 декабря 2023 г.

Справка может быть использована в целях АО «Ленгидропроект» только для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

Заместитель начальника



Е.М. Березин

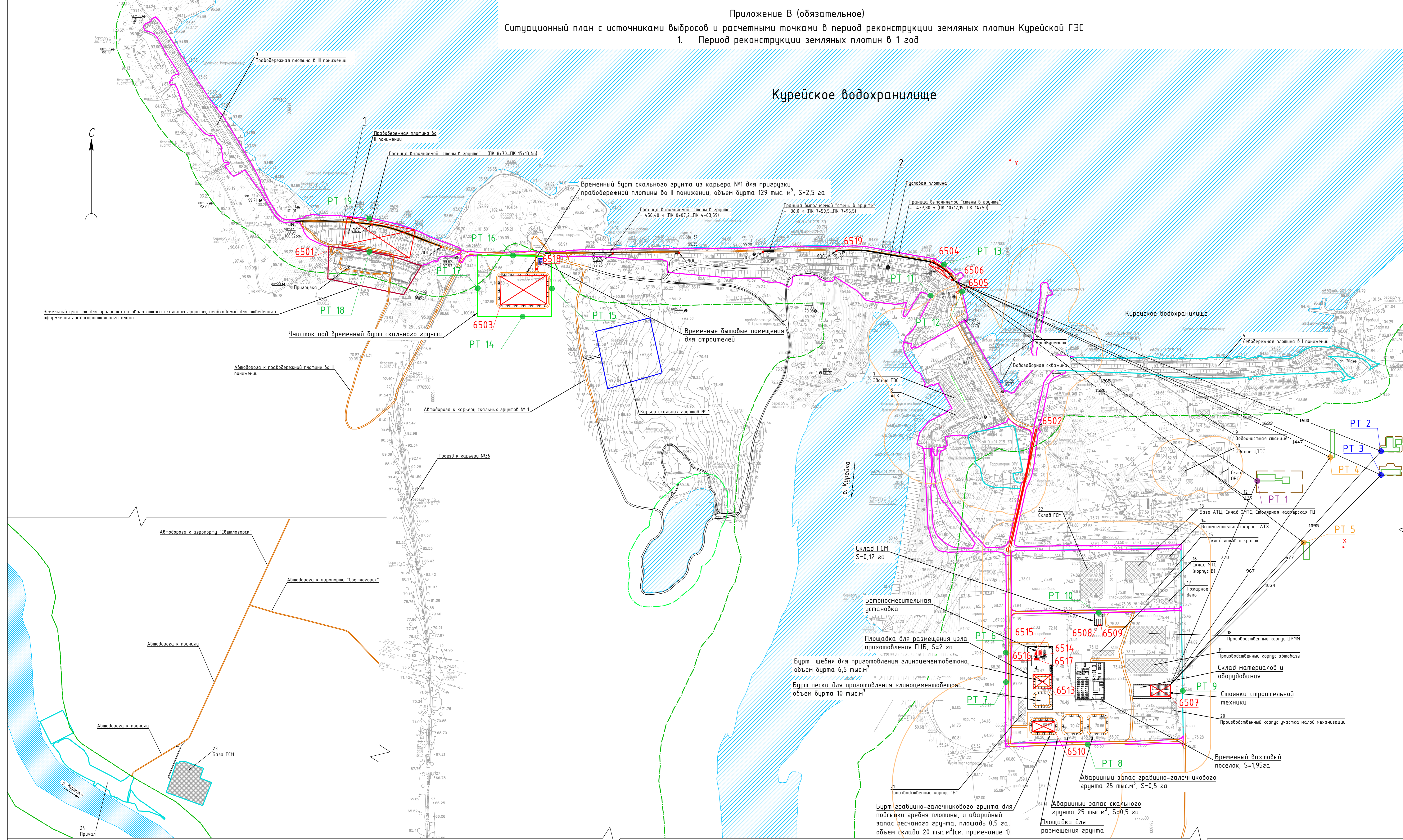
О.И. Филатова
8(391) 227-06-01

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2220-ООС2.1	Лист 67

Приложение В (обязательное)
 Ситуационный план с источниками выбросов и расчетными точками в период реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС
 1. Период реконструкции земляных плотин в 1 год

Курейское водохранилище



Экспликация существующих зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Русловая плотина (реконструкция)	
2	Правобережная плотина во II пониженности (реконструкция)	
3	Правобережная плотина во III пониженности	
4	Левобережная плотина во I пониженности	
5	Водоприемник	
6	Воздуховальная скважина	
7	Здание ГЭС	
8	АПК	
9	Водоочистная станция	
10	Здание ЦТЭС	
11	Склад ОРС	
12	ЦЭК	
13	База АТЦ, Склад ОМТС, Столярная мастерская ГЦ	
14	Вспомогательный корпус АТХ	
15	Склад лаков и красок	
16	Склад МТС (корпус В)	
17	Пожарное депо	
18	Производственный корпус ЦРММ	
19	Производственный корпус автобазы	
20	Производственный корпус участка малой механизации	
21	Производственный корпус "Б"	
22	Склад ГСМ	
23	База ГСМ	
24	Причал	

Ведомость временных зданий и сооружений

Наименование сооружений	Количество, шт.	Примечание
Площадка для размещения временного бурта скального грунта для прирезки правобережной плотины во II пониженности, бытовых помещений	1	3,44 га
Площадка для размещения цзла приготовления ГЦБ	1	2,00 га
Вахтовый поселок	1	1,95 га
Склад материалов и оборудования	1	0,24 га
Стяжка строительной техники	1	2,52 га
Площадка для размещения грунта	1	0,12 га

Словные обозначения

- границы земельных участков, находящихся в долгосрочной аренде (до 2032 г.) у ОАО энергетики и электрификации "Таймырэнерго"
- границы земельных участков, которые необходимо отвести в постоянное пользование
- границы земельных участков, на которые необходимо оформить аренду на время строительства
- границы прочих земельных участков
- существующие автодороги используемые для строительства, требующие выполнения ямочного ремонта
- прочие существующие автодороги
- границы горного отвода
- границы выполняемой "стены в грунте"
- - - граница водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы Курейского водохранилища - 200 м
- - - граница водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы р. Курейки - 200 м
- - - граница водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы озера без названия - 50 м
- граница санитарно-защитной зоны предприятия
- существующие здания
- - локальные очистные сооружения
- PT 1 - жилая зона в пос. Светлогорск
- PT 2-3 - оси местной (заводской) системы координат*
- PT 4-5 - расчетная точка на границе территории Светлогорской больницы в пос. Светлогорск
- PT 6-19 - расчетные точки на объектах образования (школа, детский сад) в пос. Светлогорск
- PT 20-23 - расчетные точки на границе жилой зоны в пос. Светлогорск
- PT 24-27 - расчетные точки на границе производственной зоны (земельного участка)
- 6501-6510, 6513-6519 - временные источники выбросов в 1 год реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС

* - За точку начала координат принята характерная точка на перекрестке автодорог (как в проекте ПДВ предприятия) с координатами ЕГРН: X=1775951,38; Y=164019,28

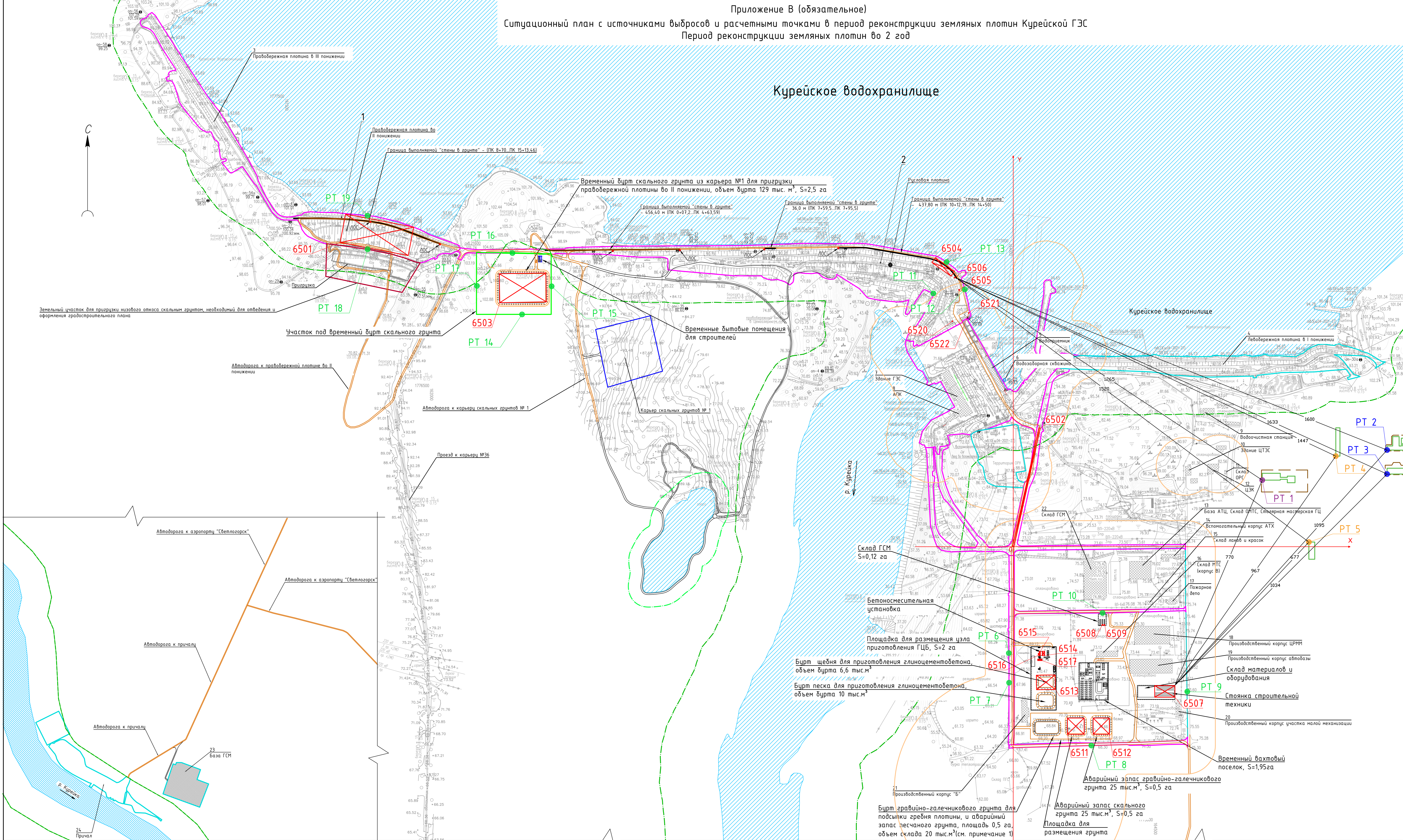
Ведомость расстояний транспортировки грузов по существующим автодорогам, км

Наименование	пос. Светлогорск	Русловая плотина	Правобережная плотина во II пониженности	Временный вахтовый поселок
Аэропорт "Светлогорск"	16,0	22,0	22,6	18,4
Причал	12,5	15,5	16,5	12,3
Карьер скальных грунтов № 1а	3,5	1,7	1,5	4,1
Временный вахтовый поселок	-	3,0	4,7	-
Временная площадка для размещения скального грунта	1,4	1,0	0,5	3,5

1. Площадка для размещения грабивно-галечникового грунта, после восстановления эрозивной части плотины, используется для хранения аварийного запаса песчаного грунта.
2. План составлен по материалам изысканий, выполненных АО "КрасноярскТИЗ" в 2021 году.
3. Система координат местная 165.
4. Система высот Балтийская 1977.
5. Сечение рельефа горизонтальными через 1,0 м

Приложение В (обязательное)
 Ситуационный план с источниками выбросов и расчетными точками в период реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС
 Период реконструкции земляных плотин во 2 год

Курейское водохранилище



Экспликация существующих зданий и сооружений

Номер инвентаризации	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Русловая плотина (реконструкция)	
2	Правобережная плотина во II понижении (реконструкция)	
3	Правобережная плотина во III понижении	
4	Левобережная плотина во I понижении	
5	Водоприемник	
6	Водозаборная скважина	
7	Здание ГЭС	
8	АПК	
9	Водоочистная станция	
10	Здание ЦТЭС	
11	Склад ОРС	
12	ЦЗК	
13	База АТЦ, Склад ОМТС, Столярная мастерская ГЦ	
14	Вспомогательный корпус АТХ	
15	Склад лаков и красок	
16	Склад МТС (корпус В)	
17	Пожарное депо	
18	Производственный корпус ЦРММ	
19	Производственный корпус автобазы	
20	Производственный корпус участка малой механизации	
21	Производственный корпус "Б"	
22	Склад ГСМ	
23	База ГСМ	
24	Причал	

Ведомость временных зданий и сооружений

Наименование сооружений	Количество, шт.	Примечание
Площадка для размещения временного бурта скального грунта для пригрузки правобережной плотины во II понижении, вытовых помещений	1	3,44 га
Площадка для размещения цула приготовления ГЦБ	1	2,00 га
Вахтовый поселок	1	1,95 га
Склад материалов и оборудования	1	0,24 га
Стоянка строительной техники	1	2,52 га
Площадка для размещения грунта	1	0,12 га
Склад ГСМ		

Ведомость расстояний транспортировки грузов по существующим автодорогам, км

Наименование	пос. Светлогорск	Русловая плотина	Правобережная плотина во II понижении	Временный вахтовый поселок
Аэропорт "Светлогорск"	16,0	22,0	22,6	18,4
Причал	12,5	15,5	16,5	12,3
Карьер скальных грунтов № 1а	3,5	1,7	1,5	4,1
Временный вахтовый поселок	-	3,0	4,7	-
Временная площадка для размещения скального грунта	1,4	1,0	0,5	3,5

1. Площадка для размещения гравийно-галечникового грунта, после восстановления гребневой части плотины, используется для хранения аварийного запаса песчаного грунта.
2. План составлен по материалам изысканий, выполненных АО "КрасноярскТРИС" в 2021 году.
3. Система координат - местная 165.
4. Система высот Балтийская 1977.
5. Сечение рельефа горизонтальными через 1,0 м

Словные обозначения

- границы земельных участков, находящихся в долгосрочной аренде (до 2032 г.) у ОАО энергетики и электрификации "Таймырэнерго"
- границы земельных участков, которые необходимо отвести в постоянное пользование
- границы земельных участков, на которые необходимо оформить аренду на время строительства
- границы прочих земельных участков
- существующие автодороги используемые для строительства, требующие выполнения ямочного ремонта
- прочие существующие автодороги
- границы горного отвода
- границы выполняемой "стены в грунте"
- - - граница водоохранный зоны и прибрежной защитной полосы Курейского водохранилища - 200 м
- - - граница водоохранный зоны и прибрежной защитной полосы р. Курейки - 200 м
- - - граница водоохранный зоны и прибрежной защитной полосы озера без названия - 50 м
- граница санитарно-защитной зоны предприятия
- существующие здания
- локальные очистные сооружения
- - жилая зона в пос. Светлогорск
- оси местной (заводской) системы координат*
- PT 1 - расчетная точка на границе территории Светлогорской больницы в пос. Светлогорск
- PT 2-3 - расчетные точки на объектах образования (школа, детский сад) в пос. Светлогорск
- PT 4-5 - расчетные точки на границе жилой зоны в пос. Светлогорск
- PT 6-19 - расчетные точки на границе производственной зоны (земельного участка)
- 6501-6509, 6514-6517, 6520-6521 - временные источники выбросов во 2 год реконструкции земляных плотин Курейской ГЭС
- * - За точку начала координат принята характерная точка на перекрестке автодорог (как в проекте ПДВ предприятия) с координатами EPRH: X=1775951,38; Y=164019,28

Лист № 69

**Приложение Г
(обязательное)**

Обоснование количественных характеристик выбросов в атмосферу в период реконструкции и эксплуатации земляных плотин Курейской ГЭС

А Период реконструкции

В период реконструкции расчет выбросов от основных источников выбросов в атмосферу выполнен с учетом планируемых годовых объемов по видам работ. Количественные характеристики выбросов в атмосферу определены по методикам, рекомендованным к применению на территории РФ в 2022 г. [33, 35, 36].

Объемы по видам работ и оборудование приняты в соответствии с основными положениями по организации строительства и календарного графика работ.

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 реконструкции - 14 месяцев (с июня по ноябрь в 1 год и с марта по октябрь во 2 год).

Строительство предполагается вести вахтовым методом, продолжительность вахты – 30 дней в месяц. В 2 смены продолжительностью по 12 часов.

Согласно принятому вахтовому циклу расчётная продолжительность рабочего времени за вахтовый цикл и год составляет:

- в 1 год: 30 дней x 12 час x 2 смены = 720 час. x 6 месяцев = 4320 час. в год;
- во 2 год: 30 дней x 12 час x 2 смены = 720 час. x 8 месяцев = 5760 час. в год.

За весь период реконструкции: 4320+5760 = 10080 час.

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».

Таблица Г.1 - Число часов работы строительных машин, расход сварочных материалов при реконструкции земляных плотин

Наименование и краткая характеристика машины (процесса)	Единицы измерения	Годы реконструкции		
		1 год (6 месяцев: июнь-ноябрь)	2 год (8 месяцев: март-октябрь)	Сумма за 2 года (14 месяцев)
Сортировка и складирование грунтов карьера №1 и карьера №36 на площадке	м ³	90462	105538	196000
	т	244747,4	284952,6	529200
Работа буровых установок – 3 шт.	маш. ч.	1920	2880	4800
Сварочные электроды (УОНИ 13/45) для ручной дуговой сварки	т	2,16	3,24	5,4
Глиноцементобетон (ГЦБ)	м ³	5443,6	7805,4	13249
Портландцемент ПЦ400	т	925,31	1958,65	2883,96
Глинопорошок бентонитовой марки ПБН	т	1062,52	1522,38	2584,9
Песок	т	4083,84	5854,16	9938
Щебень	т	2722,5	3903,5	6626
Вода	м ³	2232,6	3200,4	5433
Полипропиленовая фибра	т	4,902	7,025	11,927
Суперпластификатор С-3	т	11,118	15,962	27,08
Плиты дорожные (4-х кратная оборачиваемость)	шт.	95	171	266
	(т)	(199,04)	(378,96)	(578)
Погрузка и транспорт грунта в отвал на расстояние 2 км	м ³	5403,6	7805,4	13209
	(т)	(12955,4)	(18576,6)	(31532)

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Наименование и краткая характеристика машины (процесса)	Единицы измерения	Годы реконструкции		
		1 год (6 месяцев: июнь-ноябрь)	2 год (8 месяцев: март-октябрь)	Сумма за 2 года (14 месяцев)
Обмазка битумом	т	0,402	-	0,402
Площадь вырубки	м ² (га)	23040+300+560 =23900 (2,4)	-	23900 (2,4)
Окраска элементов в 2 слоя вручную Армокот V 500	кг	-	24,82	24,82
Кислород/пропан	м ³ (баллонов по 6 м ³)	-	503,63 (84)/50 (9)	503,63 (84)/50 (9)

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

- перегрузка 1 т конструкций, материалов, бетона, плит и т.п. автокраном – 0,1 маш-час;
- работа экскаватора – 40-50 м³/час;
- работа бульдозера – 50-100 м³/час;
- работа бульдозера (планировка) – 50 м²/час;
- работа буровой установки – 10 м³/час.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2220-ООС2.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

1 Район основных работ (POP)

Выделение загрязняющих веществ в атмосферу в POP будет связано с работой двигателей строительных машин, автотранспорта, сварочными работами, процессами перемещения и хранения скального грунта на временном бурте, заправкой техники топливом в POP.

