Акционерное общество

«Ленгидропроект»

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОС. ТЕРНЕЙ

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Книга 1. Текстовая часть и приложения

2223-ООС2.1

Том 7.3

2022

Акционерное общество

«Ленгидропроект»

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОС. ТЕРНЕЙ

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Книга 1. Текстовая часть и приложения

2223-ООС2.1

Том 7.3

Главный инженер-руководитель службы главного инженера — **Б.Н. Юркевич**

Главный инженер проекта — **В.В. Сологубов**

Начальник отдела ВЭО — **В.А. Львовский**

2022

Содержание

Введение 4

1 Общие сведения 7

2 Краткая характеристика периода строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней 11

2.1 Объекты строительной инфраструктуры 11

2.2 Основные решения по строительству ПС Терней 17

2.3 Основные решения по строительству ВЛ Пластун-Терней 19

2.4 Строительство кабельных отпаек для электроснабжения объектов заповедника 24

3 Результаты оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух 26

3.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий, влияющих на рассеивание примесей в атмосфере 26

3.2 Характеристика района расположения строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней 28

3.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период строительства 29

3.3.1 Характеристика источников выбросов в атмосферу в период строительства 30

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 строительства 35

3.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации 53

4 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух 54

4.1 Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферу в период строительства 54

4.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации 56

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2223-ООС2.1		
Разработал		Трофимов			28.07.22	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Барабанова			28.07.22		П	1	221
Н. контр.		Жернова			28.07.22		Акционерное общество «Ленгидропроект»		
Нач. отдела		Львовский			28.07.22				

5 Организации производственного экологического контроля качества атмосферного воздуха 60
5.1 Производственный экологический контроль атмосферного воздуха в период строительства 60
5.2 Производственный экологический контроль атмосферного воздуха в период эксплуатации 63
6 Оценка затрат на реализацию природоохранных мероприятий и расчет платы за негативное воздействие на атмосферу 64
7 Оценка экологического риска вследствие аварии 67
Заключение 69
Приложение А (обязательное) Климатические характеристики в районе проектируемых объектов 71
Приложение Б (обязательное) Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в районе проектируемого объекта 79
Приложение В (обязательное) Ситуационные планы с источниками выбросов и расчетными точками в период строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней 80
1. Период строительства ВЛ 35 кВ и ПС Терней 80
2. Временный вахтовый поселок (ВВП) в пос. Терней 81
3. Временный вахтовый поселок (ВВП) в пос. Пластун 82
4. Заповедник (опора №273-275) отпайка на кордон «Благодатное» 83
5. Заповедник (опора №144-146) отпайка на кордон «Ханов ключ» 84
Приложение Г (обязательное) Обоснование количественных характеристик выбросов в атмосферу в период строительства 85
Приложение Д (справочное) Заключение экспертизы на программы для ЭВМ (УПРЗА «Эколог» версия 4.60) 187
Приложение Е (обязательное) Нормативы ПДВ по источникам загрязнения атмосферы в период строительства 191
Приложение Ж (обязательное) Расчет категорий проектируемых источников выброса в атмосферу в период строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней 200

Приложение И (обязательное) Таблица параметров временных источников выбросов в атмосферу в период строительства 204
Приложение К (справочное) Локальный сметный расчет № 1 - ЗАВ 212
Приложение Л (справочное) Техническая спецификация краски Тематар ТФА 214
Перечень принятых сокращений 216
Нормативные документы 217

Введение

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней является объектом особой важности и предназначен для присоединения потребителей п. Терней к системе централизованного электроснабжения (к Приморской энергосистеме).

Для присоединения потребителей п. Терней к Приморской энергосистеме потребуется выполнить следующий объем электросетевого строительства:

- новое строительство центра питания поселка – ПС Терней;
- новое строительство ЛЭП Пластун-Терней (56,946 км);
- реконструкция существующей ПС 110/10 кВ Пластун для присоединения новой ЛЭП Пластун-Терней.
- строительство центров питания для электроснабжения инфраструктуры Сихотэ-Алинского государственного природного заповедника (ПС 35/0,4 кВ «Ханов ключ», ПС 35/10 кВ «КПП1», ПС 10/0,4 кВ «КПП2», ПС 10/0,4 кВ «Благодатное»).

В административном отношении трасса ЛЭП ПС Пластун - ПС Терней проходит по территории Тернейского района Приморского края, по землям Пластунского и Тернейского лесничеств, ФГУ «Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник», а также по землям Госземзапаса.