1.1 Расчет выбросов в атмосферу от работы строительных машин (источник выброса №6501п)

1.1.1 Расчет выбросов в атмосферу от работы строительных машин в 1 год

Валовые и максимальные выбросы участка №6501п, цех №0, площадка №1

Работа строительных машин 1год,

тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,

предприятие №219, Курейская ГЭС. Рек.зем.плотин,

Туруханск, 2023 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014

Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: АО "Ленгидропроект"

Регистрационный номер: 01-01-1461

Туруханск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-27.2	-23.8	-16.9	-8.6	-0.3	9.5	16	12.5	5.6	-5.7	-19.8	-26
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	T	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-27.2	-23.8	-16.9	-8.6	-0.3	9.5	16	12.5	5.6	-5.7	-19.8	-26
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	T	X	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	120
Переходный	Май;	0
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	60
Всего за год	Январь-Декабрь	180

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Лист

72

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.100
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.900

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.900

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Бульдозеры, экскаваторы	Гусеничная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да
Автокран	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	да
Погрузчик, каток, бульдозер	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	да
Экскаватор, ПБУ, автовышка	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да

Бульдозеры, экскаваторы: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
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	5.00	5	3	240	12	13	5
Июль	5.00	5	3	240	12	13	5
Август	5.00	5	3	240	12	13	5
Сентябрь	5.00	5	3	240	12	13	5
Октябрь	5.00	5	3	240	12	13	5
Ноябрь	5.00	5	3	240	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Автокран: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
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	1.00	1	1	240	12	13	5
Июль	1.00	1	1	240	12	13	5
Август	1.00	1	1	240	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	240	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	240	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	240	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Погрузчик, каток, бульдозер: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
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	9.00	9	4	240	12	13	5
Июль	9.00	9	4	240	12	13	5
Август	9.00	9	4	240	12	13	5
Сентябрь	9.00	9	4	240	12	13	5
Октябрь	9.00	9	4	240	12	13	5
Ноябрь	9.00	9	4	240	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Экскаватор, ПБУ, автовышка: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
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	5.00	5	3	180	12	13	5
Июль	5.00	5	3	180	12	13	5
Август	5.00	5	3	180	12	13	5
Сентябрь	5.00	5	3	180	12	13	5
Октябрь	5.00	5	3	180	12	13	5
Ноябрь	5.00	5	3	180	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)*	0.1996483	2.2187795
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.1597187	1.7750236
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0259543	0.2884413
0328	Углерод (Сажа)	0.0581111	0.2958064
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0223333	0.1972363
0337	Углерод оксид	0.6600278	1.6806158
0401	Углеводороды**	0.1143056	0.4639100
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.1143056	0.4639100

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Лист

74

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	Бульдозеры, экскаваторы	0.4081848
	Автокран	0.1292381
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.2655979
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.1878156
	ВСЕГО:	0.9908364
Холодный	Бульдозеры, экскаваторы	0.2812860
	Автокран	0.0893815
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.1830265
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.1360854
	ВСЕГО:	0.6897794
Всего за год		1.6806158

Максимальный выброс составляет: 0.6600278 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_1 = (S(M' + M'') + S(M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

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

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

$$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

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

N_B - 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:

$$G_i = \text{Max}((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}) \cdot N' / T_{ср}, (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot N'' / 1800) \text{ г/с,}$$

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

$M_{п}$ - 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.);

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

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

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 6.000$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 6.000$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.500$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.500$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

M_{xx} - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{xx} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);

t_{xx} - 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.);

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2220-ООС2.1	Лист
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Индв. № подл.							

$t'_{xx}=(t_{xx} \cdot T_{сут})/30$ - 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 $T_{ср}$, 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)
Бульдозеры, экскаваторы	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	5	3.910	нет	
	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	5	3.910	нет	0.6600278
Автокран	0.000	4.0	12.600	28.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	
	0.000	4.0	12.600	28.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	0.2063556
Погрузчик, каток, бульдозер	0.000	4.0	2.800	28.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	
	0.000	4.0	2.800	28.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	0.4133000
Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	
	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	0.3930833

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозеры, экскаваторы	0.1165392
	Автокран	0.0366202
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0751594
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0524052
	ВСЕГО:	0.2807239
Холодный	Бульдозеры, экскаваторы	0.0755580
	Автокран	0.0239072
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0487847
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0349362
	ВСЕГО:	0.1831861
Всего за год		0.4639100

Максимальный выброс составляет: 0.1143056 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.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Лист

76

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бульдозеры, экскаваторы	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	5	0.490	нет	
	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	5	0.490	нет	0.1143056
Автокран	0.000	4.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	
	0.000	4.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	0.0346111
Погрузчик, каток, бульдозер	0.000	4.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	
	0.000	4.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	0.0713500
Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	
	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	0.0657500

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозеры, экскаваторы	0.6057312
	Автокран	0.1908677
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.3954830
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.2756628
	ВСЕГО:	1.4677447
Холодный	Бульдозеры, экскаваторы	0.3094176
	Автокран	0.0975734
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.2021803
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.1418634
	ВСЕГО:	0.7510348
Всего за год		2.2187795

Максимальный выброс составляет: 0.1996483 г/с. Месяц достижения: Июнь.

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	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бульдозеры, экскаваторы	0.000	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	5	0.780	нет	
	0.000	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	5	0.780	нет	0.1996483
Автокран	0.000	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	
	0.000	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	0.1074072
Погрузчик, каток, бульдозер	0.000	1.0	0.290	2.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	
	0.000	1.0	0.290	2.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	0.0989133
Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	
	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	0.1229717

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Лист

77

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозеры, экскаваторы	0.0683040
	Автокран	0.0213917
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0454507
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0302868
	ВСЕГО:	0.1654332
Холодный	Бульдозеры, экскаваторы	0.0533472
	Автокран	0.0169582
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0353916
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0246762
	ВСЕГО:	0.1303732
Всего за год		0.2958064

Максимальный выброс составляет: 0.0581111 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	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бульдозеры, экскаваторы	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	5	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	5	0.100	нет	0.0581111
Автокран	0.000	4.0	1.020	28.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	
	0.000	4.0	1.020	28.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	0.0178122
Погрузчик, каток, бульдозер	0.000	4.0	0.240	28.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	
	0.000	4.0	0.240	28.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	0.0375500
Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	
	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	0.0315833

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозеры, экскаваторы	0.0494592
	Автокран	0.0158366
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0334973
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0224304
	ВСЕГО:	0.1212235
Холодный	Бульдозеры, экскаваторы	0.0308148
	Автокран	0.0099466

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0212576
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0139938
	ВСЕГО:	0.0760128
Всего за год		0.1972363

Максимальный выброс составляет: 0.0223333 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	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бульдозеры, экскаваторы	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	5	0.160	нет	
	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	5	0.160	нет	0.0223333
Автокран	0.000	4.0	0.310	28.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	
	0.000	4.0	0.310	28.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	0.0108094
Погрузчик, каток, бульдозер	0.000	4.0	0.072	28.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	
	0.000	4.0	0.072	28.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	0.0126200
Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	
	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	0.0118867

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	Бульдозеры, экскаваторы	0.4845850
	Автокран	0.1526941
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.3163864
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.2205302
	ВСЕГО:	1.1741958
Холодный	Бульдозеры, экскаваторы	0.2475341
	Автокран	0.0780588
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.1617443
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.1134907
	ВСЕГО:	0.6008278
Всего за год		1.7750236

Максимальный выброс составляет: 0.1597187 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
 Коэффициент трансформации - 0.13
 Валовые выбросы

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Лист

79

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозеры, экскаваторы	0.0787451
	Автокран	0.0248128
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0514128
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0358362
	ВСЕГО:	0.1908068
Холодный	Бульдозеры, экскаваторы	0.0402243
	Автокран	0.0126845
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0262834
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0184422
	ВСЕГО:	0.0976345
Всего за год		0.2884413

Максимальный выброс составляет: 0.0259543 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозеры, экскаваторы	0.1165392
	Автокран	0.0366202
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0751594
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0524052
	ВСЕГО:	0.2807239
Холодный	Бульдозеры, экскаваторы	0.0755580
	Автокран	0.0239072
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0487847
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0349362
	ВСЕГО:	0.1831861
Всего за год		0.4639100

Максимальный выброс составляет: 0.1143056 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.т еп.	Vдв	Мхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Бульдозеры, экскаваторы	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	нет	0.1143056
Автокран	0.000	4.0	0.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0346111
Погрузчик, каток, бульдозер	0.000	4.0	0.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0713500
Экскаватор,	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Лист
80

ПБУ, автовышка													
	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0657500	

1.1.2 Расчет выбросов в атмосферу от работы строительных машин во 2 год

Валовые и максимальные выбросы участка №6501п, цех №1, площадка №1

Работа строительных машин 2год,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №219, Курейская ГЭС. Рек.зем.плотин,
Туруханск, 2024 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014

Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: АО "Ленгидропроект"

Регистрационный номер: 01-01-1461

Туруханск, 2024 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-27.2	-23.8	-16.9	-8.6	-0.3	9.5	16	12.5	5.6	-5.7	-19.8	-26
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	T	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-27.2	-23.8	-16.9	-8.6	-0.3	9.5	16	12.5	5.6	-5.7	-19.8	-26
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	T	X	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	120
Переходный	Май;	30
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	90
Всего за год	Январь-Декабрь	240

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

81

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.100

- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.900

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100

- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.900

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Бульдозеры, экскаваторы	Гусеничная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да
Автокран	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	да
Погрузчик, каток, бульдозер	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	да
Экскаватор, ПБУ, автовышка	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да

Бульдозеры, экскаваторы: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	5.00	5	3	240	12	13	5
Апрель	5.00	5	3	240	12	13	5
Май	5.00	5	3	240	12	13	5
Июнь	5.00	5	3	240	12	13	5
Июль	5.00	5	3	240	12	13	5
Август	5.00	5	3	240	12	13	5
Сентябрь	5.00	5	3	240	12	13	5
Октябрь	5.00	5	3	240	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Автокран: количество по месяцам

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

Погрузчик, каток, бульдозер: количество по месяцам

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

82

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	9.00	9	4	240	12	13	5
Апрель	9.00	9	4	240	12	13	5
Май	9.00	9	4	240	12	13	5
Июнь	9.00	9	4	240	12	13	5
Июль	9.00	9	4	240	12	13	5
Август	9.00	9	4	240	12	13	5
Сентябрь	9.00	9	4	240	12	13	5
Октябрь	9.00	9	4	240	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Экскаватор, ПБУ, автовышка: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	5.00	5	3	180	12	13	5
Апрель	5.00	5	3	180	12	13	5
Май	5.00	5	3	180	12	13	5
Июнь	5.00	5	3	180	12	13	5
Июль	5.00	5	3	180	12	13	5
Август	5.00	5	3	180	12	13	5
Сентябрь	5.00	5	3	180	12	13	5
Октябрь	5.00	5	3	180	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	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)*	0.1996483	3.3070292
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.1597187	2.6456234
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0259543	0.4299138
0328	Углерод (Сажа)	0.0581111	0.4651407
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0223333	0.2999585
0337	Углерод оксид	0.6600278	2.5542902
0401	Углеводороды**	0.1143056	0.7060643
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.1143056	0.7060643

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

83

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	Бульдозеры, экскаваторы	0.4081848
	Автокран	0.1292381
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.2655979
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.3047196
	ВСЕГО:	1.1077404
Переходный	Бульдозеры, экскаваторы	0.1144881
	Автокран	0.0362843
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0745317
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0867522
	ВСЕГО:	0.3120562
Холодный	Бульдозеры, экскаваторы	0.4125690
	Автокран	0.1310483
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.2684918
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.3223845
	ВСЕГО:	1.1344936
Всего за год		2.5542902

Максимальный выброс составляет: 0.6600278 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (S(M' + M'') + S(M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

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

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

$$M' = M_p \cdot T_p + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

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

N_b - 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:

$$G_i = \text{Max}((M_p \cdot T_p + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}) \cdot N' / T_{ср}, (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot N'' / 1800) \text{ г/с,}$$

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

M_p - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

T_p - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

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

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 6.000$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 6.000$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.500$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.500$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

M_{xx} - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{xx} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);

t_{xx} - холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} + T_{сут}) / 30$ - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

84

$t'_{нагр}=(t_{нагр} \cdot T_{сут})/30$ - 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 $T_{ср}$, 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)
Бульдозеры, экскаваторы	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	5	3.910	нет	
	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	5	3.910	нет	0.6600278
Автокран	0.000	4.0	12.600	28.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	
	0.000	4.0	12.600	28.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	0.2063556
Погрузчик, каток, бульдозер	0.000	4.0	2.800	28.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	
	0.000	4.0	2.800	28.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	0.4133000
Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.6387778

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозеры, экскаваторы	0.1165392
	Автокран	0.0366202
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0751594
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0864204
	ВСЕГО:	0.3147391
Переходный	Бульдозеры, экскаваторы	0.0319734
	Автокран	0.0100932
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0205793
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0239421
	ВСЕГО:	0.0865880
Холодный	Бульдозеры, экскаваторы	0.1118130
	Автокран	0.0353689
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0721618
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0853935
	ВСЕГО:	0.3047372
Всего за год		0.7060643

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Лист

85

Максимальный выброс составляет: 0.1143056 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)
Бульдозеры, экскаваторы	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	5	0.490	нет	
	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	5	0.490	нет	0.1143056
Автокран	0.000	4.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	
	0.000	4.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	0.0346111
Погрузчик, каток, бульдозер	0.000	4.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	
	0.000	4.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	0.0713500
Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.1072222

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозеры, экскаваторы	0.6057312
	Автокран	0.1908677
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.3954830
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.4475484
	ВСЕГО:	1.6396303
Переходный	Бульдозеры, экскаваторы	0.1522518
	Автокран	0.0479845
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0994270
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.1127061
	ВСЕГО:	0.4123694
Холодный	Бульдозеры, экскаваторы	0.4627224
	Автокран	0.1459018
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.3023201
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.3440853
	ВСЕГО:	1.2550295
Всего за год		3.3070292

Максимальный выброс составляет: 0.1996483 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.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бульдозеры, экскаваторы	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	4.010	5	0.780	нет	
	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	4.010	5	0.780	нет	0.1996483
Автокран	0.000	4.0	1.910	28.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	
	0.000	4.0	1.910	28.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	0.1074072
Погрузчик, каток, бульдозер	0.000	4.0	0.440	28.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	
	0.000	4.0	0.440	28.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	0.0989133
Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.1996483

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозеры, экскаваторы	0.0683040
	Автокран	0.0213917
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0454507
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0504780
	ВСЕГО:	0.1856244
Переходный	Бульдозеры, экскаваторы	0.0229757
	Автокран	0.0072735
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0151689
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0171239
	ВСЕГО:	0.0625420
Холодный	Бульдозеры, экскаваторы	0.0793008
	Автокран	0.0251924
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0525690
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0599121
	ВСЕГО:	0.2169743
Всего за год		0.4651407

Максимальный выброс составляет: 0.0581111 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	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бульдозеры, экскаваторы	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	5	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	5	0.100	нет	0.0581111
Автокран	0.000	4.0	1.020	28.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	
	0.000	4.0	1.020	28.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	0.0178122
Погрузчик, каток,	0.000	4.0	0.240	28.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Лист

87

бульдозер											
	0.000	4.0	0.240	28.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	0.0375500	
Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	10	0.100	нет		
	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0525278	

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозеры, экскаваторы	0.0494592
	Автокран	0.0158366
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0334973
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0366324
	ВСЕГО:	0.1354255
Переходный	Бульдозеры, экскаваторы	0.0136174
	Автокран	0.0043949
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0093965
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0101188
	ВСЕГО:	0.0375275
Холодный	Бульдозеры, экскаваторы	0.0459822
	Автокран	0.0148454
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0317309
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0344469
	ВСЕГО:	0.1270055
Всего за год		0.2999585

Максимальный выброс составляет: 0.0223333 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	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Бульдозеры, экскаваторы	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	5	0.160	нет	
	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	5	0.160	нет	0.0223333
Автокран	0.000	4.0	0.310	28.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	
	0.000	4.0	0.310	28.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	0.0108094
Погрузчик, каток, бульдозер	0.000	4.0	0.072	28.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	
	0.000	4.0	0.072	28.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	0.0126200
Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0196367

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозеры, экскаваторы	0.4845850
	Автокран	0.1526941
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.3163864
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.3580387
	ВСЕГО:	1.3117043
Переходный	Бульдозеры, экскаваторы	0.1218014
	Автокран	0.0383876
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0795416
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0901649
	ВСЕГО:	0.3298955
Холодный	Бульдозеры, экскаваторы	0.3701779
	Автокран	0.1167214
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.2418561
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.2752682
	ВСЕГО:	1.0040236
Всего за год		2.6456234

Максимальный выброс составляет: 0.1597187 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)
Теплый	Бульдозеры, экскаваторы	0.0787451
	Автокран	0.0248128
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0514128
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0581813
	ВСЕГО:	0.2131519
Переходный	Бульдозеры, экскаваторы	0.0197927
	Автокран	0.0062380
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0129255
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0146518
	ВСЕГО:	0.0536080
Холодный	Бульдозеры, экскаваторы	0.0601539
	Автокран	0.0189672
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0393016
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0447311
	ВСЕГО:	0.1631538
Всего за год		0.4299138

Максимальный выброс составляет: 0.0259543 г/с. Месяц достижения: Март.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

89

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозеры, экскаваторы	0.1165392
	Автокран	0.0366202
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0751594
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0864204
	ВСЕГО:	0.3147391
Переходный	Бульдозеры, экскаваторы	0.0319734
	Автокран	0.0100932
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0205793
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0239421
	ВСЕГО:	0.0865880
Холодный	Бульдозеры, экскаваторы	0.1118130
	Автокран	0.0353689
	Погрузчик, каток, бульдозер	0.0721618
	Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.0853935
	ВСЕГО:	0.3047372
Всего за год		0.7060643

Максимальный выброс составляет: 0.1143056 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	%% пуск.	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.т еп.	Vдв	Мхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Бульдозеры, экскаваторы	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	нет	0.1143056
Автокран	0.000	4.0	0.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	2.050	28.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0346111
Погрузчик, каток, бульдозер	0.000	4.0	0.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0713500
Экскаватор, ПБУ, автовышка	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.1072222

1.2 Расчет выбросов в атмосферу от работы автотранспорта (источник выброса №6502п)

1.2.1 Расчет выбросов в атмосферу от работы двигателей автотранспорта в 1 год

Валовые и максимальные выбросы участка №6502, цех №0, площадка №1
Работа АТП (проезд) в 1 год,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №219, Курейская ГЭС. Рек.зем.плотин,
Туруханск, 2023 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист
90

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

Туруханск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-27.2	-23.8	-16.9	-8.6	-0.3	9.5	16	12.5	5.6	-5.7	-19.8	-26
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	T	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-27.2	-23.8	-16.9	-8.6	-0.3	9.5	16	12.5	5.6	-5.7	-19.8	-26
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	T	X	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	120
Переходный	Май;	0
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	60
Всего за год	Январь-Декабрь	180

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

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

91

- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м).

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 2.000
 - 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
типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3: 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	96.00	5
Июль	96.00	5
Август	96.00	5
Сентябрь	96.00	5
Октябрь	96.00	5
Ноябрь	96.00	5
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0222222	0.1382400
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0177778	0.1105920
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0028889	0.0179712
0328	Углерод (Сажа)	0.0022222	0.0115200
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0037222	0.0201600
0337	Углерод оксид	0.0411111	0.2257920
0401	Углеводороды**	0.0066667	0.0368640
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0066667	0.0368640

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:
Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.1405440
	ВСЕГО:	0.1405440
Холодный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0852480
	ВСЕГО:	0.0852480
Всего за год		0.2257920

Максимальный выброс составляет: 0.0411111 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = S(M_i \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

N_{кр} - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

M_i - пробеговый удельный выброс (г/км);

L_p = 2.000 км - протяженность внутреннего проезда;

K_{нтр} - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени T_{ср}, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

T_{ср} = 1800 сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Наименование	M _i	K _{нтр}	C _{хр}	Выброс (г/с)
типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3 (д)	7.400	1.0	да	0.0411111

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0230400
	ВСЕГО:	0.0230400
Холодный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0138240
	ВСЕГО:	0.0138240
Всего за год		0.0368640

Максимальный выброс составляет: 0.0066667 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Лист

93

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3 (д)	1.200	1.0	да	0.0066667

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0921600
	ВСЕГО:	0.0921600
Холодный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0460800
	ВСЕГО:	0.0460800
Всего за год		0.1382400

Максимальный выброс составляет: 0.0222222 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3 (д)	4.000	1.0	да	0.0222222

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0069120
	ВСЕГО:	0.0069120
Холодный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0046080
	ВСЕГО:	0.0046080
Всего за год		0.0115200

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

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3 (д)	0.400	1.0	да	0.0022222

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0124416
	ВСЕГО:	0.0124416
Холодный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0077184
	ВСЕГО:	0.0077184
Всего за год		0.0201600

Максимальный выброс составляет: 0.0037222 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

94

Наименование	МІ	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3 (д)	0.670	1.0	да	0.0037222

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	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0737280
	ВСЕГО:	0.0737280
Холодный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0368640
	ВСЕГО:	0.0368640
Всего за год		0.1105920

Максимальный выброс составляет: 0.0177778 г/с. Месяц достижения: Июнь.

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	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0119808
	ВСЕГО:	0.0119808
Холодный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0059904
	ВСЕГО:	0.0059904
Всего за год		0.0179712

Максимальный выброс составляет: 0.0028889 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0230400
	ВСЕГО:	0.0230400
Холодный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0138240
	ВСЕГО:	0.0138240
Всего за год		0.0368640

Максимальный выброс составляет: 0.0066667 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Наименование	МІ	Кнтр	%%	Схр	Выброс (г/с)
типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3 (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0066667

1.2.1 Расчет выбросов пыли в атмосферу от работы автотранспорта в 1 год

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист
95

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: АО "Ленгидропроект"

Регистрационный номер: 01-01-1461

Предприятие №219, Курейская ГЭС. РЗП

Источник выбросов №6502, цех №0, площадка №1, вариант №1

Доставка инертных их карьеров

Тип: 7 Транспорт

№1. Тип техники: Автомобиль,

Техника: КамАЗ (15 т),

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс до очистки (г/с)	Валовый выброс до очистки (т/год)	% очистки и	Макс. выброс после очистки (г/с)	Валовый выброс после очистки (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1.4138333	15.633620	77.47	0.3185000	3.523067

Расчетные формулы, исходные данные

Валовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$M=2 \cdot Q_{\text{пл}} \cdot K_{a5} \cdot L_d \cdot N_{\text{рч}} \cdot (365 - T_c) \cdot N \cdot 10^{-3} \cdot (1-h) = 15.626520 \text{ т/год до очистки (7.4)}$$

Очистное оборудование: Гидрообеспыливание автодорог водой

$h=0.775$ - эффективность средств пылеподавления

Покрытие дороги: Грунто-щебеночное (порода), $Q_{\text{пл}}=0.53$ кг/км - удельное пылевыделение при прохождении одним автомобилем 1 км дороги

$K_{a5}=0.60$ - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 5 км/ч)

$L_d=2$ км - длина дороги

$N_{\text{рч}}=91$ - число рейсов в сутки

$T_c=230$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом

$N=1$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$G=2 \cdot Q_{\text{пл}} \cdot K_{a5} \cdot L_d \cdot N_{\text{рч}} \cdot N / 3.6 \cdot (1-h) = 1.4133333 \text{ г/с до очистки (7.5)}$$

$N_{\text{рч}}=4$ - число рейсов в час

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$M=3.6 \cdot Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рч}} \cdot N_r \cdot T_p \cdot K_5 \cdot K_{a6} \cdot N \cdot 10^{-3} = 0.007100 \text{ т/год до очистки (7.6)}$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$Q_{\text{пк}}=0.003$ г/м² - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

$S=10$ м² - площадь поверхности материала

$N_{\text{рч}}=91$ - число рейсов в сутки

$T_p=0.4$ час - среднее время движения с грузом

$N_r=180$ - число рабочих дней (смен) в году

$K_5=0.01$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)

$K_{a6}=1.00$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 2 м/с)

$N=1$ - число одновременно работающих единиц техники

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$G=Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рч}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_5 \cdot K_{a6} \cdot N=0.0005000 \text{ г/с до очистки (7.8)}$$

$N_{\text{рч}}=4$ - число рейсов в час.

1.2.3 Расчет выбросов в атмосферу от работы двигателей автотранспорта во 2 год

Валовые и максимальные выбросы участка №6502, цех №1, площадка №1

Работа АТП (проезд) во 2 год,

тип - 7 - Внутренний проезд,

предприятие №219, Курейская ГЭС. Рек.зем.плотин,

Туруханск, 2024 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014

Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: АО "Ленгидропроект"

Регистрационный номер: 01-01-1461

Туруханск, 2024 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-27.2	-23.8	-16.9	-8.6	-0.3	9.5	16	12.5	5.6	-5.7	-19.8	-26
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	T	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-27.2	-23.8	-16.9	-8.6	-0.3	9.5	16	12.5	5.6	-5.7	-19.8	-26
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	T	X	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	120
Переходный	Май;	30
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	90
Всего за год	Январь-Декабрь	240

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Лист

97

- 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).

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 2.000
 - 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
типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	85.00	5
Апрель	85.00	5
Май	85.00	5
Июнь	85.00	5
Июль	85.00	5
Август	85.00	5
Сентябрь	85.00	5
Октябрь	85.00	5
Ноябрь	85.00	5
Декабрь	0.00	0

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0222222	0.1632000
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0177778	0.1305600
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0028889	0.0212160
0328	Углерод (Сажа)	0.0022222	0.0140760
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0037222	0.0243423
0337	Углерод оксид	0.0411111	0.2716260
0401	Углеводороды**	0.0066667	0.0442680
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0066667	0.0442680

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.1244400
	ВСЕГО:	0.1244400
Переходный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0339660
	ВСЕГО:	0.0339660
Холодный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.1132200
	ВСЕГО:	0.1132200
Всего за год		0.2716260

Максимальный выброс составляет: 0.0411111 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

M_i - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 2.000$ км - протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

99

Наименование	Мl	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3 (д)	7.400	1.0	да	0.0411111

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0204000
	ВСЕГО:	0.0204000
Переходный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0055080
	ВСЕГО:	0.0055080
Холодный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0183600
	ВСЕГО:	0.0183600
Всего за год		0.0442680

Максимальный выброс составляет: 0.0066667 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	Мl	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3 (д)	1.200	1.0	да	0.0066667

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0816000
	ВСЕГО:	0.0816000
Переходный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0204000
	ВСЕГО:	0.0204000
Холодный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0612000
	ВСЕГО:	0.0612000
Всего за год		0.1632000

Максимальный выброс составляет: 0.0222222 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	Мl	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3 (д)	4.000	1.0	да	0.0222222

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0061200
	ВСЕГО:	0.0061200
Переходный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0018360
	ВСЕГО:	0.0018360
Холодный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0061200
	ВСЕГО:	0.0061200

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Всего за год		0.0140760
--------------	--	-----------

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

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3 (д)	0.400	1.0	да	0.0022222

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0110160
	ВСЕГО:	0.0110160
Переходный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0030753
	ВСЕГО:	0.0030753
Холодный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0102510
	ВСЕГО:	0.0102510
Всего за год		0.0243423

Максимальный выброс составляет: 0.0037222 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3 (д)	0.670	1.0	да	0.0037222

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	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0652800
	ВСЕГО:	0.0652800
Переходный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0163200
	ВСЕГО:	0.0163200
Холодный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0489600
	ВСЕГО:	0.0489600
Всего за год		0.1305600

Максимальный выброс составляет: 0.0177778 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)
Теплый	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0106080
	ВСЕГО:	0.0106080
Переходный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0026520
	ВСЕГО:	0.0026520

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Лист

101

Холодный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0079560
	ВСЕГО:	0.0079560
Всего за год		0.0212160

Максимальный выброс составляет: 0.0028889 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)
Теплый	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0204000
	ВСЕГО:	0.0204000
Переходный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0055080
	ВСЕГО:	0.0055080
Холодный	типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3	0.0183600
	ВСЕГО:	0.0183600
Всего за год		0.0442680

Максимальный выброс составляет: 0.0066667 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	М1	Кнтр	%%	Схр	Выброс (г/с)
типа КамАЗ 12 и 15 т, автобус (вахтовка), АБС 6 м3 (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0066667

1.2.4 Расчет выбросов пыли в атмосферу от работы автотранспорта во 2 год

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: АО "Ленгидропроект"

Регистрационный номер: 01-01-1461

Предприятие №219, Курейская ГЭС. РЗП
Источник выбросов №6502, цех №0, площадка №2, вариант №2
Доставка инертных их карьеров
Тип: 7 Транспорт
№1. Тип техники: Автомобиль,
Техника: КамАЗ (15 т),
Несинхронная работа
Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс до очистки (г/с)	Валовый выброс до очистки (т/год)	% очистк и	Макс. выброс после очистки (г/с)	Валовый выброс после очистки (т/год)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

102

2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1.4138333	13.574080	77.47	0.3185000	3.060523
------	---	-----------	-----------	-------	-----------	----------

Расчетные формулы, исходные данные

Валовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$M=2 \cdot Q_{\text{пл}} \cdot K_{a5} \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рч}} \cdot (365-T_{\text{с}}) \cdot N \cdot 10^{-3} \cdot (1-h)=13.565880 \text{ т/год до очистки (7.4)}$$

Очистное оборудование: Гидрообеспыливание автодорог водой

$h=0.775$ - эффективность средств пылеподавления

Покрывание дороги: Грунто-щебеночное (порода), $Q_{\text{пл}}=0.53$ кг/км - удельное пылевыведение при прохождении одним автомобилем 1 км дороги

$K_{a5}=0.60$ - коэффициент, учитывающий скорость движения автосамосвалов (скорость: 5 км/ч)

$L_{\text{д}}=2$ км - длина дороги

$N_{\text{рч}}=79$ - число рейсов в сутки

$T_{\text{с}}=230$ - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом

$N=1$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли на автодорогах при движении автомобиля определяется по формуле:

$$G=2 \cdot Q_{\text{пл}} \cdot K_{a5} \cdot L_{\text{д}} \cdot N_{\text{рч}} \cdot N / 3.6 \cdot (1-h)=1.4133333 \text{ г/с до очистки (7.5)}$$

$N_{\text{рч}}=4$ - число рейсов в час

Валовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$M=3.6 \cdot Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рч}} \cdot N_{\text{р}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_5 \cdot K_{a6} \cdot N \cdot 10^{-3}=0.008200 \text{ т/год до очистки (7.6)}$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$Q_{\text{пк}}=0.003$ г/м² - удельная сдуваемость пыли с поверхности транспортируемого материала

$S=10$ м² - площадь поверхности материала

$N_{\text{рч}}=79$ - число рейсов в сутки

$T_{\text{р}}=0.4$ час - среднее время движения с грузом

$N_{\text{р}}=240$ - число рабочих дней (смен) в году

$K_5=0.01$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)

$K_{a6}=1.00$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (скорость: 2 м/с)

$N=1$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли с поверхности транспортируемого материала определяется по формуле:

$$G=Q_{\text{пк}} \cdot S \cdot N_{\text{рч}} \cdot T_{\text{р}} \cdot K_5 \cdot K_{a6} \cdot N=0.0005000 \text{ г/с до очистки (7.8)}$$

$N_{\text{рч}}=4$ - число рейсов в час.

1.3 Расчет выбросов в атмосферу от временного бурта скальных грунтов из карьера №1 и карьера №36 (источник выброса №6503)

Расчет производится по методике [28].

Ориентировочный расход при сортировке и складировании скального грунта карьера №1 на площадке составит: 196 тыс.м³, в том числе:

- 90462 м³ в 1 год;

- 105538 м³ во 2 год.

1.3.1 Расчет выбросов в атмосферу от временного бурта скальных грунтов из карьеров в 1 год

1) Для максимальных выбросов в атмосферу при формировании временного бурта скального грунта применяется формула:

$$M_{\text{гр}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_{\text{ч}} \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с,}$$

а для валовых выбросов:

$$П_{\text{гр}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_{\text{год}}, \text{ т/год,}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале, $K_1 = 0,03$ (для карьерных материалов);

K_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль, $K_2 = 0,01$ (для карьерных материалов);

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеосостояния, $K_3 = 1,4$ при $U^* = 6,2$ м/с,

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

103

$$K_3 = 1,2 \text{ при } U_{\text{ср.год}} = 2,3 \text{ м/с};$$

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $K_4 = 0,1$;

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_5 = 0,01$;

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала, $K_7 = 0,1$;

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, в остальных случаях – 1,0;

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B = 0,6$;

$G_{\text{ч}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в час, 30 т/час.

$G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $90462 \text{ м}^3 \cdot 2,7 \text{ т/м}^3 = 244247,4 \text{ т/год}$.

$$M_{\text{гр}} = 0,03 \cdot 0,01 \cdot 1,4 \cdot 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,1 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 = 0,000021 \text{ г/с.}$$

$$P_{\text{гр}} = 0,03 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,1 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 244247,4 = 0,00053 \text{ м/год.}$$

2) При хранении скального грунта для расчета применяется формула:

$$M_{\text{хр}} = K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{\text{раб}} + K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{\text{пл}} - F_{\text{раб}}) \cdot (1 - \eta), \text{ г/с,}$$

а для расчета валовых выбросов:

$$P_{\text{хр}} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{\text{пл}} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_{\text{д}} - T_{\text{с}}), \text{ т/год,}$$

где $M_{\text{хр}}$ - удельный выброс вредного вещества (пыли) в процессе хранения материала, г/с;

$P_{\text{хр}}$ - валовый выброс вредных веществ (пыли) в процессе хранения материала, т/год;

K_4 - коэффициент, зависящий от местных условий, открыт с 4 сторон $K_4 = 1,0$;

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

K_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, определяется как отношение $K_6 = F_{\text{макс}} / F_{\text{пл}}$, $K_6 = 1,2$;

K_7 - коэффициент, зависящий от крупности материала, $K_7 = 0,1$;

$F_{\text{пл}}$ - поверхность пыления в плане, м^2 , $F_{\text{пл}} = 20833 \text{ м}^2$;

$F_{\text{макс}}$ - фактическая площадь поверхности складированного материала при максимальном заполнении склада, м^2 , $F_{\text{макс}} = 25000 \text{ м}^2$;

$F_{\text{раб}}$ - площадь в плане, на которой систематически производятся погрузочно-разгрузочные работы (не реже 1-го раза в неделю), м^2 , $F_{\text{раб}} = 2500 \text{ м}^2$;

q - максимальная удельная сдуваемость пыли, $\text{г}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$, $q = 2,84 \cdot 10^{-3}$ при $U^* = 6,2 \text{ м/с}$,

$q = 0,2 \cdot 10^{-3}$ при $U_{\text{ср}} = 2,3 \text{ м/с}$;

T - общее время хранения материала за рассматриваемый период, в сутках;

$T_{\text{с}}$ - число дней с устойчивым снежным покровом (230 дней);

$T_{\text{д}} = 2T^{\circ}_{\text{д}}(\text{час}) / 24$ - число дней с дождем,

где $T^{\circ}_{\text{д}}$ (час) - суммарная продолжительность осадков в виде дождя за рассматриваемый период в часах ($T_{\text{д}} = 78$ дня).

$$M_{\text{хр}} = 1,0 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 2,84 \cdot 10^{-3} \cdot 2500 + 1,0 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,11 \cdot 2,84 \cdot 10^{-3} \cdot (20833 - 2500) \cdot (1 - 0) = 0,0154 \text{ г/с.}$$

$$P_{\text{хр}} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1,0 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 10^{-3} \cdot 20833 \cdot (1 - 0) \cdot (365 - 230 - 78) = 0,00271 \text{ м/год.}$$

Общий выброс вредных веществ (пыли) при формировании временного бурта и хранении скального грунта в 1 год составит:

$$0,000021 + 0,0154 = 0,015421 \text{ г/с;}$$

$$0,00053 + 0,00271 = 0,00324 \text{ т/год.}$$

1.3.2 Расчет выбросов в атмосферу от временного бурта скальных грунтов из карьеров во 2 год

1) Для максимальных выбросов в атмосферу при формировании временного бурта скального грунта применяется формула:

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

а для валовых выбросов:

$$P_{\text{гр}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{год}}, \text{ т/год,}$$

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2220-ООС2.1	Лист
							104

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале, $K_1 = 0,03$ (для карьерных материалов);
 K_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль, $K_2 = 0,01$ (для карьерных материалов);
 K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $K_3 = 1,4$ при $U^* = 6,2$ м/с,
 $K_3 = 1,2$ при $U_{ср,год} = 2,3$ м/с;
 K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $K_4 = 0,1$;
 K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_5 = 0,01$;
 K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала, $K_7 = 0,1$;
 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, в остальных случаях – 1,0;
 B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B = 0,6$;
 $G_ч$ - суммарное количество перерабатываемого материала в час, 30 т/час.
 $G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $105538 \text{ м}^3 \cdot 2,7 \text{ т/м}^3 = 284952,6 \text{ т/год}$.

$$M_{гр} = 0,03 \cdot 0,01 \cdot 1,4 \cdot 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,1 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 = 0,000021 \text{ з/с.}$$

$$П_{гр} = 0,03 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,1 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 284952,6 = 0,00062 \text{ т/год.}$$

2) При хранении скального грунта для расчета применяется формула:

$$M_{хр} = K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{раб} + K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{пл} - F_{раб}) \cdot (1 - \eta), \text{ г/с,}$$

а для расчета валовых выбросов:

$$П_{хр} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{пл} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_d - T_c), \text{ т/год,}$$

где $M_{хр}$ - удельный выброс вредного вещества (пыли) в процессе хранения материала, г/с;

$П_{хр}$ - валовый выброс вредных веществ (пыли) в процессе хранения материала, т/год;

K_4 - коэффициент, зависящий от местных условий, открыт с 4 сторон $K_4 = 1,0$;

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

K_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, определяется как отношение $K_6 = F_{макс} / F_{пл}$, $K_6 = 1,2$;

K_7 - коэффициент, зависящий от крупности материала, $K_7 = 0,1$;

$F_{пл}$ - поверхность пыления в плане, м^2 , $F_{пл} = 20833 \text{ м}^2$;

$F_{макс}$ - фактическая площадь поверхности складированного материала при максимальном заполнении склада, м^2 , $F_{макс} = 25000 \text{ м}^2$;

$F_{раб}$ - площадь в плане, на которой систематически производятся погрузочно-разгрузочные работы (не реже 1-го раза в неделю), м^2 , $F_{раб} = 2500 \text{ м}^2$;

q - максимальная удельная сдуваемость пыли, $\text{г}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$, $q = 2,84 \cdot 10^{-3}$ при $U^* = 6,2$ м/с,

$q = 0,2 \cdot 10^{-3}$ при $U_{ср} = 2,3$ м/с;

T - общее время хранения материала за рассматриваемый период, в сутках;

T_c - число дней с устойчивым снежным покровом (230 дней);

$T_d = 2T^{\circ}_д(\text{час}) / 24$ - число дней с дождем,

где $T^{\circ}_д$ (час) - суммарная продолжительность осадков в виде дождя за рассматриваемый период в часах ($T_d = 78$ дня).

$$M_{хр} = 1,0 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 2,84 \cdot 10^{-3} \cdot 2500 + 1,0 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,11 \cdot 2,84 \cdot 10^{-3} \cdot (20833 - 2500) \cdot (1 - 0) = 0,0154 \text{ з/с.}$$

$$П_{хр} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1,0 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,2 \cdot 10^{-3} \cdot 20833 \cdot (1 - 0) \cdot (365 - 230 - 78) = 0,00271 \text{ т/год.}$$

Общий выброс вредных веществ (пыли) при формировании временного бурта и хранении скального грунта во 2 год составит:

$$0,000021 + 0,0154 = 0,015421 \text{ г/с;}$$

$$0,00062 + 0,00271 = 0,00333 \text{ т/год.}$$

1.4 Расчет выбросов в атмосферу от работы буровых установок при устройстве «стены в грунте» (источник выброса №6504)

Бурение скважин и устройство буросекущихся свай будет осуществляться 3 буровыми

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

105

установками типа «Вауег».

Ориентировочное число часов работы в год установок:

- 1 год: 1920 час (4 месяца: август-ноябрь);

- 2 год: 2880 час (6 месяцев: март-август).

Средняя эксплуатационная мощность установки типа «Вауег ВG-28» 313 кВт.

1.4.1 Расчет выбросов в атмосферу от работы буровых установок в 1 год

Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: АО "Ленгидропроект"

Регистрационный номер: 01-01-1461

Объект: №219 Курейская ГЭС. Реконструкция земляных плотин

Площадка: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №6504 Работа буровой установки ВG-28 в 1 год

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.2136746	1.353856	0.0	0.2136746	1.353856
0304	Азот (II) оксид	0.0347221	0.220002	0.0	0.0347221	0.220002
0328	Углерод (Сажа)	0.0099365	0.060440	0.0	0.0099365	0.060440
0330	Сера диоксид	0.0834667	0.528850	0.0	0.0834667	0.528850
0337	Углерод оксид	0.2156222	1.375010	0.0	0.2156222	1.375010
0703	Бенз/а/пирен	0.000000238	0.000001662	0.0	0.000000238	0.000001662
1325	Формальдегид	0.0023848	0.015110	0.0	0.0023848	0.015110
2732	Керосин	0.0576317	0.362640	0.0	0.0576317	0.362640

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / C_i \quad (1)$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / C_i \quad (2)$$

После газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = M_i \cdot (1 - f / 100)$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = W_i \cdot (1 - f / 100)$$

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_s = 250.4$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 105.77$ [т]

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

$C_{CO} = 2$; $C_{NO_x} = 2.5$; $C_{SO_2} = 1$; $C_{остальные} = 3.5$.