Начальный пункт трассы ЛЭП – портал ОРУ реконструируемой ПС 110/10 кВ Пластун, расположенной в 2 км к северу от п. Пластун. Конечный пункт – портал ОРУ проектируемой ПС Терней, расположенной в юго-западной части поселка Терней. Общее направление трассы – северо-восточное.

Решение о разработке проектной документации по объекту принято на основании инвестиционной программа АО «ДРСК» на 2019 – 2023 годы, утвержденная приказом Минэнерго России от 7 декабря 2020 г. № 8.

Объем реконструкции ПС 110/10 кВ Пластун (схема и напряжение ОРУ, тип трансформаторов и т.д.) будут определены после выбора и утверждения заказчиком варианта исполнения объектов нового строительства - ПС Терней с ЛЭП Пластун-Терней. Варианты реконструкции ПС 110/10 кВ Пластун в данном проекте не рассматриваются.

Состав проектной документации представлен отдельным томом 2223-СП.

Настоящий том 7.3 (Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды Часть 2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха Книга 1. Текстовая часть и приложения) 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 воздухоохранных мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность намечаемой хозяйственной деятельности;

- обоснование предложений по нормативам предельно допустимых выбросов в атмосферу по проектным решениям в период строительства и дальнейшей эксплуатации сооружений ВЛ и ПС;

- оценка необходимости организации производственного мониторинга качества атмосферного воздуха в период строительства 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 строительства, 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», на линейные объекты капитального строительства.

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 4.60.8, «АТП-Эколог» версия 3.10.18, «ПДВ-Эколог» версия 5.0.105, «Дизель» версия 2.1.12, «Лакокраска» версия 3.0.13, «Сварка» версия 3.0.22.

В том 7.3, 2223-ООС2.1, Книга 1. Текстовая часть и приложения, Часть 2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды - помещены пояснительная записка (текстовая часть) и приложения А-Л.

Приложение М представлено в томе 7.4, 2223-ООС2.2, Книга 2. Приложения, Часть 2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды.

1 Общие сведения

В административном отношении трасса ЛЭП ПС Пластун - ПС Терней проходит по территории Тернейского района Приморского края, по землям Пластунского и Тернейского лесничеств, ФГУ «Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник», а также по землям Госземзапаса.

Начальной точкой трассы ЛЭП ПС Пластун - ПС Терней является портал ОРУ реконструируемой ПС 110/10 кВ «Пластун», расположенной в 2 км к северу от пос. Пластун. Поднимаясь по конструкциям приемного портала, трасса ЛЭП переходит в воздушное исполнение, начиная движение на СВ.

Движение трассы начинается трассы ЛЭП начинается вдоль существующей ВЛ 110 кВ ПС Горбуша – ПС Терней, следуя за существующей ВЛ около 2 км трасса поворачивает западнее.

На расстоянии около 3,5 км проектируемая ЛЭП последовательно пересекает водопровод, а/д регионального значения 05К-442 «Рудная Пристань – Терней» и ВЛ 10 кВ. Далее, повернув восточнее трасса следует вдоль, а/д 05К-442 западнее ВЛ 10 кВ около 5 км, после чего пересекает ВЛ 10 кВ продолжая движение вдоль, а/д 05К-442.

Через еще 2 км, трасса ЛЭП выполняет пересечение, а/д 05К-442 меняя направление с СЗ на С, расходясь с автодорогой и продолжая следование вдоль существующей линии ВЛ 10 кВ.

На расстоянии 12 км от ПС Пластун, трасса поворачивает восточнее, меняя направление с С на СВ. Проектируемая ЛЭП продолжает движение на СВ и через 2 км пересекает автодорогу 05К-442.

Следование параллельно, а/д 05К-442 «Рудная Пристань – Терней» севернее, а/д продолжается, и на расстоянии около 16 км от ПС Пластун трасса проектируемой ЛЭП входит на территорию особо охраняемой природной территории "Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник".

Через около 6 км производится отпайка на кордон «Ханов ключ», по средствам установки специальной опоры на трассе для перехода из воздушного исполнения в кабельное, с последующим проходом трассы в кабельном исполнении на СВ до КТП 35/0,4 кВ мощностью 25 кВА на кордоне «Ханов ключ».

Основная трасса ЛЭП продолжает движение на СВ вдоль, а/д 05К-442

продолжается до 31 км, где трасса пересекает, а/д 05К-442 смещаясь севернее и продолжая движение на СВ.