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

Углерод оксид	Оксиды азота NO _x	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

106

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 (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
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 $b_3=220$ г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов $H = 5$ м

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

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 1.270664$ м³/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

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

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

1.4.2 Расчет выбросов в атмосферу от работы буровых установок во 2 год

Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: АО "Ленгидропроект"

Регистрационный номер: 01-01-1461

Объект: №219 Курейская ГЭС. Реконструкция земляных плотин

Площадка: 1

Вариант: 2

Название источника выбросов: №6504 Работа буровой установки ВГ-28

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.2136746	2.030720	0.0	0.2136746	2.030720
0304	Азот (II) оксид	0.0347221	0.329992	0.0	0.0347221	0.329992
0328	Углерод (Сажа)	0.0099365	0.090657	0.0	0.0099365	0.090657
0330	Сера диоксид	0.0834667	0.793250	0.0	0.0834667	0.793250
0337	Углерод оксид	0.2156222	2.062450	0.0	0.2156222	2.062450
0703	Бенз/а/пирен	0.00000238	0.000002493	0.0	0.00000238	0.000002493
1325	Формальдегид	0.0023848	0.022664	0.0	0.0023848	0.022664
2732	Керосин	0.0576317	0.543943	0.0	0.0576317	0.543943

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_3 / C_i$ (1)

Валовый выброс (W_i)

$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / C_i$ (2)

После газоочистки:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = M_i \cdot (1 - f / 100)$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = W_i \cdot (1 - f / 100)$$

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 250.4$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 158.65$ [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 (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
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 (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объемный расход отработавших газов (Q_{or}):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3 = 220$ г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов $H = 5$ м

Температура отработавших газов $T_{or} = 673$ К

$$Q_{or} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{or} / 273)) = 1.270664 \text{ м}^3/\text{с} \text{ (Приложение)}$$

Программа основана на методических документах:

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

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

1.5 Расчет выбросов в атмосферу от сварочных работ (источник выброса №6505)

Сварка при монтаже оборудования и металлоконструкций выполняется электродами. Ориентировочный расход электродов марки УОНИ-13/45 составит: 2160 кг в 1 год и 3240 кг во 2 год.

1.5.1 Расчет выбросов в атмосферу от сварочных работ в 1 год

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.22 от 02.10.2018

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: АО "Ленгидропроект"

Регистрационный номер: 01-01-1461

Объект: №219 Курейская ГЭС. Реконструкция земляных плотин

Площадка: 1

Цех: 0

Вариант: 1

Название источника выбросов: №6505 Сварочные работы в 1 год

Операция: №1 Операция № 1

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_i)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0075721	0.019627	0.00	0.0075721	0.019627

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Лист

108

0143	Марганец и его соединения	0.0006517	0.001689	0.00	0.0006517	0.001689
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0008500	0.002203	0.00	0.0008500	0.002203
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001381	0.000358	0.00	0.0001381	0.000358
0337	Углерод оксид	0.0094208	0.024419	0.00	0.0094208	0.024419
0342	Фториды газообразные	0.0005313	0.001377	0.00	0.0005313	0.001377
0344	Фториды плохо растворимые	0.0023375	0.006059	0.00	0.0023375	0.006059
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0009917	0.002570	0.00	0.0009917	0.002570

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = V_3 \cdot K \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^r = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: УОНИ-13/45

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	10.6900000
0143	Марганец и его соединения	0.9200000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.2000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1950000
0337	Углерод оксид	13.3000000
0342	Фториды газообразные	0.7500000
0344	Фториды плохо растворимые	3.3000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 720 час 0 мин.

Расчётное значение количества электродов (V_3)

$$V_3 = G \cdot (100 - \eta) \cdot 10^{-2} = 2.55 \text{ кг.}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 3.

Норматив образования огарков от расхода электродов (η), %: 15.

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012.
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016.
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016.

1.5.2 Расчет выбросов в атмосферу от сварочных работ во 2 год

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.22 от 02.10.2018

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: АО "Ленгидропроект"

Регистрационный номер: 01-01-1461

Объект: №219 Курейская ГЭС. Реконструкция земляных плотин

Площадка: 1

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

109

Цех: 0

Вариант: 2

Название источника выбросов: №6505 Сварочные работы во 2 год

Операция: №1 Операция № 1

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0075721	0.029440	0.00	0.0075721	0.029440
0143	Марганец и его соединения	0.0006517	0.002534	0.00	0.0006517	0.002534
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0008500	0.003305	0.00	0.0008500	0.003305
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001381	0.000537	0.00	0.0001381	0.000537
0337	Углерод оксид	0.0094208	0.036628	0.00	0.0094208	0.036628
0342	Фториды газообразные	0.0005313	0.002066	0.00	0.0005313	0.002066
0344	Фториды плохо растворимые	0.0023375	0.009088	0.00	0.0023375	0.009088
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0009917	0.003856	0.00	0.0009917	0.003856

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_M = B_3 \cdot K \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600$, г/с (2.1, 2.1a [1])

$M'_M = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (2.8, 2.15 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: УОНИ-13/45

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	10.6900000
0143	Марганец и его соединения	0.9200000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.2000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1950000
0337	Углерод оксид	13.3000000
0342	Фториды газообразные	0.7500000
0344	Фториды плохо растворимые	3.3000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T):

1080 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 2.55$ кг

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 3

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Программа основана на документах:

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

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

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

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

110

1.6 Расчет выбросов в атмосферу от заправки дизельным топливом строительных машин и механизмов в POP в 1 и 2 годы (источник выброса №6506)

Расчет выполнен в соответствии с [31].

Валовые выбросы паров нефтепродуктов при перекачке рассчитываются по формулам раздела 7 [31]:

$$G = G_{\text{зак}} + G_{\text{пр}},$$

$$G_{\text{зак}} = (C_{\text{б}} \cdot Q_{\text{оз}} + C_{\text{б}} \cdot Q_{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т},$$

$$G_{\text{пр}} = 50 \cdot (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т},$$

где $C_{\text{б}}$ – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении расходных баков, г/м³;

$Q_{\text{оз}}, Q_{\text{вл}}$ – количество закачиваемого в расходные баки нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, м³.

Для 1 климатической зоны и дизельного топлива (приложение 15 к [31]):

$$C_{\text{оз}} = 1,31 \text{ г/м}^3;$$

$$C_{\text{вл}} = 1,76 \text{ г/м}^3.$$

Ориентировочный годовой расход дизельного топлива при работе механизмов:

$$1090 \text{ м}^3/3 \text{ установки} = 364 \text{ м}^3 \text{ на 1 установку в год.}$$

$$Q_{\text{оз}} = 0 \text{ м}^3;$$

$$Q_{\text{вл}} = 364 \text{ м}^3.$$

Валовый выброс углеводородов при заправке баков механизмов составит:

$$G = (1,31 \cdot 0 + 1,76 \cdot 364) \cdot 10^{-6} + 50 \cdot 364 \cdot 10^{-6} = 0,019 \text{ т/год.}$$

Максимальный разовый выброс определен в соответствии с возможностями заправки наибольших расходных емкостей в течение 20 мин.

Заправочные емкости механизмов составят:

$$\text{Буровая установка или автокран грузоподъемностью 55 т: } 800 \text{ л} = 0,8 \text{ м}^3.$$

Максимальный разовый выброс паров углеводородов при заправке бака за 20-минутный интервал осреднения определяется по формуле:

$$G_1 = \frac{V \cdot C \cdot t \cdot n}{T}, \text{ г/с},$$

где V – производительность насоса автоцистерны, $V = 35 \text{ м}^3/\text{час} = 0,6 \text{ м}^3/\text{мин}$;

C – максимальная концентрация паров нефтепродуктов при заправке топливного бака, г/м³.

При заправке дизельным топливом для 1 климатической зоны: $C = 1,76 \text{ г/м}^3$;

t – время заправки 1 бака катера, мин, $t = 0,8/0,6 = 1,33 \text{ мин}$;

T – интервал осреднения, $T = 20 \text{ мин}$;

n – количество заправок в течение 20 мин, $n = 1$.

Максимальный разовый выброс при заправке дизельным топливом составит:

при заправке дизельным топливом:

$$G_1 = (0,6/60) \cdot 1,76 \cdot 1,33 \cdot 1/20 = 0,00117 \text{ г/с.}$$

Идентификация состава выбросов углеводородов произведена согласно приложению 14 [31]:

При заправке расходных баков механизмов: $G = 0,019 \text{ т/год}$, $G_1 = 0,00117 \text{ г/с}$.

Определяемый параметр	2754. Алканы C ₁₂ -C ₁₉	Ароматические (условно отнесены к предельным)	333. Сероводород
Концентрация в парах (% по массе)	99,57+0,15 = 99,72	0,15	0,28
G ₁ , г/с при заполнении бака строительных машин	0,001167		0,000003
G, т/год	0,01895		0,00005

1.7 Расчет выбросов в атмосферу от работы бензопил в подготовительный период в 1 год (источник выброса №6518)

Вырубка кустарника производится вручную бензопилами.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе бензопилы приняты согласно п.1.6 п.п.7 [24]:

Углерода оксид: $0,8 \text{ г/мин} = 0,013 \text{ г/с}$.

Бензин: $0,07 \text{ г/мин} = 0,0012 \text{ г/с}$.

Оксиды азота: $0,01 \text{ г/мин} = 0,00017 \text{ г/с}$, в т.ч. азота диоксид – $0,00014 \text{ г/с}$, азота оксид – $0,00002 \text{ г/с}$.

Серы диоксид: $0,006 \text{ г/мин} = 0,0001 \text{ г/с}$.

Одновременно работают 2 единицы оборудования.

Максимальные разовые выбросы веществ составят:

Углерода оксид: $0,013 \cdot 2 = 0,026 \text{ г/с}$

Бензин: $0,0012 \cdot 2 = 0,0024 \text{ г/с}$

Азота диоксид: $0,00014 \cdot 2 = 0,00028 \text{ г/с}$

Азота оксид: $0,00002 \cdot 2 = 0,00004 \text{ г/с}$

Серы диоксид: $0,0001 \cdot 2 = 0,0002 \text{ г/с}$.

Ориентировочная производительность 1 бензопилы – $1 \text{ м}^3/\text{час}$ на площади 10 м^2 .

Ориентировочное общее число часов работы бензопил:

$23040 \text{ м}^2 + 300 \text{ м}^2 + 560 \text{ м}^2 = 23900/10 \text{ м}^2 = 2390/1 \text{ м}^3/\text{час} = 2390 \text{ час}$.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составят:

Углерода оксид: $0,013 \cdot 2390 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,112 \text{ т/год}$

Бензин: $0,0012 \cdot 2390 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0103 \text{ т/год}$

Оксиды азота: $0,00017 \cdot 2390 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00146 \text{ т/год}$,

в т.ч. азота диоксид – $0,00117 \text{ т/год}$, азота оксид – $0,00019 \text{ т/год}$.

Серы диоксид: $0,0001 \cdot 2390 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00086 \text{ т/год}$.

Влажность древесины $> 40\%$ - выделение древесной пыли при вырубке кустарника отсутствует.

1.8 Расчет выбросов в атмосферу при работах с битумом в 1 год (источник выбросов №6519)

Расчет производится с использованием рекомендаций «Методики расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования» РМ 62-91-90.

Выбросы паров алканов $C_{12}-C_{19}$ оцениваются по формуле 13 методики:

$$P_i = 0,001 \cdot (5,38 + 4,1 \cdot W) \cdot F \cdot P_i \cdot \sqrt{M_i} \cdot X_i, \text{ кг/час,}$$

где P_i - количество вредных выбросов, кг/ч;

F - площадь обработки, м^2 , $F = 5 \text{ м}^2/\text{час}$;

W - среднегодовая скорость ветра для района работ м/с, $W = 2,3 \text{ м/с}$;

M_i - молекулярная масса i -го вещества, кг/кмоль, для битума $M_i = 187 \text{ кг/кмоль}$ при температуре начала кипения $T = 280 \text{ }^\circ\text{C}$;

P_i - давление насыщенного пара i -го вещества, мм.рт.ст., определено при температуре испарения жидкости $t_{ж} = 110^\circ\text{C}$, $P_{110} = 6,45 \text{ мм.рт.ст.}$;

X_i - мольная доля i -го вещества в жидкости; мольная доля испаряющейся летучей части битума (углеводороды) принята $0,05$;

$t_{ж}$ - температура жидкости, $^\circ\text{C}$, $t_{ж} = 110 \text{ }^\circ\text{C}$.

$P_i = 0,001 \cdot (5,38 + 4,1 \cdot 2,3) \cdot 5 \cdot 6,45 \cdot \sqrt{187} \cdot 0,05 = 0,001 \cdot 14,81 \cdot 5 \cdot 6,45 \cdot 13,67 \cdot 0,05 = 0,326 \text{ кг/час} = 0,0906 \text{ г/с}$.

Общий расход битума на покрытие: $0,402 \text{ т}$. Доля углеводородов летучей части – 5% .

Валовый выброс алканов $C_{12}-C_{19}$ при обмазке битумом составит:

$M = 0,402 \cdot 0,05 = 0,0201 \text{ т/год}$.

1.9 Расчет выбросов в атмосферу при нанесении антикоррозионного покрытия во 2 год при ремонте КИА (источник выбросов №6520)

Расчет выбросов вредных веществ при окраске металлоконструкций производится по методике [42].

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

Для окраски металлических конструкций принята лакокрасочное покрытие типа «Армокот V500» за 2 раза.

Ориентировочный расход материалов составит:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

112

Покрытие «Армокот V500» – 24,82 кг

Растворитель (толуол) – 2,482 кг.

Окраска и сушка производятся на улице в течение всего периода строительства.

Расход в максимальный месяц:

Покрытие «Армокот V500» – 24,82 кг/6 месяцев = 4,137 кг в месяц.

Растворитель (толуол) – 2,482 кг/6 месяцев = 0,414 кг в месяц.

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

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

где m – масса краски, кг;

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

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

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

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

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

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 «Армокот»: $f_2 = 45\%$;

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

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

- толуол – 50 %;

- ксилол – 50 %;

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

Валовый выброс летучих компонентов при окраске и сушке за месяц составит:

Толуол: $M_p = (0,414 \cdot 100 + 4,137 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 10^{-2}) \cdot 10^{-5} = 0,00135 \text{ т/мес.}$

Ксилол: $M_p = (4,137 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 10^{-2}) \cdot 10^{-5} = 0,00093 \text{ т/мес.}$

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, $n = 30$;

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

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ составит:

Толуол: $G_{ок} = 0,00135 \cdot 10^6 / 30 \cdot 24 \cdot 3600 = 0,00052 \text{ г/с.}$

Ксилол: $G_{ок} = 0,00093 \cdot 10^6 / 30 \cdot 24 \cdot 3600 = 0,00036 \text{ г/с.}$

Валовый выброс летучих компонентов при окраске и сушке в год составит:

Толуол: $M_p = (2,482 \cdot 100 + 24,82 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 10^{-2}) \cdot 10^{-5} = 0,00807 \text{ т/год.}$

Ксилол: $M_p = (24,82 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 10^{-2}) \cdot 10^{-5} = 0,00558 \text{ т/год.}$

1.10 Расчет выбросов в атмосферу от работ с пропаном и кислородом

Пропан и кислород необходим для газовой сварки и резки металла во второй год реконструкции.

1.10.1 Расчет выбросов в атмосферу при газовой сварке арматуры (источник выброса №6521)

Расчет выбросов в атмосферу производится по методике [25].

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

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

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

113

Плотность пропан-бутановой смеси (газ) 2,2 кг/м³.

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:

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

Ориентировочный расход пропан-бутановой смеси на сварку: 50 м³ или 2,2·50 = 110 кг.

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

$$M_i = 15 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,00165 \text{ т/год,}$$

в том числе диоксид азота - **0,00132 т/год**, оксид азота - **0,00022 т/год**.

1.10.2 Расчет выбросов в атмосферу при газовой резке металлоконструкций (источник выброса №6522)

Расчет выбросов от газовой резки производится по методике [25].

Максимальный разовый выброс при газовой резке определяется по формуле:

$$G_i = g_i / 3600, \text{ г/с,}$$

где g_i – удельный выброс загрязняющего вещества, г/час.

Толщина разрезаемой стали принята 20 мм.

Удельные выделения загрязняющих веществ составят:

Оксид железа – 197 г/час.

Марганец и его соединения – 3 г/час.

Углерода оксид – 65 г/час.

Азота оксиды – 53,2 г/час.

Число одновременно работающих постов – 1.

Коэффициент оседания твердых компонентов – 0,4 [24].

Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ при работе поста газовой резки составят:

Оксид железа: $(197/3600) \cdot 1 \cdot 0,4 = \mathbf{0,022 \text{ г/с}}$

Марганец и его соединения: $(3/3600) \cdot 1 \cdot 0,4 = \mathbf{0,00033 \text{ г/с}}$

Углерода оксид: $(65/3600) \cdot 1 = \mathbf{0,018 \text{ г/с}}$

Азота оксиды: $(53,2/3600) \cdot 1 = 0,015 \text{ г/с}$, в том числе

азота диоксид: $0,015 \cdot 0,8 = \mathbf{0,012 \text{ г/с}}$, азота оксид: $0,015 \cdot 0,13 = \mathbf{0,002 \text{ г/с}}$.

Ориентировочное «чистое» время работы по резке металлоконструкций составит:

$503,63 \text{ м}^3 / 1 \text{ м}^3/\text{час} = 503,63 \text{ час}$.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в год составят:

Оксид железа: $197 \cdot 0,4 \cdot 503,63 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0,0397 \text{ т/год}}$

Марганец и его соединения: $3 \cdot 0,4 \cdot 3,3 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0,000604 \text{ т/год}}$

Углерода оксид: $65 \cdot 503,63 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0,0327 \text{ т/год}}$

Азота оксиды: $53,2 \cdot 503,63 \cdot 10^{-6} = 0,0268 \text{ т/год}$, в том числе

азота диоксид: **0,0214 т/год**, азота оксид: **0,00348 т/год**.

1.12 Оценка выбросов в атмосферу от работы компрессоров

Компрессор производительностью 4 м³/мин типа «Denair» (2 шт.) имеет электрический двигатель, выбросы в атмосферный воздух отсутствуют.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2220-ООС2.1	Лист
									114

2 Строительная база реконструкции

Выделение загрязняющих веществ в атмосферу на базе будет связано с работой двигателей строительных машин, автотранспорта, процессами перемещения и хранения скального грунта, щебня, ГГТ в буртах, заправкой техники топливом, а также работой бетоносмесительной установки.

2.1 Стоянка строительной техники (источник выбросов №6507)

2.1.1 Стоянка строительной техники в 1 год

Валовые и максимальные выбросы участка №6507, цех №0, площадка №2
Стоянка строительной техники в 1 год,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №219, Курейская ГЭС. Рек.зем.плотин,
Туруханск, 2024 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: АО "Ленгидропроект"
Регистрационный номер: 01-01-1461

Туруханск, 2024 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-27.2	-23.8	-16.9	-8.6	-0.3	9.5	16	12.5	5.6	-5.7	-19.8	-26
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	T	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-27.2	-23.8	-16.9	-8.6	-0.3	9.5	16	12.5	5.6	-5.7	-19.8	-26
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	T	X	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	120
Переходный	Май;	0
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	60
Всего за год	Январь-Декабрь	180

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Лист

115

Общее описание участка

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.150

- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.210

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.150

- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.210

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Строительные машины	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да

Строительные машины: 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	29.00	3
Июль	29.00	3
Август	29.00	3
Сентябрь	29.00	3
Октябрь	29.00	3
Ноябрь	29.00	3
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0631180	0.0995016
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0504944	0.0796012
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0082053	0.0129352
0328	Углерод (Сажа)	0.0293727	0.0281073
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0102840	0.0133709
0337	Углерод оксид	0.3751067	0.3638340
0401	Углеводороды**	0.0616133	0.0609905
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0616133	0.0609905

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

116

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Строительные машины	0.0700677
	ВСЕГО:	0.0700677
Холодный	Строительные машины	0.2937663
	ВСЕГО:	0.2937663
Всего за год		0.3638340

Максимальный выброс составляет: 0.3751067 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = S \cdot ((M' + M'') \cdot D_{фк} \cdot 10^{-6})$, где

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

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

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

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

$D_{фк} = D_p \cdot N_k$ - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.

N_k - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N' / T_{ср}$ г/с (*),

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

$M_{п}$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{п}$ - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

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

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 1.080$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 1.080$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.180$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.180$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$T_{хх} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$V_{дв}$ - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);

$M_{хх}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

N' - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{ср}$,

характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	$M_{п}$	$T_{п}$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$M_{дв.теп}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Строительные машины	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	10	3.910	да	
	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	10	3.910	да	0.3751067

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

117

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Строительные машины	0.0121577
	ВСЕГО:	0.0121577
Холодный	Строительные машины	0.0488328
	ВСЕГО:	0.0488328
Всего за год		0.0609905

Максимальный выброс составляет: 0.0616133 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	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Строительные машины	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	да	
	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	да	0.0616133

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Строительные машины	0.0410000
	ВСЕГО:	0.0410000
Холодный	Строительные машины	0.0585016
	ВСЕГО:	0.0585016
Всего за год		0.0995016

Максимальный выброс составляет: 0.0631180 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	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Строительные машины	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0631180

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

118

		(тонн/год)
Теплый	Строительные машины	0.0047746
	ВСЕГО:	0.0047746
Холодный	Строительные машины	0.0233327
	ВСЕГО:	0.0233327
Всего за год		0.0281073

Максимальный выброс составляет: 0.0293727 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)
Строительные машины	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	10	0.100	да	
	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	10	0.100	да	0.0293727

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Строительные машины	0.0045574
	ВСЕГО:	0.0045574
Холодный	Строительные машины	0.0088134
	ВСЕГО:	0.0088134
Всего за год		0.0133709

Максимальный выброс составляет: 0.0102840 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)
Строительные машины	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	10	0.160	да	
	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	10	0.160	да	0.0102840

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	Строительные машины	0.0328000
	ВСЕГО:	0.0328000
Холодный	Строительные машины	0.0468013

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

119

	ВСЕГО:	0.0468013
Всего за год		0.0796012

Максимальный выброс составляет: 0.0504944 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	Строительные машины	0.0053300
	ВСЕГО:	0.0053300
Холодный	Строительные машины	0.0076052
	ВСЕГО:	0.0076052
Всего за год		0.0129352

Максимальный выброс составляет: 0.0082053 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	Строительные машины	0.0121577
	ВСЕГО:	0.0121577
Холодный	Строительные машины	0.0488328
	ВСЕГО:	0.0488328
Всего за год		0.0609905

Максимальный выброс составляет: 0.0616133 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.т еп.	Vдв	Мхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Строительные машины	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0616133

2.1.2 Стоянка строительной техники во 2 год

Валовые и максимальные выбросы участка №6507, цех №1, площадка №2
Стоянка строительной техники во 2 год,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №219, Курейская ГЭС. Рек.зем.плотин,
Туруханск, 2024 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

120

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

Туруханск, 2024 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-27.2	-23.8	-16.9	-8.6	-0.3	9.5	16	12.5	5.6	-5.7	-19.8	-26
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	T	X	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-27.2	-23.8	-16.9	-8.6	-0.3	9.5	16	12.5	5.6	-5.7	-19.8	-26
Расчетные периоды года	X	X	X	X	II	T	T	T	T	X	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	120
Переходный	Май;	30
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	90
Всего за год	Январь-Декабрь	240

Общее описание участка

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.150
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.210

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.150
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.210

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Строительные машины	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да

Строительные машины: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист
121

Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	29.00	3
Апрель	29.00	3
Май	29.00	3
Июнь	29.00	3
Июль	29.00	3
Август	29.00	3
Сентябрь	29.00	3
Октябрь	29.00	3
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0631180	0.1730033
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0504944	0.1384027
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0082053	0.0224904
0328	Углерод (Сажа)	0.0293727	0.0554222
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0102840	0.0240149
0337	Углерод оксид	0.3751067	0.7051682
0401	Углеводороды**	0.0616133	0.1180282
	В том числе:		
2732	***Керосин	0.0616133	0.1180282

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Строительные машины	0.0700677
	ВСЕГО:	0.0700677
Переходный	Строительные машины	0.0475679
	ВСЕГО:	0.0475679
Холодный	Строительные машины	0.5875326
	ВСЕГО:	0.5875326
Всего за год		0.7051682

Максимальный выброс составляет: 0.3751067 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = S((M' + M'') \cdot D_{фк} \cdot 10^{-6})$, где

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

122

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

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

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

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

$D_{фк} = D_p \cdot N_k$ - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.

N_k - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N' / T_{ср}$ г/с (*),

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

$M_{п}$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{п}$ - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

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

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 1.080$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 1.080$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.180$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.180$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$T_{хх} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$V_{дв}$ - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);

$M_{хх}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

N' - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	$M_{п}$	$T_{п}$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$M_{дв.теп.}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Строительные машины	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	10	3.910	да	
	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	10	3.910	да	0.3751067

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Строительные машины	0.0121577
	ВСЕГО:	0.0121577
Переходный	Строительные машины	0.0082050
	ВСЕГО:	0.0082050
Холодный	Строительные машины	0.0976655
	ВСЕГО:	0.0976655
Всего за год		0.1180282

Максимальный выброс составляет: 0.0616133 г/с. Месяц достижения: Март.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Лист

123

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)
Строительные машины	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	да	
	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	да	0.0616133

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Строительные машины	0.0410000
	ВСЕГО:	0.0410000
Переходный	Строительные машины	0.0150002
	ВСЕГО:	0.0150002
Холодный	Строительные машины	0.1170032
	ВСЕГО:	0.1170032
Всего за год		0.1730033

Максимальный выброс составляет: 0.0631180 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)
Строительные машины	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0631180

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Строительные машины	0.0047746
	ВСЕГО:	0.0047746
Переходный	Строительные машины	0.0039822
	ВСЕГО:	0.0039822
Холодный	Строительные машины	0.0466654
	ВСЕГО:	0.0466654
Всего за год		0.0554222

Максимальный выброс составляет: 0.0293727 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.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

124

температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Строительные машины	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	10	0.100	да	
	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	10	0.100	да	0.0293727

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Строительные машины	0.0045574
	ВСЕГО:	0.0045574
Переходный	Строительные машины	0.0018306
	ВСЕГО:	0.0018306
Холодный	Строительные машины	0.0176269
	ВСЕГО:	0.0176269
Всего за год		0.0240149

Максимальный выброс составляет: 0.0102840 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)
Строительные машины	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	10	0.160	да	
	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	10	0.160	да	0.0102840

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	Строительные машины	0.0328000
	ВСЕГО:	0.0328000
Переходный	Строительные машины	0.0120002
	ВСЕГО:	0.0120002
Холодный	Строительные машины	0.0936025
	ВСЕГО:	0.0936025
Всего за год		0.1384027

Максимальный выброс составляет: 0.0504944 г/с. Месяц достижения: Март.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

2220-ООС2.1

Лист

125

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Строительные машины	0.0053300
	ВСЕГО:	0.0053300
Переходный	Строительные машины	0.0019500
	ВСЕГО:	0.0019500
Холодный	Строительные машины	0.0152104
	ВСЕГО:	0.0152104
Всего за год		0.0224904

Максимальный выброс составляет: 0.0082053 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)
Теплый	Строительные машины	0.0121577
	ВСЕГО:	0.0121577
Переходный	Строительные машины	0.0082050
	ВСЕГО:	0.0082050
Холодный	Строительные машины	0.0976655
	ВСЕГО:	0.0976655
Всего за год		0.1180282

Максимальный выброс составляет: 0.0616133 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	%% пуск.	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.т еп.	Вдв	Мхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Строительные машины	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0616133

2.2 Расчет выбросов в атмосферу от заправки дизельным топливом строительных машин и механизмов на базе в 1 и 2 годы (источники выбросов №6508 и 6509)

Расчет выполнен в соответствии с [31].

Валовые выбросы паров нефтепродуктов при перекачке рассчитываются по формулам раздела 7 [31]:

$$G = G_{\text{зак}} + G_{\text{пр}},$$

$$G_{\text{зак}} = (C_{\text{б}} \cdot Q_{\text{оз}} + C_{\text{б}} \cdot Q_{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т},$$

$$G_{\text{пр}} = 50 \cdot (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т},$$

где $C_{\text{б}}$ – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении расходных баков, г/м³;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2220-ООС2.1	Лист
							126

$Q_{оз}, Q_{вл}$ – количество закачиваемого в расходные баки нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, м³.

Для 1 климатической зоны и дизельного топлива (приложение 15 к [31]):

$$C_{оз} = 1,31 \text{ г/м}^3;$$

$$C_{вл} = 1,76 \text{ г/м}^3.$$

Ориентировочный годовой расход дизельного топлива при работе механизмов:

$$1090 \text{ м}^3/3 \text{ установки} = 364 \text{ м}^3 \text{ на 1 установку в год.}$$

$$Q_{оз} = 0 \text{ м}^3;$$

$$Q_{вл} = 364 \text{ м}^3.$$

Валовый выброс углеводородов при заправке баков механизмов составит:

$$G = (1,31 \cdot 0 + 1,76 \cdot 364) \cdot 10^{-6} + 50 \cdot 364 \cdot 10^{-6} = 0,019 \text{ т/год.}$$

Максимальный разовый выброс определен в соответствии с возможностями заправки наибольших расходных емкостей в течение 20 мин.

Заправочные емкости механизмов составят:

$$\text{Буровая установка или автокран грузоподъемностью 55 т: } 800 \text{ л} = 0,8 \text{ м}^3.$$

Максимальный разовый выброс паров углеводородов при заправке бака за 20-минутный интервал осреднения определяется по формуле:

$$G_1 = \frac{V \cdot C \cdot t \cdot n}{T}, \text{ г/с,}$$

где V – производительность насоса автоцистерны, $V = 35 \text{ м}^3/\text{час} = 0,6 \text{ м}^3/\text{мин}$;

C – максимальная концентрация паров нефтепродуктов при заправке топливного бака, г/м³.

При заправке дизельным топливом для 1 климатической зоны: $C = 1,76 \text{ г/м}^3$;

t – время заправки 1 бака катера, мин, $t = 0,8/0,6 = 1,33 \text{ мин}$;

T – интервал осреднения, $T = 20 \text{ мин}$;

n – количество заправок в течение 20 мин, $n = 1$.

Максимальный разовый выброс при заправке дизельным топливом составит:

при заправке дизельным топливом:

$$G_1 = (0,6/60) \cdot 1,76 \cdot 1,33 \cdot 1/20 = 0,00117 \text{ г/с.}$$

Идентификация состава выбросов углеводородов произведена согласно приложению 14 [31]:

При заправке расходных баков механизмов: $G = 0,019 \text{ т/год}$, $G_1 = 0,00117 \text{ г/с}$.

Определяемый параметр	2754. Алканы C ₁₂ -C ₁₉	Ароматические (условно отнесены к предельным)	333. Сероводород
Концентрация в парах (% по массе)	99,57+0,15 = 99,72	0,15	0,28
G ₁ , г/с при заполнении бака строительных машин	0,001167		0,000003
G, т/год	0,01895		0,00005

2.3 Расчет выбросов в атмосферу от бурта гравийно-галечного грунта для подсыпки гребня плотины (источник выброса №6510) в 1 год

Расчет производится по методике [28].

1) Для максимальных выбросов в атмосферу при формировании бурта ГТГ применяется формула:

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

а для валовых выбросов:

$$П_{гр} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{год}, \text{ т/год,}$$

где K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале, $K_1 = 0,03$;

K_2 – доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль, $K_2 = 0,04$;

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $K_3 = 1,4$ при $U^* = 6,2 \text{ м/с}$,

$K_3 = 1,2$ при $U_{ср.год} = 2,3 \text{ м/с}$;

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $K_4 = 0,1$;

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_5 = 0,01$;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2220-ООС2.1	Лист
							127

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала, $K_7 = 0,5$;

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, в остальных случаях – 1,0;

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B = 0,6$;

$G_ч$ - суммарное количество перерабатываемого материала в час, 30 т/час.

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $20000 \text{ м}^3 \cdot 2,6 \text{ т/м}^3 = 52000 \text{ т/год}$.

$M_{гр} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,4 \cdot 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00042 \text{ з/с}$.

$P_{гр} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 52000 = 0,00225 \text{ т/год}$.

2) При хранении гравийно-галечного грунта (ГГГ) для расчета применяется формула:

$$M_{xp} = K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{раб} + K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{пл} - F_{раб}) \cdot (1 - \eta), \text{ г/с},$$

а для расчета валовых выбросов:

$$P_{xp} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{пл} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_d - T_c), \text{ т/год},$$

где M_{xp} - удельный выброс вредного вещества (пыли) в процессе хранения материала, г/с;

P_{xp} - валовый выброс вредных веществ (пыли) в процессе хранения материала, т/год;

K_4 - коэффициент, зависящий от местных условий, открыт с 4 сторон $K_4 = 1,0$;

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

K_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала, определяется как отношение $K_6 = F_{макс} / F_{пл}$, $K_6 = 1,0$;

K_7 - коэффициент, зависящий от крупности материала, $K_7 = 0,5$;

$F_{пл}$ - поверхность пыления в плане, м^2 , $F_{пл} = 5000 \text{ м}^2$;

$F_{макс}$ - фактическая площадь поверхности складываемого материала при максимальном заполнении склада, м^2 , $F_{макс} = 5000 \text{ м}^2$;

$F_{раб}$ - площадь в плане, на которой систематически производятся погрузочно-разгрузочные работы (не реже 1-го раза в неделю), м^2 , $F_{раб} = 0 \text{ м}^2$;

q - максимальная удельная сдуваемость пыли, $\text{г}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$, $q = 1,47 \cdot 10^{-3}$ при $U^* = 6,2 \text{ м/с}$,

$q = 0,046 \cdot 10^{-3}$ при $U_{cp} = 2,3 \text{ м/с}$;

T - общее время хранения материала за рассматриваемый период, в сутках;

T_c - число дней с устойчивым снежным покровом (230 дней);

$T_d = 2T^{\circ}_d(\text{час})/24$ - число дней с дождем,

где T°_d (час) - суммарная продолжительность осадков в виде дождя за рассматриваемый период в часах ($T_d = 78$ дня).

$M_{xp} = 1,0 \cdot 0,01 \cdot 1,0 \cdot 0,5 \cdot 1,47 \cdot 10^{-3} \cdot 0 + 1,0 \cdot 0,01 \cdot 1,0 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 1,47 \cdot 10^{-3} \cdot (5000 - 0) \cdot (1 - 0) = 0,00404 \text{ з/с}$.

$P_{xp} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1,0 \cdot 0,01 \cdot 1,0 \cdot 0,5 \cdot 0,046 \cdot 10^{-3} \cdot 5000 \cdot (1 - 0) \cdot (365 - 230 - 78) = 0,00063 \text{ т/год}$.

Общий выброс вредных веществ (пыли) при формировании бурта и хранении ГГГ составит:

$0,00404 + 0,00042 = 0,00446 \text{ г/с}$;

$0,00063 + 0,00225 = 0,00288 \text{ т/год}$.

2.4 Оценка выбросов в атмосферу от аварийного запаса песчаного грунта

Песчаные грунты имеют высокую влажность (более 20%). Большую часть года хранятся под снегом. Выделение пыли отсутствует. Расчет выбросов пыли не производится.

2.5 Расчет выбросов в атмосферу от аварийного запаса скального грунта (источник выброса №6511) во 2 год

Расчет производится по методике [28].

Для максимальных выбросов в атмосферу при формировании аварийного запаса скального грунта применяется формула:

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

а для валовых выбросов:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.							Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

$$\Pi_{гр} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_{год}, \text{ т/год},$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале, $K_1 = 0,03$ (для карьерных материалов);
 K_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль, $K_2 = 0,01$ (для карьерных материалов);

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $K_3 = 1,4$ при $U^* = 6,2$ м/с,

$K_3 = 1,2$ при $U_{ср.год} = 2,3$ м/с;

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $K_4 = 0,1$;

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_5 = 0,01$;

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала, $K_7 = 0,1$;

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, в остальных случаях – 1,0;

V - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $V = 0,6$;

$G_ч$ - суммарное количество перерабатываемого материала в час, 30 т/час.

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $25000 \text{ м}^3 \cdot 2,7 \text{ т/м}^3 = 67500 \text{ т/год}$.

$$M_{гр} = 0,03 \cdot 0,01 \cdot 1,4 \cdot 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,1 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 = 0,000021 \text{ г/с.}$$

$$\Pi_{гр} = 0,03 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,1 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 67500 = 0,00015 \text{ т/год.}$$

2.6 Расчет выбросов в атмосферу от аварийного запаса гравийно-галечного грунта (источник выброса №6512) во 2 год

Расчет производится по методике [28].

Для максимальных выбросов в атмосферу при формировании аварийного запаса ГГГ применяется формула:

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

а для валовых выбросов:

$$\Pi_{гр} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_{год}, \text{ т/год},$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале, $K_1 = 0,03$;

K_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль, $K_2 = 0,04$;

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $K_3 = 1,4$ при $U^* = 6,2$ м/с,

$K_3 = 1,2$ при $U_{ср.год} = 2,3$ м/с;

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $K_4 = 0,1$;

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_5 = 0,01$;

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала, $K_7 = 0,5$;

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, в остальных случаях – 1,0;

V - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $V = 0,6$;

$G_ч$ - суммарное количество перерабатываемого материала в час, 30 т/час.

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $25000 \text{ м}^3 \cdot 2,6 \text{ т/м}^3 = 65000 \text{ т/год}$.

$$M_{гр} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,4 \cdot 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00042 \text{ г/с.}$$

$$\Pi_{гр} = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 65000 = 0,00281 \text{ т/год.}$$

2.7 Площадка для размещения узла приготовления глиноцементобетона (ГЦБ)

Глиноцементобетон применяется для буросекущихся свай на русловой плотине и на правобережной плотине II понижения.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Для укладки требуемого количества ГЦБ необходимо приготовить 13249 м³ из них: 5453,6 м³ в 1 год и 7805,4 м³ во 2 год глиноцементобетонной смеси.

1) Объемы работ по устройству буронабивных свай диаметром 1200 мм подсчитаны со следующими коэффициентами:

- K1 = 1,1 - к геометрическому объему выбуренного грунта;
- K2 = 1,05 - на дополнительные скважины.

2) Состав глиноцементобетона на 1 м³ смеси должен подбираться в специализированной лаборатории при разработке рабочей документации с учетом используемых на Курейской ГЭС материалов. Для предварительной оценки стоимости работ представлен следующий состав глиноцементобетона на 1 м³ смеси:

- портландцемент ПЦ400-До ГОСТ 10178-85 или ЦЕМ1-42,5Н ГОСТ 31108-2016 или ЦЕМО 42,5Н ГОСТ 31108-2020 - 170 кг;
- глинопорошок бентонитовый марки ПБН, ТУ 2164-005-01424676-2014. Выход не более 5 м³/т - 195 кг;
- песок, ГОСТ 8736-2014, модуль крупности в пределах 2,0-2,8 - 750 кг;
- щебень, ГОСТ 8267, фракция 5-10 мм - 500 кг;
- вода, ГОСТ 23732-2011 - 410 л;
- полипропиленовая фибра длиной волокна 18 мм с прочностью на растяжение 300Мпа - 0,9 кг;
- суперпластификатор С-3 - 1,2% от веса цемента.

3) В расчете требуемого количества дорожных плит учтена их 4-х кратная оборачиваемость.

2.7.1 Расчет выбросов в атмосферу от бурта щебня для приготовления ГЦБ (источник выбросов №6513)

Бурт щебня для приготовления глиноцементобетона: 6600 м³.

Расчет производится по методике [28].

При хранении пылящих материалов для расчета следует применять формулу:

$$M_{xp} = K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{раб} + K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{пл} - F_{раб}) \cdot (1 - \eta), \text{ г/с,}$$

а для расчета валовых выбросов:

$$P_{xp} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{пл} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_d - T_c), \text{ т/год,}$$

где M_{xp} - удельный выброс вредного вещества (пыли) в процессе хранения материала, г/с;

P_{xp} - валовый выброс вредных веществ (пыли) в процессе хранения материала, т/год;

K_4 - коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 4 сторон), $K_4 = 1,0$;

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

K_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала, определяется как отношение: $K_6 = F_{макс} / F_{пл}$;

K_7 - коэффициент, зависящий от крупности материала;

$F_{пл}$ - поверхность пыления в плане, м²;

$F_{макс}$ - фактическая площадь поверхности складываемого материала при максимальном заполнении склада, м;

$F_{раб}$ - площадь в плане, на которой систематически производятся погрузочно-разгрузочные работы (не реже 1-го раза в неделю), м²;

q - максимальная удельная сдуваемость пыли, г/(м²·с): принята для щебня.

При $U^* = 6,2 \text{ м/с}$ $q = 2,84 \cdot 10^{-3} \text{ г/(м}^2 \cdot \text{с)}$, при $U_{сг} = 2,3 \text{ м/с}$ $q = 0,2 \cdot 10^{-3} \text{ г/(м}^2 \cdot \text{с)}$;

T - общее время хранения материала за рассматриваемый период, в сутках;

T_c - число дней с устойчивым снежным покровом (230 дней);

$T_d = 2T^{\circ}_d / 24$ - число дней с дождем, где T°_d (час) - суммарная продолжительность осадков в виде дождя за рассматриваемый период в часах ($T_d = 78$).

Склад щебня (фракция 5-20 мм). Площадь 200 м².

$K_6 = 1,3$

$M_{xp} = 1,0 \cdot 0,01 \cdot 1,3 \cdot 0,6 \cdot 2,84 \cdot 10^{-3} \cdot 100 + 1,0 \cdot 0,01 \cdot 1,3 \cdot 0,6 \cdot 0,11 \cdot 2,84 \cdot 10^{-3} \cdot (200 - 100) \cdot (1 - 0) = 0,00246 \text{ г/с.}$

$P_{xp} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 1,0 \cdot 0,01 \cdot 1,3 \cdot 0,6 \cdot 0,2 \cdot 10^{-3} \cdot 200 \cdot (1 - 0) \cdot (365 - 230 - 78) = 0,00017 \text{ т/год.}$

2.7.2 Оценка выбросов в атмосферу от бурта песка для приготовления ГЦБ

Бурт песка для приготовления ГЦБ. Объем склада 10000 м³.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			2220-ООС2.1				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Песок имеет высокую влажность (более 20 %). Большую часть года хранятся под снегом. Выделение пыли отсутствует. Расчет выбросов пыли не производится для песка влажностью более 3 %.