На 41 км основной трассы ЛЭП производится устройство отпайки на кордон «Благодатное», по средствам установки специальной опоры на трассе для перехода из воздушного исполнения в кабельное, с последующим проходом трассы в кабельном исполнении на ЮВ до КТП 10/0,4 кВ мощностью 100 кВА на кордоне «Благодатное».

Движение трассы на СВ продолжается, через 1 км пересекая а/д 05К-442 «Рудная Пристань – Терней», смещаясь севернее а/д продолжая следование на СВ.

На 49 км трасса ЛЭП покидает территорию особо охраняемой природной территории "Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник" продолжая следование на СВ.

На расстоянии около 3 км от ПС Терней, трасса пересекает а/д 05К-442, расходясь с ней и начиная подъем по рельефу сопки Ягодная и продвигаясь вдоль одного из хребтов по северному склону до ПС Терней.

Конечной точкой трассы ЛЭП 35 кВ ПС Пластун - ПС Терней являются конструкции приёмного портала ОРУ.

Протяженность трассы в воздушном исполнении составляет – 56,946 км.

Протяженность участков в кабельном исполнении составляет:

- Кордон «Ханов ключ» - 1,000 км;

- Кордон «Благодатное» - 1,762 км.

Проектируемая ВЛ 35 кВ относятся к II классу – линии с номинальным эксплуатационным напряжением 35 кВ независимо от категории потребителей.

Основные показатели проектируемой ВЛ приведены в таблице 1.1.

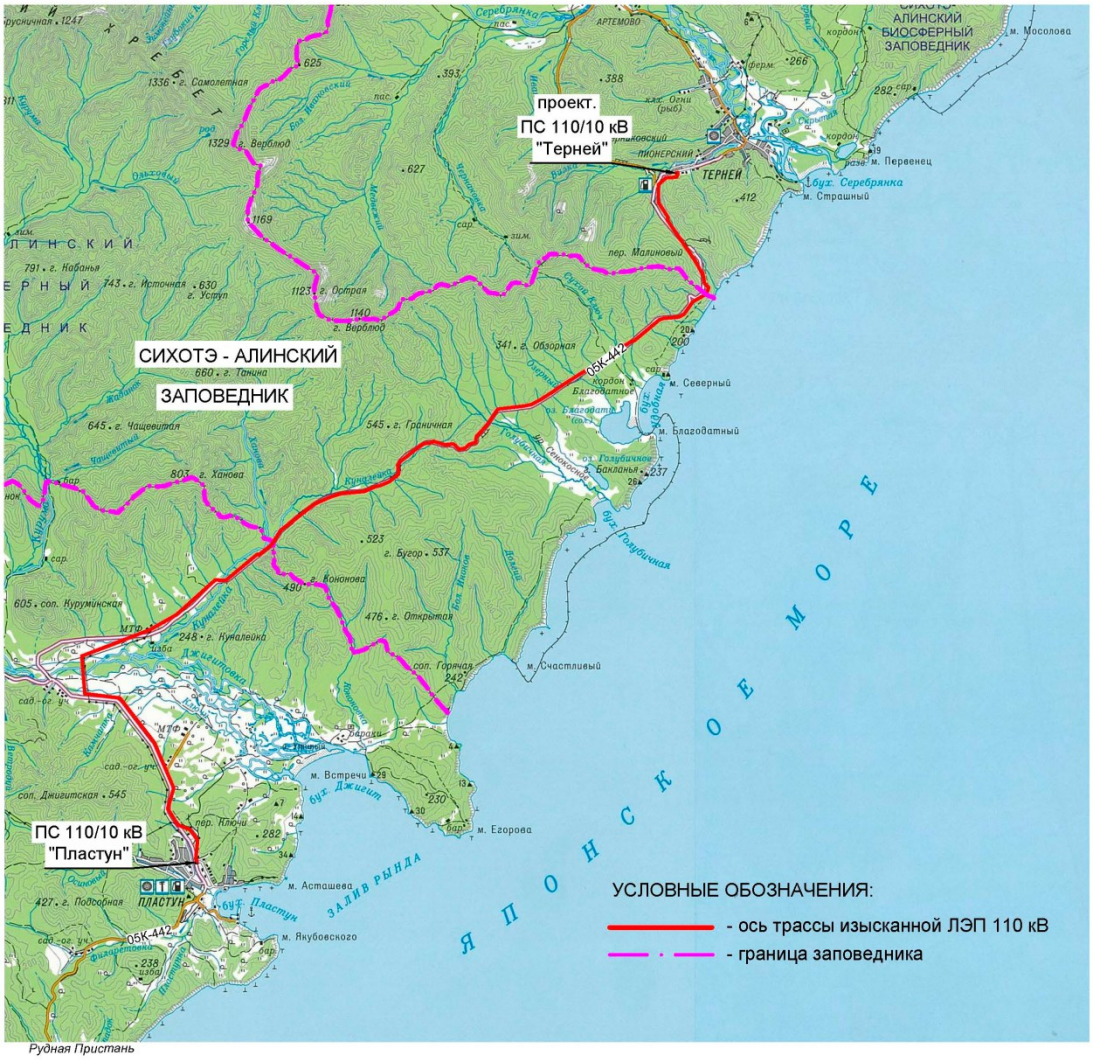
Т а б л и ц а 1.1 – Основные показатели проектируемой ВЛ

№ п/п	Наименование показателя	Основной показатель
1	Номинальное напряжение, кВ	35
2	Общая протяженность ЛЭП, км	56,946
3	Количество цепей, шт.	одна
4	Марка, сечение провода	АСку 120/19
5	Грозозащитный трос	9,2-МЗ-В-ОЖ-Н-Р
6	ВОК	ОКСН
7	Габарит до земли, м - населенная местность - ненаселенная местность	 Не менее 7,0 Не менее 6,0

№ п/п	Наименование показателя	Основной показатель
8	Тип изоляторов - в натяжных гирляндах - в поддерживающих гирляндах	 стеклянные стеклянные
9	Материал опор:	метал

Площадка проектируемой ПС 35 кВ расположена на окраине застроенной территории пос. Терней.

Карта-схема расположения объекта показана на рисунке 1.1.



Р и с у н о к 1.1 – Схема расположения трассы строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

На участке Уг.26-Уг.105 (длина участка 24243 м) проектируемая ВЛ проложена по землям «Сихотэ-Алинского природного биосферного заповедника имени К.Г. Абрамова», являющийся особо охраняемой природной территорией Федерального значения. От Уг.5 до ПС «Терней» (длина участка 50942 м) проектируемая ВЛ проложена вдоль автомобильной дороги 05К-442 «Рудная Пристань-Терней» с удалением на расстояние до 1,9 км в районе Уг.13-Уг.14.

Ближайшими населенными пунктами к ПС Терней и ВВП в пос. Терней, ВВП в пос. Пластун и опорам на которых ведутся работы находятся:

- ПС «Терней» на расстоянии 57-101 м от жилых домов № 13, 11, 9, 7, 5, 3 по улице Строительная в пос. Терней;

- Опора № 376 на расстоянии 32 м от жилого дома № 13 по улице Строительная в пос. Терней;

- ВВП в пос. Терней на расстоянии 71-103 м от жилых домов № 45, 43, 41, 39 ,37 по улице Калинина в пос. Терней;

- ВВП в пос. Пластун на расстоянии 198-204 м от жилых домов № 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 по улице Гагарина и 212 м от жилого дома №7 по улице 3-й квартал в пос. Пластун;

- опора № 274 (Установка опоры в районе отпайки на кордон «Благодатное») в заповеднике;

- опора № 145 (Установка опоры в районе отпайки на кордон «Ханов ключ») в заповеднике и охранной зоне заповедника.

2 Краткая характеристика периода строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Подробная характеристика выполняемых работ представлена в томах № 2223-ПОС и 2223-ООС1.1 в составе ПД. В настоящем подразделе проанализированы основные проектные решения по организации работ, применяемым технологиям и оборудованию.

2.1 Объекты строительной инфраструктуры

Для обеспечения планируемых работ предусмотрена организация двух временных вахтовых поселков в пос. Терней и в пос. Пластун.

Работы по ремонту строительных машин и механизмов осуществляется вне территории вахтового поселка на специально выделенных площадках, мелкий ремонт производится на месте средствами передвижной техпомощи.

Разработка проектных решений по инженерной подготовке территорий на отведённых участках для вахтовых посёлков не требуется, за исключением вертикальной планировки территории.

Ориентировочные размеры площадки под вахтовый поселок пос. Терней составляет 165х145 м, общей площадью 2,39 га, из них 0,7837 га площадь для размещения самого вахтового поселка, 1,2280 га площадь для участкового хозяйства в составе площадки для укрупненной сборки опор ЛЭП, площадки для складирования контейнеров, площадки для складирования материалов, площадка для стоянки автотранспорта и строительной техники.