2.7.3 Расчет выбросов в атмосферу от бетоносмесительной установки (источник выброса №6514)

Бетоносмесительная установка производительностью 30 м³/час.

Расчет выбросов в атмосферу производится от загрузки заполнителей в бункер бетонной установки. Погрузка выполняется автопогрузчиком.

Всего: 6626 т щебня.

В максимальный (во 2 год) выполняется загрузка 3903,5 т – щебня (в 1 год - 2722,5 т).

При погрузке песка выбросы в атмосферу не рассчитывается, поскольку песок имеет влажность более 10 %.

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

$$M_{гр} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot V \cdot G_{ч} \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с,}$$

где K1 – весовая доля пылевой фракции в щебне, K1 = 0,04;

K2 – доля пыли, переходящей в аэрозоль, K2 = 0,02;

K3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при погрузо-разгрузочных работах,

K3 = 1,4 при U* = 6,2 м/с, K3 = 1,2 при U_{ср.год} = 2,3 м/с;

K4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 1 стороны), K4 = 0,1;

K5 – коэффициент, зависящий от влажности материала (свыше 10 %), K5 = 0,01;

K7 – коэффициент, зависящий от крупности материала, K7 = 0,5;

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

K8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, K8 = 0,6;

K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 – свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников коэффициент K9 выбрать равным 1, K9 = 1,0;

G_ч – суммарное количество перегружаемого материала в час, 43 т/час.

$$M_{гр} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 0,6 \cdot 0,6 \cdot 1,0 \cdot 43 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00241 \text{ г/с.}$$

Валовые выбросы при загрузке в бункер бетонной установки определяются по формуле:

$$P_{гр} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot V \cdot G_{год}, \text{ т/год.}$$

Валовые выбросы пыли неорганической в атмосферу при погрузке составят:

$$\text{- в 1 год: } P_{гр} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 0,6 \cdot 0,6 \cdot 1,0 \cdot 2722,5 = \mathbf{0,00047 \text{ т/год.}}$$

$$\text{- во 2 год: } P_{гр} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 0,6 \cdot 0,6 \cdot 1,0 \cdot 3903,5 = \mathbf{0,00068 \text{ т/год.}}$$

Подача заполнителей в дозаторы производится закрытым элеватором, расчет по закрытым узлам не производится.

2.7.4 Расчет выбросов в атмосферу от участка приготовления ГЦБ

2.7.4.1 Участок приготовления бентонитового раствора (источник выбросов №6515)

Расход бентонитового раствора на приготовление 1 м³ глиноцементобетона составляет по данным - аналогам 0,5 м³.

Полная потребность в бентонитовом растворе составляет: 13249*0,5 = 6624,5 м³.

- в 1 год: 5453,6*0,5 = 2726,8 м³.

- во 2 год: 7805,4*0,5 = 3902,7 м³.

Расчет выбросов пыли производится при загрузке смесителей.

Смесительные установки (емкость смесителей: 2000×4 = 8000 л), общая производительность 12 м³ раствора в час.

Основной выброс в атмосферу – от загрузки бентонита в смеситель.

Загрузка производится шнековым питателем производительностью 40 т/час.

Согласно таблице 12 [29] количество пыли, образующееся при загрузке порошковых материалов в дозатор, составляет - 2,3 кг/т. Доля пыли, переходящей в аэрозоль – 0,02 (для глины).

Интенсивность выброса аэрозоля пыли составит:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

$$2,3 \times 40 \times 0,02 = 1,84 \text{ кг/час} = 0,51 \text{ г/с.}$$

Максимальный разовый выброс пыли при подаче бентонита на смеситель шнековым питателем с учетом очистки в кассетном фильтре составит:

$$G = 0,51 \cdot (1 - 0,994) = \mathbf{0,0031 \text{ г/с.}}$$

Режим работы двухсменный, в теплый период года.

Годовая потребность в бентонитовом растворе по данным ПОС: 6625 м³.

- в 1 год: 2726,8 м³.

- во 2 год: 3902,7 м³.

Ориентировочное время работы смесительных установок в год:

- в 1 год: $2726,8/12 = 227,3$ час.

- во 2 год: $3902,7/12 = 325,3$ час.

Валовый выброс пыли составит:

$$\text{- в 1 год: } 0,0031 \cdot 227,3 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0,00254 \text{ т/год.}}$$

$$\text{- во 2 год: } 0,0031 \cdot 325,3 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0,00363 \text{ т/год.}}$$

2.7.4.2 Узел растарки мешков «биг-бэг» с бентонитом для подачи на смесительную установку (источник выбросов №6516)

Производительность узла растарки: $2 \times 20 = 40$ т/час.

Расчет производится в соответствии с п.3.2 методики [29].

При разгрузке мешков с бентонитом ориентировочно количество пыли (г/с) определяется по формулам:

Для цемента:

$$П = 0,008 \cdot В \cdot Q \cdot (1 - \eta),$$

где В – коэффициент, зависящий от высоты пересыпки материала (1,5 м), В = 0,6.

Q – производительность узла пересыпки, т/ч, Q = 40 т/ч.

η – эффективность системы очистки от пыли.

Узел растарки оборудован аспирационным отсосом с отводом запыленного воздуха на фильтр «WAMFLO» со средней эксплуатационной степенью очистки 99 %.

Максимальный разовый выброс пыли от узла растарки бентонита составит:

$$П = 0,008 \cdot 40 \cdot 0,6 \cdot (1 - 0,99) = \mathbf{0,00192 \text{ г/с.}}$$

Годовая потребность в бентоните для участка ориентировочно составит: 2584,9 т, из них: 1062,52 т в 1 год и 1522,38 м³ во 2 год.

«Чистое» время растарки в год:

- в 1 год: $1062,52/40 = 26,6$ час.

- во 2 год: $1522,38/40 = 38,1$ час.

Валовый выброс пыли составит:

$$M = G \cdot T = 0,00192 \cdot 26,6 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0,00018 \text{ т/год.}}$$

$$M = G \cdot T = 0,00192 \cdot 38,1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0,00027 \text{ т/год.}}$$

2.7.4.3 Расчет выбросов пыли при загрузке цемента в силос (источник выбросов №6517)

Загрузка цемента в силос производится шнековым питателем производительностью 12 т/час.

Расчет производится в соответствии с п.3.2 методики [29].

При загрузке цемента ориентировочно количество пыли (г/с) определяют по формулам:

Для цемента:

$$П = 0,008 \cdot В \cdot Q,$$

где В – коэффициент, зависящий от высоты пересыпки материала, В = 0,5.

Q – производительность узла пересыпки, т/ч, Q = 12 т/ч.

Максимальный разовый выброс пыли неорганической от узла перегрузки составит:

$$П = 0,008 \cdot 12 \cdot 0,5 = \mathbf{0,048 \text{ г/с.}}$$

Режим работы двухсменный, в теплый период года.

Ориентировочное количество цемента в год:

- в 1 год: 925,31 т;

- во 2 год: 1958,65 т.

Число часов работы по загрузке цемента:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

- в 1 год: $925,31/12 = 77,1$ час;

- во 2 год: $1958,65/12 = 163,2$ час.

Валовый выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 (70-20%) составит:

- в 1 год: $0,048 \cdot 77,1 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0,0133}$ т/год.

- во 2 год: $0,048 \cdot 163,2 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0,0282}$ т/год.

3 Период эксплуатации

3.1 Оценка выбросов в атмосферу от аварийного запаса песчаного грунта, скального грунта и гравийно-галечного грунта

Грунты имеют высокую влажность (более 20 %). Большую часть года хранятся под снегом. Также укрыты покрывными материалами. Используются с вероятностью раз в 100 лет. Выделение пыли отсутствует. Расчет выбросов пыли не производится.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2220-ООС2.1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

**Приложение Д
(справочное)
Заключение экспертизы на программы для ЭВМ (УПРЗА «Эколог» версия
4.60 и 4.70)**



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(Росгидромет)
Нововаганьковский пер., д. 12
Москва, ГСП-3, 125993
МОСКВА РОСГИДРОМЕТ
Тел. 8 (499) 252-14-86, факс 8 (499) 795-23-54

Генеральному директору
ООО «Фирма «Интеграл»

В.И. Лайхтману

26 МАЙ 2020

№ 140-03382/200

На № _____

Заключение экспертизы программы для ЭВМ

**Программный комплекс УПРЗА «Эколог» версия 4.60 для расчетов
рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
(Программный комплекс УПРЗА «Эколог» версия 4.60)**

выдано Обществу с ограниченной ответственностью «Фирма
«Интеграл»

Дата выдачи 26 мая 2020 года

1. Общие сведения

1.1. Заказчик экспертизы программы для ЭВМ

Общество с ограниченной ответственностью «Фирма «Интеграл» (ООО
«Фирма «Интеграл»)

Место нахождения: 191036, г. Санкт-Петербург, ул. 4-я Советская, д.
15 «Б»

**Государственный регистрационный номер записи о создании
юридического лица:** ОГРН 1027801532032

**1.2. Адрес электронной почты и номер телефона, по которым
осуществляется связь с заказчиком экспертизы:** eco@integral.ru, тел.
+7(812)740-11-00 (многоканальный)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

134

1.3. Сведения о регистрации программы для ЭВМ

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Программный комплекс «Эколог» для расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» № 2020612125

1.4. Специалисты, проводившие экспертизу программы для ЭВМ

Экспертная комиссия по проведению экспертизы программ для электронных вычислительных машин, образованная на базе ФГБУ «ГГО» в соответствии с распоряжением Росгидромета от 03.02.2020 г. № 19-р (<http://www.meteorf.ru/activity/ecology/evm/>), а также специалисты Управления мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды Росгидромета.

2. Назначение и область применения программы для ЭВМ

2.1. Назначение программы для ЭВМ

Согласно результатам экспертизы, Программный комплекс УПРЗА «Эколог» версия 4.60 предназначен для проведения расчетов:

- максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в приземном слое без учета влияния застройки;
- максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на произвольной высоте с учетом влияния застройки;
- долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в приземном слое без учета влияния застройки;
- долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом влияния застройки;
- упрощенных расчетов долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом специфики источников выброса загрязняющих веществ газовой отрасли.

2.2. Область применения программы для ЭВМ

Результатами проведенной экспертизы подтверждена возможность использования Программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.60 для проведения расчетов концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, обусловленных влиянием включенных в расчет выбросов от стационарных и передвижных источников, по формулам и алгоритмам следующих разделов Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

135

- раздел 5 «Метод расчета максимальных разовых концентраций от выбросов одиночного точечного источника» - полностью;
- раздел 6 «Метод расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ из аэрационного фонаря в атмосферном воздухе» - полностью;
- раздел 7 «Учет влияния рельефа местности при расчете рассеивания выбросов загрязняющих в атмосферном воздухе» - полностью;
- раздел 8 «Метод расчета максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выбросами групп точечных, линейных и площадных источников выбросов» - за исключением пунктов 8.4, 8.5 (кроме случаев прямой линии или полигона; не реализован также алгоритм, связанный с использованием формулы (62)), 8.6 (за исключением случая прямоугольного площадного источника или совокупности таких прямоугольных источников) и 8.7;
- раздел 9 «Метод расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом влияния застройки» - полностью;
- раздел 10 «Метод расчета долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе» - за исключением пунктов 10.1.4.1 (реализована только возможность учета зависимости выброса от скорости ветра), 10.4;
- раздел 11 «Метод учета фоновых концентраций загрязняющих веществ при расчетах загрязнения атмосферного воздуха и определение фона расчетным путем» - полностью;
- раздел 12 «Методы расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от источников выбросов различного типа» - за исключением пунктов 12.8, 12.9, 12.12.

В Программном комплексе УПРЗА «Эколог» версия 4.60 не реализованы формулы приложения № 4 к Методам расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

2.3. Погрешность, обеспечиваемая программой для ЭВМ

Согласно результатам тестирования Программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.60, обеспечиваемая программой погрешность не превышает 3%, что удовлетворяет требованиям Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273.

3. Перечень документов, сопровождающих экспертизу программы для ЭВМ

- Программный комплекс УПРЗА «Эколог» версия 4.60 на электронном носителе (3 экз.), включая три ключа USB;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2220-ООС2.1	Лист 136
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- копия документов, подтверждающих, что ООО «Фирма «Интеграл» является правообладателем исключительных прав на использование Программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.60: копии свидетельства о государственной регистрации и акта о создании ООО «Фирма «Интеграл» программного продукта;

- результаты тестирования Программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.60, проводившегося ранее ООО «Фирма «Интеграл»;

- системные требования для установки и использования Программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.60;

- инструкция пользователя по работе с Программным комплексом УПРЗА «Эколог» версия 4.60, включающая описание всех ограничений на входную информацию, параметры учитываемых источников данных и другие характеристики, которые предусмотрены ПК;

- сведения об области применения Программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.60.

4. Заключение по результатам экспертизы программы для ЭВМ

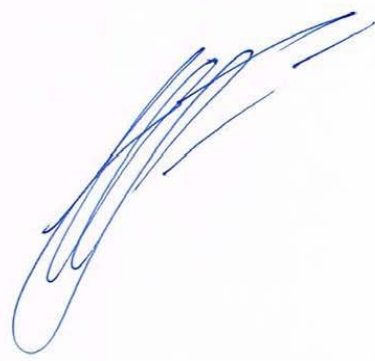
По результатам проведенной экспертизы подтверждено соответствие Программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.60 формулам и алгоритмам расчетов, содержащихся в указанных в пункте 2.2. настоящего экспертного заключения разделах утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

На другие версии Программного комплекса УПРЗА «Эколог» данное экспертное заключение не распространяется.

Приложение: Результаты проведения тестирования Программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.60 на 41 л. в 1 экз.

Руководитель Росгидромета

И.А. Шумаков



М.Г. Котлякова
8(499)255-13-72

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2220-ООС2.1	Лист 137
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

Информация о заказчике экспертизы программы для ЭВМ

Общество с ограниченной ответственностью «Фирма «Интеграл» (ООО «Фирма «Интеграл»)

191036, г. Санкт-Петербург, ул. 4-я Советская, д. 15 «Б», e-mail: es@integral.ru, тел. +7(812)740-11-00 (многоканальный)

Наименование программы для ЭВМ

Программный комплекс УПРЗА «Эколог» версия 4.70 для расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (Программный комплекс УПРЗА «Эколог» версия 4.70)

Назначение программы для ЭВМ

Результатами проведенной экспертизы подтверждена возможность применения программного комплекса УПРЗА «Эколог» версии 4.70 для выполнения расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ (далее – ЗВ) в атмосферном воздухе при:

- определении нормативов выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;
- разработке перечня мероприятий по охране окружающей среды в составе разделов проектной документации;
- обосновании ориентировочных размеров санитарно-защитных зон;
- разработке и обосновании организационно-технических мероприятий, оказывающих влияние на уровень загрязнения атмосферного воздуха, при оценке их результатов;
- оценке воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на качество атмосферного воздуха;
- оценке краткосрочных и долгосрочных уровней загрязнения атмосферного воздуха и соответствующих концентраций загрязняющих атмосферу веществ, создаваемых всеми источниками выброса, исключая рассматриваемые (непосредственно учитываемые в расчете рассеивания выбросов) (далее - фоновые концентрации ЗВ).

Область применения программы для ЭВМ

Подтверждена возможность применения программы для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ по формулам и алгоритмам следующих разделов Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017г. № 273:

- раздел 4 «Общие положения» - полностью;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

- раздел 5 «Метод расчета максимальных разовых концентраций от выбросов одиночного точечного источника» - полностью;
- раздел 6 «Метод расчета рассеивания выбросов ЗВ из аэрационного фанаря в атмосферном воздухе» - полностью;
- раздел 7 «Учет влияния рельефа местности при расчете рассеивания выбросов ЗВ в атмосферном воздухе» - полностью;
- раздел 8 «Метод расчета максимальных разовых концентраций ЗВ в атмосферном воздухе выбросами группы точечных, линейных и площадных источников выбросов» - полностью;
- раздел 9 «Метод расчета рассеивания выбросов ЗВ в атмосферном воздухе с учетом влияния застройки» - полностью;
- раздел 10 «Метод расчета долгопериодных средних концентраций ЗВ в атмосферном воздухе» - за исключением пунктов 10.1.4.1 (реализован частично - только возможность учета зависимости выброса от скорости ветра), 10.4;
- раздел 11 «Метод учета фоновых концентраций загрязняющих веществ при расчетах загрязнения атмосферного воздуха и определение фона расчетным путем» - полностью;
- раздел 12 «Методы расчетов рассеивания выбросов ЗВ в атмосферном воздухе от источников выбросов различного типа» - за исключением определения параметров виртуальных источников в пунктах 12.8, 12.9.

Реквизиты положительного заключения экспертизы программы для ЭВМ

Заключение экспертизы Программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.70 для расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от 19.07.2022 № 01-06646/22и.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2220-ООС2.1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ суц. положение		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
				5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
			6501	0,0223333	0,1972363	0,0223333	0,1972363
			6502	0,0037222	0,02016	0,0037222	0,02016
			6518	0,0002	0,00086	0,0002	0,00086
	2	0	6507	0,010284	0,0133709	0,010284	0,0133709
Всего по неорганизованным:				0,0365395	0,2316272	0,0365395	0,2316272
Итого по предприятию:				0,1200062	0,7604772	0,1200062	0,7604772
Вещество 333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)							
Неорганизованные источники:							
	1	0	6506	0,000003	0,00005	0,000003	0,00005
	2	0	6508	0,000003	0,00005	0,000003	0,00005
			6509	0,000003	0,00005	0,000003	0,00005
Всего по неорганизованным:				0,000009	0,00015	0,000009	0,00015
Итого по предприятию:				0,000009	0,00015	0,000009	0,00015
Вещество 337 Углерод оксид							
Организованные источники:							
	1	0	6504	0,2156222	1,37501	0,2156222	1,37501
Всего по организованным:				0,2156222	1,37501	0,2156222	1,37501
Неорганизованные источники:							
			6501	0,6600278	1,6806158	0,6600278	1,6806158
			6502	0,0411111	0,225792	0,0411111	0,225792
			6505	0,0094208	0,024419	0,0094208	0,024419
			6518	0,026	0,112	0,026	0,112
	2	0	6507	0,3751067	0,363834	0,3751067	0,363834
Всего по неорганизованным:				1,1116664	2,4066608	1,1116664	2,4066608
Итого по предприятию:				1,3272886	3,7816708	1,3272886	3,7816708
Вещество 342 Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)							
Неорганизованные источники:							
	1	0	6505	0,0005313	0,001377	0,0005313	0,001377
Всего по неорганизованным:				0,0005313	0,001377	0,0005313	0,001377
Итого по предприятию:				0,0005313	0,001377	0,0005313	0,001377
Вещество 344 Фториды неорганические плохо растворимые							
Неорганизованные источники:							
	1	0	6505	0,0023375	0,006059	0,0023375	0,006059
Всего по неорганизованным:				0,0023375	0,006059	0,0023375	0,006059
Итого по предприятию:				0,0023375	0,006059	0,0023375	0,006059
Вещество 703 Бенз/а/пирен							
Организованные источники:							
	1	0	6504	0,0000002 38	0,0000016 62	0,0000002 38	0,0000016 62
Всего по организованным:				0,0000002 38	0,0000016 62	0,0000002 38	0,0000016 62
Итого по предприятию:				0,0000002 38	0,0000016 62	0,0000002 38	0,0000016 62
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)							
Организованные источники:							
	1	0	6504	0,0023848	0,01511	0,0023848	0,01511
Всего по организованным:				0,0023848	0,01511	0,0023848	0,01511
Итого по предприятию:				0,0023848	0,01511	0,0023848	0,01511
Вещество 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)							
Неорганизованные источники:							
	1	0	6518	0,0024	0,0103	0,0024	0,0103
Всего по неорганизованным:				0,0024	0,0103	0,0024	0,0103
Итого по предприятию:				0,0024	0,0103	0,0024	0,0103
Вещество 2732 Керосин							
Организованные источники:							
	1	0	6504	0,0576317	0,36264	0,0576317	0,36264

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Лист

141

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ суц. положение		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
				5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
Всего по организованным:				0,0576317	0,36264	0,0576317	0,36264
Неорганизованные источники:							
			6501	0,1143056	0,46391	0,1143056	0,46391
			6502	0,0066667	0,036864	0,0066667	0,036864
	2	0	6507	0,0616133	0,0609905	0,0616133	0,0609905
Всего по неорганизованным:				0,1825856	0,5617645	0,1825856	0,5617645
Итого по предприятию:				0,2402173	0,9244045	0,2402173	0,9244045
Вещество 2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)							
Неорганизованные источники:							
	1	0	6506	0,001167	0,01895	0,001167	0,01895
			6519	0,0906	0,0201	0,0906	0,0201
	2	0	6508	0,001167	0,01895	0,001167	0,01895
			6509	0,001167	0,01895	0,001167	0,01895
Всего по неорганизованным:				0,094101	0,07695	0,094101	0,07695
Итого по предприятию:				0,094101	0,07695	0,094101	0,07695
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2							
Неорганизованные источники:							
	1	0	6502	0,3185	3,523067	0,3185	3,523067
			6503	0,015421	0,00324	0,015421	0,00324
			6505	0,0009917	0,00257	0,0009917	0,00257
	2	0	6510	0,00446	0,00288	0,00446	0,00288
			6513	0,00246	0,00017	0,00246	0,00017
			6514	0,00241	0,00047	0,00241	0,00047
			6515	0,0031	0,00254	0,0031	0,00254
			6516	0,00192	0,00018	0,00192	0,00018
			6517	0,048	0,0133	0,048	0,0133
Всего по неорганизованным:				0,3972627	3,548417	0,3972627	3,548417
Итого по предприятию:				0,3972627	3,548417	0,3972627	3,548417
Всего веществ:				2,8091491	13,404450	2,8091491	13,404450
				38	362	38	362
В том числе твердых:				0,5074667	3,9716673	0,5074667	3,9716673
				38	62	38	62
Жидких/газообразных:				2,3016824	9,432783	2,3016824	9,432783

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

142

2. Период реконструкции земляных плотин во 2 год

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ.положение		ПДВ		
				г/с	т/год	г/с	т/год	
								г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	
Вещество 123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)								
Неорганизованные источники:								
	1	0		6505	0,0075721	0,02944	0,0075721	0,02944
				6522	0,022	0,0397	0,022	0,0397
Всего по неорганизованным:				0,0295721	0,06914	0,0295721	0,06914	
Итого по предприятию:				0,0295721	0,06914	0,0295721	0,06914	
Вещество 143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)								
Неорганизованные источники:								
	1	0		6505	0,0006517	0,002534	0,0006517	0,002534
				6522	0,00033	0,000604	0,00033	0,000604
Всего по неорганизованным:				0,0009817	0,003138	0,0009817	0,003138	
Итого по предприятию:				0,0009817	0,003138	0,0009817	0,003138	
Вещество 301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)								
Организованные источники:								
	1	0		6504	0,2136746	2,03072	0,2136746	2,03072
Всего по организованным:				0,2136746	2,03072	0,2136746	2,03072	
Неорганизованные источники:								
				6501	0,1597187	2,6456234	0,1597187	2,6456234
				6502	0,0177778	0,13056	0,0177778	0,13056
				6505	0,00085	0,003305	0,00085	0,003305
				6521	0,008	0,00132	0,008	0,00132
				6522	0,012	0,0214	0,012	0,0214
	2	0		6507	0,0504944	0,1384027	0,0504944	0,1384027
Всего по неорганизованным:				0,2488409	2,9406111	0,2488409	2,9406111	
Итого по предприятию:				0,4625155	4,9713311	0,4625155	4,9713311	
Вещество 304 Азот (II) оксид (Азота оксид)								
Организованные источники:								
	1	0		6504	0,0347221	0,329992	0,0347221	0,329992
Всего по организованным:				0,0347221	0,329992	0,0347221	0,329992	
Неорганизованные источники:								
				6501	0,0259543	0,4299138	0,0259543	0,4299138
				6502	0,0028889	0,021216	0,0028889	0,021216
				6505	0,0001381	0,000537	0,0001381	0,000537
				6521	0,0013	0,00022	0,0013	0,00022
				6522	0,002	0,00348	0,002	0,00348
	2	0		6507	0,0082053	0,0224904	0,0082053	0,0224904
Всего по неорганизованным:				0,0404866	0,4778572	0,0404866	0,4778572	
Итого по предприятию:				0,0752087	0,8078492	0,0752087	0,8078492	
Вещество 328 Углерод (Сажа)								
Организованные источники:								
	1	0		6504	0,0099365	0,090657	0,0099365	0,090657
Всего по организованным:				0,0099365	0,090657	0,0099365	0,090657	
Неорганизованные источники:								
				6501	0,0581111	0,4651407	0,0581111	0,4651407
				6502	0,0022222	0,014076	0,0022222	0,014076
	2	0		6507	0,0293727	0,0554222	0,0293727	0,0554222
Всего по неорганизованным:				0,089706	0,5346389	0,089706	0,5346389	
Итого по предприятию:				0,0996425	0,6252959	0,0996425	0,6252959	
Вещество 330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый								
Организованные источники:								
	1	0		6504	0,0834667	0,79325	0,0834667	0,79325
Всего по организованным:				0,0834667	0,79325	0,0834667	0,79325	
Неорганизованные источники:								
				6501	0,0223333	0,2999585	0,0223333	0,2999585
				6502	0,0037222	0,0243423	0,0037222	0,0243423

Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2220-ООС2.1

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение		ПДВ		
				г/с	т/год	г/с	т/год	
				5	6	7	8	
1	2	0	3	4	5	6	7	8
				6507	0,010284	0,0240149	0,010284	0,0240149
Всего по неорганизованным:					0,0363395	0,3483157	0,0363395	0,3483157
Итого по предприятию:					0,1198062	1,1415657	0,1198062	1,1415657
Вещество 333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)								
Неорганизованные источники:								
	1	0		6506	0,000003	0,000005	0,000003	0,000005
	2	0		6508	0,000003	0,000005	0,000003	0,000005
				6509	0,000003	0,000005	0,000003	0,000005
Всего по неорганизованным:					0,000009	0,00015	0,000009	0,00015
Итого по предприятию:					0,000009	0,00015	0,000009	0,00015
Вещество 337 Углерод оксид								
Организованные источники:								
	1	0		6504	0,2156222	2,06245	0,2156222	2,06245
Всего по организованным:					0,2156222	2,06245	0,2156222	2,06245
Неорганизованные источники:								
				6501	0,6600278	2,5542902	0,6600278	2,5542902
				6502	0,0411111	0,271626	0,0411111	0,271626
				6505	0,0094208	0,036628	0,0094208	0,036628
				6522	0,018	0,0327	0,018	0,0327
	2	0		6507	0,3751067	0,7051682	0,3751067	0,7051682
Всего по неорганизованным:					1,1036664	3,6004124	1,1036664	3,6004124
Итого по предприятию:					1,3192886	5,6628624	1,3192886	5,6628624
Вещество 342 Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)								
Неорганизованные источники:								
	1	0		6505	0,0005313	0,002066	0,0005313	0,002066
Всего по неорганизованным:					0,0005313	0,002066	0,0005313	0,002066
Итого по предприятию:					0,0005313	0,002066	0,0005313	0,002066
Вещество 344 Фториды неорганические плохо растворимые								
Неорганизованные источники:								
	1	0		6505	0,0023375	0,009088	0,0023375	0,009088
Всего по неорганизованным:					0,0023375	0,009088	0,0023375	0,009088
Итого по предприятию:					0,0023375	0,009088	0,0023375	0,009088
Вещество 616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)								
Неорганизованные источники:								
	1	0		6520	0,00036	0,00558	0,00036	0,00558
Всего по неорганизованным:					0,00036	0,00558	0,00036	0,00558
Итого по предприятию:					0,00036	0,00558	0,00036	0,00558
Вещество 621 Метилбензол (Фенилметан)								
Неорганизованные источники:								
	1	0		6520	0,00052	0,00807	0,00052	0,00807
Всего по неорганизованным:					0,00052	0,00807	0,00052	0,00807
Итого по предприятию:					0,00052	0,00807	0,00052	0,00807
Вещество 703 Бенз/а/пирен								
Организованные источники:								
	1	0		6504	0,000000238	0,000002493	0,000000238	0,000002493
Всего по организованным:					0,000000238	0,000002493	0,000000238	0,000002493
Итого по предприятию:					0,000000238	0,000002493	0,000000238	0,000002493
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)								
Организованные источники:								
	1	0		6504	0,0023848	0,022664	0,0023848	0,022664
Всего по организованным:					0,0023848	0,022664	0,0023848	0,022664

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Лист

144

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
				5	6	7	8
Итого по предприятию:				0,0023848	0,022664	0,0023848	0,022664
Вещество 2732 Керосин							
Организованные источники:							
	1	0	6504	0,0576317	0,543943	0,0576317	0,543943
Всего по организованным:							
				0,0576317	0,543943	0,0576317	0,543943
Неорганизованные источники:							
			6501	0,1143056	0,7060643	0,1143056	0,7060643
			6502	0,0066667	0,044268	0,0066667	0,044268
	2	0	6507	0,0616133	0,1180282	0,0616133	0,1180282
Всего по неорганизованным:							
				0,1825856	0,8683605	0,1825856	0,8683605
Итого по предприятию:							
				0,2402173	1,4123035	0,2402173	1,4123035
Вещество 2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)							
Неорганизованные источники:							
	1	0	6506	0,001167	0,01895	0,001167	0,01895
	2	0	6508	0,001167	0,01895	0,001167	0,01895
			6509	0,001167	0,01895	0,001167	0,01895
Всего по неорганизованным:							
				0,003501	0,05685	0,003501	0,05685
Итого по предприятию:							
				0,003501	0,05685	0,003501	0,05685
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2							
Неорганизованные источники:							
	1	0	6502	0,3185	3,060523	0,3185	3,060523
			6503	0,015421	0,00333	0,015421	0,00333
			6505	0,0009917	0,003856	0,0009917	0,003856
	2	0	6511	0,000021	0,00015	0,000021	0,00015
			6512	0,00042	0,00281	0,00042	0,00281
			6513	0,00246	0,00017	0,00246	0,00017
			6514	0,00241	0,0068	0,00241	0,0068
			6515	0,0031	0,00363	0,0031	0,00363
			6516	0,00192	0,00027	0,00192	0,00027
			6517	0,048	0,0282	0,048	0,0282
Всего по неорганизованным:							
				0,3932437	3,109739	0,3932437	3,109739
Итого по предприятию:							
				0,3932437	3,109739	0,3932437	3,109739
Всего веществ:							
				2,75012013	17,9076952	2,7501201	17,907695
				8	93	38	293
В том числе твердых:							
				0,52577773	3,81640339	0,5257777	3,8164033
				8	3	38	93
Жидких/газообразных:							
				2,2243424	14,0912919	2,2243424	14,091291
							9

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Приложение Ж
(обязательное)

**Расчет категорий проектируемых источников загрязнения атмосферы и
план-график контроля в период реконструкции земляных плотин Курейской
ГЭС**

1. Расчет категорий в период реконструкции земляных плотин в 1 год

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф к, j	Параметр Q к, j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	6501	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1597187	0,5865	ЗБ
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0129771	0,0477	ЗБ
			328	Углерод (Сажа)	0,0774815	0,2845	ЗБ
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0089333	0,0328	ЗБ
			337	Углерод оксид	0,0264011	0,097	ЗБ
			2732	Керосин	0,0190509	0,07	ЗБ
			301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0177778	0,0045	ЗБ
1	0	6502	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0014444	0,0004	ЗБ
			328	Углерод (Сажа)	0,0029629	0	ЗБ
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0014889	0,0006	ЗБ
			337	Углерод оксид	0,0016444	0	ЗБ
			2732	Керосин	0,0011111	0	ЗБ
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,2123333	0,0662	ЗБ
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0257017	0,1147	ЗБ
1	0	6504	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2136746	0,1623	ЗБ
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,017361	0,0132	ЗБ
			328	Углерод (Сажа)	0,0132487	0,0101	ЗБ
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0333867	0,0254	ЗБ
			337	Углерод оксид	0,0086249	0	ЗБ
			703	Бенз/а/пирен	0,00476	0	ЗБ
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0095392	0,0072	ЗБ
			2732	Керосин	0,0096053	0,0073	ЗБ
			123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0037861	0	ЗБ
			143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,013034	0,2819	ЗБ
1	0	6505	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00085	0	4
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000069	0	4
			337	Углерод оксид	0,0003768	0,0081	4
			342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,005313	0,1149	ЗБ
			344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0023375	0,0506	ЗБ
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0006611	0	4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

Лист

146

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф к, j	Параметр Q к, j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	6506	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0001875	0,0043	4
			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0005835	0,0001	4
1	0	6518	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0007	0,0001	4
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00005	0	4
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0002	0,0000	4
			337	Углерод оксид	0,0026	0,0294	3Б
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,00024	0,0027	4
1	0	6519	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0453	0,065	3Б
2	0	6507	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0504944	0,5509	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0041027	0,0448	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0391636	0,4273	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0041136	0,0449	3Б
			337	Углерод оксид	0,0150043	0,1637	3Б
			2732	Керосин	0,0102689	0,112	3Б
2	0	6508	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0001875	0,0056	4
			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0005835	0,0176	4
2	0	6509	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0001875	0,0056	4
			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0005835	0,0175	4
2	0	6510	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0074333	0	3Б
2	0	6513	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0041	0,004	3Б
2	0	6514	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0040167	0,0182	3Б
2	0	6515	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0051667	0,0084	3Б
2	0	6516	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0032	0	3Б
2	0	6517	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,08	0,7452	3Б

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

147

2. Расчет категорий в период реконструкции земляных плотин во 2 год

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр	Параметр	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование	Ф к, j	Q к, j	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	6501	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1597187	0,5865	ЗБ
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0129771	0,0477	ЗБ
			328	Углерод (Сажа)	0,0774815	0,2845	ЗБ
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0089333	0,0328	ЗБ
			337	Углерод оксид	0,0264011	0,097	ЗБ
			2732	Керосин	0,0190509	0,07	ЗБ
1	0	6502	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0177778	0,0045	ЗБ
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0014444	0,0004	ЗБ
			328	Углерод (Сажа)	0,0029629	0	ЗБ
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0014889	0,0006	ЗБ
			337	Углерод оксид	0,0016444	0	ЗБ
			2732	Керосин	0,0011111	0	ЗБ
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,2123333	0,0662	ЗБ
1	0	6503	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0257017	0,1147	ЗБ
1	0	6504	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2136746	0,0458	ЗБ
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,017361	0,0037	ЗБ
			328	Углерод (Сажа)	0,0132487	0,0101	ЗБ
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0333867	0,0254	ЗБ
			337	Углерод оксид	0,0086249	0	ЗБ
			703	Бенз/а/пирен	0,00476	0	ЗБ
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0095392	0,0072	ЗБ
			2732	Керосин	0,0096053	0,0073	ЗБ
1	0	6505	123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0037861	0	ЗБ
			143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,013034	0,2819	ЗБ
			301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00085	0	4
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000069	0	4
			337	Углерод оксид	0,0003768	0,0081	4
			342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,005313	0,1149	ЗБ
			344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0023375	0,0506	ЗБ
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0006611	0	4
1	0	6506	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0001875	0,0043	4
			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0005835	0,0135	4
1	0	6520	616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0009	0,0064	4
			621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0004333	0,0031	4
1	0	6521	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,008	0,0964	ЗБ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

148

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
1	2	3	4	5	6	7	8
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00065	0,0078	4
1	0	6522	123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,011	0	3Б
			143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0066	0,0263	3Б
			301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,012	0,1413	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001	0,0118	3Б
			337	Углерод оксид	0,00072	0,0043	4
2	0	6507	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0504944	0,5509	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0041027	0,0448	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0391636	0,4273	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0041136	0,0449	3Б
			337	Углерод оксид	0,0150043	0,1637	3Б
			2732	Керосин	0,0102689	0,112	3Б
2	0	6508	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0001875	0,0056	4
			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0005835	0,0176	4
2	0	6509	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0001875	0,0056	4
			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0005835	0,0175	4
2	0	6511	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,000035	0	4
2	0	6512	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0007	0	4
2	0	6513	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0041	0,004	3Б
2	0	6514	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0040167	0,0182	3Б
2	0	6515	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0051667	0,0084	3Б
2	0	6516	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0032	0	3Б
2	0	6517	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,08	0,7452	3Б

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

149

3. План-график контроля в период реконструкции земляных плотин в 1 год

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: 1 РОР										
		6501	Работа строительных машин 1 год	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1597187		Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод*
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0259543			
				328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0581111			
				330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0223333			
				337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,6600278			
				2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1143056			
		6502	Работа АТП (проезд) в 1 год	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0177778			
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0028889			
				328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0022222			
				330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0037222			
				337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0411111			
				2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0066667			
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,3185			
		6503	Временный бурт СГ	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,015421			
		6504	Работа буровой установки ВГ-28 в 1 год	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,2136746			
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0347221			
				328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0099365			
				330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0834667			
				337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,2156222			
				703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,000000238			
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0023848			
				2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0576317			
		6505	Сварочные работы в 1 год	123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0075721		Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод**
				143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0006517			
				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,00085			
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001381			
				337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0094208			
				342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0005313			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				344	Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0023375			
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0009917			
		6506	Заправка стр. техники 1 в 1 год	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000003			
				2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,001167			
		6518	Работа бензопил	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,00028			
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,00004			
				330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002			
				337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,026			
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0024			
		6519	Работы с битумом	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0906			
Площадка: 2 строительная база										
		6507	Стоянка стр. техники в 1 год	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0504944		Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод*
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0082053			
				328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0293727			
				330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1 раз в год (кат. 3Б)	0,010284			
				337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,3751067			
				2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0616133			
		6508	Заправка стр. техники 2 в 1 год	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000003			
				2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,001167			
		6509	Заправка стр. техники 3 в 1 год	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000003			
				2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,001167			
		6510	Бурт ГТГ для гребня плотины в 1 год	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00446			
		6513	Бурт щебня для приготовления ГЦБ	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00246			
		6514	Работа БСУ. Загрузка в бункер	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00241			
		6515	Участок приготовления ГЦБ	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0031			
		6516	Узел растарки мешков	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00192			
		6517	Загрузка цемента в силос	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,048		Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод***

* - Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М, ОАО «НИИАТ», 1998 г. с дополнениями;
 ** - Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, АО «НИИ Атмосфера» и фирма «Интеграл», 2015 г.;
 *** - Методика по расчету валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями Минсевзапстроя СССР. Часть 2. Заводы по производству железобетона (взамен ВРД 6672-84). Ярославль, 1990 г.

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

4. План-график контроля в период реконструкции земляных плотин во 2 год

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: 1 POP										
		6501	Работа строительных машин 2год	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1597187		Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод*
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0259543			
				328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0581111			
				330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0223333			
				337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,6600278			
				2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1143056			
		6502	Работа АТП (проезд) во 2 год	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0177778			
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0028889			
				328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0022222			
				330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0037222			
				337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0411111			
				2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0066667			
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,3185			
		6503	Временный бурт СГ	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,015421			
		6504	Работа буровой установки ВГ-28 во 2 год	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,2136746			
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0347221			
				328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0099365			
				330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0834667			
				337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,2156222			
				703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,000000238			
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0023848			
				2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0576317			
		6505	Сварочные работы во 2 год	123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0075721		Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод**
				143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0006517			
				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,00085			
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001381			
				337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0094208			
				342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0005313			
				344	Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0023375			
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0009917			
		6506	Заправка стр. техники 1 во 2 год	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000003			

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,001167			
		6520	Лакокрасочные работы	616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,00036			
				621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,00052			
		6521	Газовая сварка пропаном	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,008			
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0013			
		6522	Газовая резка кислородом	123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,022			
				143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00033			
				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,012			
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,002			
				337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,018			

Площадка: 2 Строительная база

		6507	Стоянка стр. техники во 2 год	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0504944		Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод*
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0082053			
				328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0293727			
				330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1 раз в год (кат. 3Б)	0,010284			
				337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,3751067			
				2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0616133			
		6508	Заправка стр. техники 2 во 2 год	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000003			
				2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,001167			
		6509	Заправка стр. техники 3 во 2 год	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000003			
				2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,001167			
		6511	Аварийный запас СГ (формирование)	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000021			
		6512	Аварийный запас ГГТ (формирование)	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,00042			
		6513	Бурт щебня для приготовления ГЦБ	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00246			
		6514	Работа БСУ. Загрузка в бункер	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00241			
		6515	Участок приготовления ГЦБ	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0031			
		6516	Узел растарки мешков	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00192			
		6517	Загрузка цемента в силос	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,048		Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод***

* - Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М, ОАО «НИИАТ», 1998 г. с дополнениями;
 ** - Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, АО «НИИ Атмосфера» и фирма «Интеграл», 2015 г.;
 *** - Методика по расчету валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями Минсевзапстроя СССР. Часть 2. Заводы по производству железобетона (взамен ВРД 6672-84). Ярославль, 1990 г.

Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

**Приложение И
(обязательное)**

Таблица параметров временных источников выбросов в атмосферу в период реконструкции

1. Период реконструкции земляных плотин в 1 год

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 газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте (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 (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м ³	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 POP																												
		6501 Работа строительных машин 1 год			Работа строительных машин 1 год	1	6501	1	5	0	0	0	0	2315	1100	2080	1055	100				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1597187	1,7750236	1,7750236		
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0259543	0,2884413	0,2884413		
																						328	Углерод (Сажа)	0,0581111	0,2958064	0,2958064		
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0223333	0,1972363	0,1972363		
																						337	Углерод оксид	0,6600278	1,6806158	1,6806158		
																						2732	Керосин	0,1143056	0,46391	0,46391		
		6502 Работа АТП (проезд) в 1 год			Работа АТП (проезд) в 1 год	1	6502	1	5	0	0	0	0	0	0	91	410	5				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0177778	0,110592	0,110592		
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0028889	0,0179712	0,0179712		
																						328	Углерод (Сажа)	0,0022222	0,01152	0,01152		
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0037222	0,02016	0,02016		
																						337	Углерод оксид	0,0411111	0,225792	0,225792		
																						2732	Керосин	0,0066667	0,036864	0,036864		
																						2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,3185	3,523067	3,523067		
		6503 Временный бурт СГ			Временный бурт СГ	1	6503	1	2	0	0	0	0	1774	893	1613	896	100				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,015421	0,00324	0,00324		
		6504 Работа буровой установки ВГ-28 в 1 год			Работа буровой установки ВГ-28 в 1 год	1	6504	1	5	0,1	161,79	1,27066	400	-209	943	-275	990	20				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2136746	1,353856	1,353856		
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0347221	0,220002	0,220002		
																						328	Углерод (Сажа)	0,0099365	0,06044	0,06044		
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0834667	0,52885	0,52885		
																						337	Углерод оксид	0,2156222	1,37501	1,37501		
																						703	Бенз/а/пирен	0,000000238	0,000001662	0,000001662		
																						1325	Формальдегид (Муравьиный)	0,0023848	0,01511	0,01511		

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2220-ООС2.1

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 газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте (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 (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м ³	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
																						2732	альдегид, оксидметан, метилоксид)					
		6505 Сварочные работы в 1 год			Сварочные работы в 1 год	1	6505	1	5	0	0	0	0	-188	887	-185	887	3				123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0075721		0,019627	0,019627	
																						143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0006517		0,001689	0,001689	
																						301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00085		0,002203	0,002203	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001381		0,000358	0,000358	
																						337	Углерод оксид	0,0094208		0,024419	0,024419	
																						342	Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	0,0005313		0,001377	0,001377	
																						344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0023375		0,006059	0,006059	
																						2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0009917		0,00257	0,00257	
		6506 Заправка стр. техники 1 в 1 год			Заправка стр. техники 1 в 1 год	1	6506	1	2	0	0	0	0	-203	930	-200	930	3				333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000003		0,00005	0,00005	
																						2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,001167		0,01895	0,01895	
		6518 Работа бензопил			Работа бензопил	1	6518	1	2	0	0	0	0	1648	965	1648	971	6				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00028		0,00117	0,00117	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00004		0,00019	0,00019	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0002		0,00086	0,00086	
																						337	Углерод оксид	0,026		0,112	0,112	
																						2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0024		0,0103	0,0103	
		6519 Работы с битумом			Работы с битумом	1	6519	1	2	0	0	0	0	-602	1032	-600	1032	2				2754	Алканы C12-19 (в	0,0906		0,0201	0,0201	

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2220-ООС2.1

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 газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспечения 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 Строительная база																													
		6507 Стоянка стр. техники в 1 год			Стоянка стр. техники в 1 год	1	6507	1	5	0	0	0	0	489	-500	558,5	-500	40					301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0504944		0,0796012	0,0796012	
																							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0082053		0,0129352	0,0129352	
																							328	Углерод (Сажа)	0,0293727		0,0281073	0,0281073	
																							330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,010284		0,0133709	0,0133709	
																							337	Углерод оксид	0,3751067		0,363834	0,363834	
																							2732	Керосин	0,0616133		0,0609905	0,0609905	
		6508 Заправка стр. техники 2 в 1 год			Заправка стр. техники 2 в 1 год	1	6508	1	2	0	0	0	0	308	-272	308	-269	3					333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000003		0,00005	0,00005	
																							2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,001167		0,01895	0,01895	
		6509 Заправка стр. техники 3 в 1 год			Заправка стр. техники 3 в 1 год	1	6509	1	2	0	0	0	0	315	-272	315	-269	3					333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000003		0,00005	0,00005	
																							2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,001167		0,01895	0,01895	
		6510 Бурт ГГ для гребня плотины в 1 год			Бурт ГГ для гребня плотины в 1 год	1	6510	1	2	0	0	0	0	77	-625	156	-625	35					2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00446		0,00288	0,00288	
		6513 Бурт щебня для приготовления ГЦБ			Бурт щебня для приготовления ГЦБ	1	6513	1	2	0	0	0	0	80	468,5	145	468,5	50	3				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00246		0,00017	0,00017	
		6514 Работа БСУ. Загрузка в бункер			Работа БСУ. Загрузка в бункер	1	6514	1	2	0	0	0	0	100,4	368,6	108,4	368,6	15					2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00241		0,00047	0,00047	
		6515 Участок приготовления ГЦБ			Участок приготовления ГЦБ	1	6515	1	2	0	0	0	0	90,2	368,7	93,5	368,7	15					2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0031		0,00254	0,00254	
		6516 Узел растарки мешков			Узел растарки мешков	1	6516	1	2	0	0	0	0	86,6	371,7	89	371,7	7					2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00192		0,00018	0,00018	
		6517 Загрузка цемента в силос			Загрузка цемента в силос	1	6517	1	2	0	0	0	0	84,6	-391	99,4	390,8	5					2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,048		0,0133	0,0133	

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2220-ООС2.1

Лист
156

2. Период реконструкции земляных плотин во 2 год

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 газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте (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 POP																												
		6501 Работа строительных машин 2год			Работа строительных машин 2год	1	6501	2	5	0	0	0	0	2315	1100	2080	1055	100				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1597187		2,6456234	2,6456234	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0259543		0,4299138	0,4299138	
																						328	Углерод (Сажа)	0,0581111		0,4651407	0,4651407	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0223333		0,2999585	0,2999585	
																						337	Углерод оксид	0,6600278		2,5542902	2,5542902	
																						2732	Керосин	0,1143056		0,7060643	0,7060643	
		6502 Работа АТП (проезд) во 2 год			Работа АТП (проезд) во 2 год	1	6502	2	5	0	0	0	0	0	0	91	410	5				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0177778		0,13056	0,13056	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0028889		0,021216	0,021216	
																						328	Углерод (Сажа)	0,0022222		0,014076	0,014076	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0037222		0,0243423	0,0243423	
																						337	Углерод оксид	0,0411111		0,271626	0,271626	
																						2732	Керосин	0,0066667		0,044268	0,044268	
																						2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3185		3,060523	3,060523	
		6503 Временный бурт СГ			Временный бурт СГ	1	6503	2	2	0	0	0	0	1774	893	1613	896	100				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,015421		0,00333	0,00333	
		6504 Работа буровой установки ВГ-28 во 2 год			Работа буровой установки ВГ-28 во 2 год	1	6504	2	5	0,1	161,79	1,27066	400	-209	943	-275	990	20				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2136746		2,03072	2,03072	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0347221		0,329992	0,329992	
																						328	Углерод (Сажа)	0,0099365		0,090657	0,090657	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0834667		0,79325	0,79325	
																						337	Углерод оксид	0,2156222		2,06245	2,06245	
																						703	Бенз/а/пирен	0,000000238		0,000002493	0,000002493	
																						1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0023848		0,022664	0,022664	
																						2732	Керосин	0,0576317		0,543943	0,543943	

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

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 газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспещенности газоочисткой (%)	Средн. экпл. /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
		6505 Сварочные работы во 2 год			Сварочные работы во 2 год	1	6505	2	5	0	0	0	0	-188	887	-185	887	3				123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0075721		0,02944	0,02944	
																						143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0006517		0,002534	0,002534	
																						301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00085		0,003305	0,003305	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001381		0,000537	0,000537	
																						337	Углерод оксид	0,0094208		0,036628	0,036628	
																						342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0005313		0,002066	0,002066	
																						344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0023375		0,009088	0,009088	
																						2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0009917		0,003856	0,003856	
		6506 Заправка стр. техники 1 во 2 год			Заправка стр. техники 1 во 2 год	1	6506	2	2	0	0	0	0	-203	930	-200	930	3				333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000003		0,00005	0,00005	
																						2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,001167		0,01895	0,01895	
		6520 Лакокрасочные работы			Лакокрасочные работы	1	6520	2	2	0	0	0	0	-210	778	-210	780	2				616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,00036		0,00558	0,00558	
																						621	Метилбензол (Фенилметан)	0,00052		0,00807	0,00807	
		6521 Газовая сварка пропаном			Газовая сварка пропаном	1	6521	2	5	0	0	0	0	153,5	809	153,5	808	1				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,008		0,00132	0,00132	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013		0,00022	0,00022	
		6522 Газовая резка кислородом			Газовая резка кислородом	1	6522	2	5	0	0	0	0	153,5	807	153,5	806	1				123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,022		0,0397	0,0397	

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2220-ООС2.1

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 (стадия) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспесченности газоочисткой (%)	Средн. экпл./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
																						143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00033		0,000604	0,000604	
																						301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,012		0,0214	0,0214	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,002		0,00348	0,00348	
																						337	Углерод оксид	0,018		0,0327	0,0327	
Площадка: 2 Строительная база																												
		6507 Стоянка стр. техники во 2 год			Стоянка стр. техники во 2 год	1	6507	2	5	0	0	0	0	489	-500	558,5	-500	40				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0504944		0,1384027	0,1384027	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0082053		0,0224904	0,0224904	
																						328	Углерод (Сажа)	0,0293727		0,0554222	0,0554222	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,010284		0,0240149	0,0240149	
																						337	Углерод оксид	0,3751067		0,7051682	0,7051682	
																						2732	Керосин	0,0616133		0,1180282	0,1180282	
		6508 Заправка стр. техники 2 во 2 год			Заправка стр. техники 2 во 2 год	1	6508	2	2	0	0	0	0	308	-272	308	-269	3				333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000003		0,00005	0,00005	
																						2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,001167		0,01895	0,01895	
		6509 Заправка стр. техники 3 во 2 год			Заправка стр. техники 3 во 2 год	1	6509	2	2	0	0	0	0	315	-272	315	-269	3				333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000003		0,00005	0,00005	
																						2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,001167		0,01895	0,01895	
		6511 Аварийный запас СГ (формирование)			Аварийный запас СГ (формирование)	1	6511	2	2	0	0	0	0	187	-620	245	-620	56				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,000021		0,00015	0,00015	
		6512 Аварийный запас ГТГ (формирование)			Аварийный запас ГТГ (формирование)	1	6512	2	2	0	0	0	0	276	-620	332	-620	56				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00042		0,00281	0,00281	
		6513 Бурт щебня для приготовления ГЦБ			Бурт щебня для приготовления ГЦБ	1	6513	2	2	0	0	0	0	80	468,5	145	468,5	50				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00246		0,00017	0,00017	

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2220-ООС2.1

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 газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн.эксп./макс.степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							код	наименование	г/с	мг/м ³	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
		6514 Работа БСУ. Загрузка в бункер			Работа БСУ. Загрузка в бункер	1	6514	2	2	0	0	0	0	100,4	368,6	108,4	368,6	15				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00241		0,0068	0,0068	
		6515 Участок приготовления ГЦБ			Участок приготовления ГЦБ	1	6515	2	2	0	0	0	0	90,2	368,7	93,5	368,7	15				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0031		0,00363	0,00363	
		6516 Узел растарки мешков			Узел растарки мешков	1	6516	2	2	0	0	0	0	86,6	371,7	89	371,1	7				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00192		0,00027	0,00027	
		6517 Загрузка цемента в силос			Загрузка цемента в силос	1	6517	2	2	0	0	0	0	84,6	-391	99,4	390,8	5				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,048		0,0282	0,0282	

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2220-ООС2.1

**Приложение К
(справочное)
Локальный сметный расчет № 1 - ЗАВ**

**Расчет платы за негативное воздействие на атмосферный воздух в реконструкции
земляных плотин Курейской ГЭС**

Обоснование: № тома 2220-ООС2.1 и 2220-ООС2.2.

Негативное воздействие на атмосферный воздух в период реконструкции оценивается в виде платы за выбросы в атмосферу (таблица I), рассчитанной в соответствии со следующими нормативными документами, при условии установления нормативов ПДВ для проектируемых источников выброса:

- Постановление Правительства РФ «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах от 13.09.2016 г. №913 [I];

- 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) [II];

- Постановление Правительства РФ от 20.03.2023 г. №437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду» [III].

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 реконструкции 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 производится по формуле:

$$P_{н \text{ атм.}} = \sum M_{i \text{ атм.}} \times N_{i \text{ атм.}} \times K \times K_{2023}, \quad (I)$$

где $P_{н \text{ атм.}}$ - плата за выброс загрязняющего вещества в ценах 2023 г., руб.;

$M_{i \text{ атм.}}$ - масса выбрасываемого вещества, т;

$N_{i \text{ атм.}}$ - ставка платы за выброс 1 т загрязняющего вещества в 2018 г., руб./т [I];

K - коэффициент, принимаемый в соответствии с [II];

$K = 1$ - за массу веществ в пределах допустимых выбросов;

K_{2023} - в 2023 г. применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,26 [III].

В районе расположения объекта особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и других охранных территорий нет. В соответствии с [II] для платы за негативное воздействие на атмосферу повышающий коэффициент 2 не применяется.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2220-ООС2.1	Лист
							161

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 I - Расчет ориентировочной годовой платы за негативное воздействие на атмосферу условными стационарными источниками в период реконструкции

Код	Загрязняющее вещество	Выброс, т	Ставка платы за 1 тонну в 2018г., руб./т	Коэффициент перевода платы в цены 2023г.	Сумма платы, руб.
1. Реконструкция в 1 год					
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,019627	36,6	1,26	0,91
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,001689	5473,5	1,26	11,65
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,3224458	138,8	1,26	581,06
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,5398977	93,5	1,26	63,61
328	Углерод (Сажа)	0,3958737	36,6	1,26	18,26
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,7604772	45,4	1,26	43,50
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00015	686,2	1,26	0,13
337	Углерод оксид	3,7816708	1,6	1,26	7,62
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,001377	1094,7	1,26	1,90
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,006059	181,6	1,26	1,39
703	Бенз/а/пирен	0,000001662	5472968,7	1,26	11,46
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,01511	1823,6	1,26	34,72
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0103	3,2	1,26	0,04
2732	Керосин	0,9244045	6,7	1,26	7,80
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,07695	10,8	1,26	1,05
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	3,548417	56,1	1,26	250,82
					1035,92
2. Реконструкция во 2 год					
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,02944	36,6	1,26	3,19
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,002534	5473,5	1,26	21,64
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	7,5084983	138,8	1,26	869,43
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,2201309	93,5	1,26	95,17

Изм. инв. № инв. № подл. Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист
162

Код	Загрязняющее вещество	Выброс, т	Ставка платы за 1 тонну в 2018г., руб./т	Коэффициент перевода платы в цены 2023г.	Сумма платы, руб.
328	Углерод (Сажа)	1,3354936	36,6	1,26	28,84
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,8592953	45,4	1,26	65,30
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00015	686,2	1,26	0,13
337	Углерод оксид	7,6265587	1,6	1,26	11,42
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,002066	1094,7	1,26	2,85
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,009088	181,6	1,26	2,08
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,00558	29,9	1,26	0,21
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,00807	9,9	1,26	0,10
703	Бенз/а/пирен	0,000002493	5472968,7	1,26	17,19
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,022664	1823,6	1,26	52,08
2732	Керосин	2,0488897	6,7	1,26	11,92
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,05685	10,8	1,26	0,77
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,049216	56,1	1,26	219,82
					1402,14

Ориентировочная максимальная годовая плата за негативное воздействие на атмосферный воздух в период реконструкции составит: 1402,14 руб. = 1,402 тыс. руб. (в ценах 2023 г.) во 2 год.

Ориентировочная максимальная плата за негативное воздействие на атмосферный воздух за весь период реконструкции составит: 1035,92+1402,13 = 2438,05 руб. = 2,438 тыс. руб. (в ценах 2023 г.).

Составил:

Д.Ф. Трофимов

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

163

Перечень принятых сокращений

АО	- акционерное общество
АТП	- автотранспортное предприятие
БС	- Балтийская система высот
ВБС	- временная база строителей
ВВП	- временный вахтовый поселок
ВЛ	- воздушная линия электропередачи
ВРВ	- временно разрешенный выброс
ВСВ	- временно согласованные выбросы
ГСМ	- горюче-смазочные материалы
ГН	- гигиенические нормативы
ГОСТ	- государственный стандарт
ДВС	- двигатель внутреннего сгорания
ЗВ	- загрязняющее вещество
ЗАО	- закрытое акционерное общество
ИВ	- источник выбросов
ЛЭП	- линия электропередачи
НДВ	- норматив допустимого выброса
НМУ	- неблагоприятные метеорологические условия
ОАО	- открытое акционерное общество
ОБУВ	- ориентировочно-безопасный уровень воздействия
ОВОС	- оценка воздействия на окружающую среду
ООПТ	- особо охраняемая природная территория
ПАО	- публичное акционерное общество
ПДК	- предельно допустимая концентрация
ПДК _{мр}	- предельно допустимая концентрация максимально-разовая
ПДК _{сг}	- предельно допустимая концентрация среднегодовая
ПДК _{сс}	- предельно допустимая концентрация среднесуточная, среднесменная
ПДВ	- предельно допустимый выброс
ПОС	- проект организации строительства
ПС	- подстанция электрическая
ПЭК	- производственный экологический контроль
РФ	- Российская Федерация
СанПиН	- санитарно-эпидемиологические правила и нормативы
СЗЗ	- санитарно-защитная зона
СНиП	- строительные нормы и правила
УГМС	- управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
УПРЗА	- унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы
ФГБУ	- Федеральное государственное бюджетное учреждение
ФЗ	- Федеральный закон

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Нормативные документы

1. «Градостроительный кодекс РФ» № 190-ФЗ от 29.12.2004г. (в действующей редакции).
2. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002г. (в действующей редакции).
3. «Градостроительный кодекс РФ» № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. (в действующей редакции).
4. Федеральный закон РФ «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23.11.1995 г. (в действующей редакции).
5. Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999 г. (в действующей редакции).
6. Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.1999 г. (в действующей редакции).
7. Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. (в действующей редакции).
8. Федеральный закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68-ФЗ от 21.12.1994г. (в действующей редакции).
9. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 г. №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий».
11. Постановление Правительства РФ «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах от 13.09.2016 г. №913.
12. 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).
13. **Постановление Правительства РФ от 20.03.2023 г. №437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».**

Изм. инв. №	
Подп. и дата	
Изм. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

14. 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».

15. 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, изменениями на 25.04.2014г. и 13.03.2022г.).

16. 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.

17. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.

18. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

19. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации №7 от 28.02.2022 г. «О внесении изменений в постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 №74».

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, Гидрометеиздат, 1987 г. (справочно).

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

23. СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология». Минстрой России. М. 2020 г.

24. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). СПб,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

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», 1998г. с дополнениями.

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

29. Методика по расчету валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями Минсевзапстроя СССР. Часть 2. Заводы по производству железобетона (взамен ВРД 6672-84). Ярославль, 1990г.

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

31. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров с дополнениями. Казанское управление «Оргнефтехимзаводы» Казань, АОЗТ «ЛЮБЭКОП» М, МП «БЕЛИНЭКОМП» Новополюцк, 1999 г.

32. Перечень методик, используемых в 2020 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. АО «НИИ Атмосфера», СПб, 2019 г. (справочно).

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 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».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

35. Приказ Минприроды России от 31 июля 2018г. № 341 «Об утверждении порядка формирования и ведения перечня методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками».

36. Приказ Минприроды России от 28.11.2019г. № 811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» (зарегистрировано Минюстом России 24.12.2019, регистрационный № 56960).

37. Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 01.12.2020г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 20.04.2021г. № 63186.

38. Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками. Утвержден распоряжением Минприроды России от 28 июня 2021г. № 22-Р.

39. Административный регламент Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по предоставлению государственной услуги по установлению нормативов допустимых выбросов, временно разрешенных выбросов и выдаче разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных). Утвержден приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 06.07.2020г. № 776.

40. Положение «Об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утверждено приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000г. № 372 (справочно).

41. Приказ Минприроды России от 18.02.2022г. №109 "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.02.2022г. № 67461).

42. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии России от 12.11.1997 № 497), СПб, АО «НИИ Атмосфера» и ООО «Фирма Интеграл», 2015 г.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица регистрации измерений

Изм.	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	Все	-	173	-	173	29-36-23		17.05.23
2	Все	-	174-179	-	179	29-53-23		31.07.23
3	Все	-	-	170-179	169	29-58-23		24.10.23

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2220-ООС2.1

Лист

169