Размеры площадки под вахтовый поселок пос. Пластун составляет 100х225 м общей площадью 2,25 га, из них 0,8045 га площадь для размещения самого вахтового поселка, 1,4455 га площадь для участкового хозяйства в составе площадки для укрупненной сборки опор ЛЭП, площадки для складирования контейнеров, площадки для складирования материалов, площадка для стоянки автотранспорта и строительной техники.

На территории вахтового поселка в пос. Терней и в пос. Пластун предусматриваются открытые площадки для складирования материалов, конструкций и оборудования общей площадью 900 м^2 на каждом вахтовом поселке.

В проекте предусмотрено, что вахтовые поселки комплектуются пунктом приема пищи, помещением для отдыха, сауна-душевой, помещением прачечной и для сушки одежды, офисом, медпунктом и туалетами. На территории поселка располагаются контора прорабского участка, открытые площадки для складирования конструкций и оборудования с устройством навесов для последних, мобильные пожарные боксы и другие хозпостройки.

Доставка вахтовых работников из г. Владивосток (аэропорт г. Артем) осуществляется воздушным транспортом до аэропорта в пос. Терней и в пос. Пластун, далее автобусом (вахтовками) до временного вахтового поселка.

Потребность в транспортных средствах определена в соответствии с транспортной схемой объекта, исходя из количества перевозимого груза для создания начального производственного запаса, с учётом норм грузоподъёмности и распределения по видам автотранспорта в соотношении, необходимом для перевозки грузов.

Потребность объекта в основных строительных машинах и механизмах, покрывается за счёт техники подрядных строительных организаций.

Схема монтажа ВЛ и оборудования ПС принята с временных площадок складирования. Погрузоразгрузочные работы планируется производить той же грузоподъёмной техникой, что и монтажные работы.

Все необходимые строительные машины и механизмы по проекту предусматривается доставлять из г. Владивосток автомобильным транспортом до пос. Пластун и пос. Терней по автомобильным дорогам общего пользования.

Для перевозки гусеничной техники по автодорогам предусмотрены полуприцепы тяжеловозы.

Расстояние перевозки с г. Владивосток до пос. Пластун составляет 571 км.

Расстояние перевозки с г. Владивосток до пос. Терней составляет 632 км.

Мобильные временные строительные (участковые) площадки

Для строительства линий ВЛ, проектом предусматриваются размещение мобильных временных строительных площадок, которые должны размещаться в непосредственной близости от мест ведения строительно-монтажных работ, на временно отведенных для нужд строительства землях.

Мобильные временные строительные площадки в основном размещаются из расчёта на строительство 2-3 опор ВЛ и постоянно перемещаются по ходу строительства

линии ВЛ. Размеры и конфигурация строительной площадки могут меняться в зависимости от числа работающих и особенностей рельефа местности.

Мобильные временные строительные площадки должны быть размещены вблизи мест производства работ с учетом нормативного расстояния до них не более 150 м.

На временных строительных площадках размещаются вагон – бытовка для мастера и ИТР (1 шт.), помещение для отдыха и обогрева с санузлом (1 шт.), пункты питания (1 шт.). Все вагон-бытовки исполнения модели «Кедр».1

Электроснабжение потребителей предусматривается от дизельных электростанций.

Водоснабжение для хозяйственно-бытовых нужд предусматривается привозной водой из установленного резервуара.

Также на временных площадках предусмотрен резервуар для воды, который располагается в помещении для отдыха и обогрева с санузлом.

Проектом предусматривается комплектность строительных площадок по трассе ВЛ в количестве три комплекта на участок (трассу) ВЛ протяженностью 23 км, которые будут постоянно перемещаться со всем строительным оборудованием и вагон-бытовками по ходу строительства ВЛ.

Площадки стоянки и заправки строительной техники, площадки хранения отходов размещаются за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

Мобильные временные строительные площадки перемещается (перебазируются) по дороге общего пользования, которая проходит параллельно строящейся ВЛ, а также при необходимости по временным проездам для собственных нужд по ходу движения строительства ВЛ.

Строительство ВЛ и ПС предполагается вести вахтовым методом, продолжительность вахты - 30 дней, один день в неделю выходной, итого 26 рабочих дня в месяц. Продолжительность рабочей смены – 12 часов при шестидневной рабочей неделе. Продолжительность межвахтового отдыха – 30 календарных дней.

Согласно принятому вахтовому циклу расчётная продолжительность рабочего времени за вахтовый цикл составляет: 26 дн. х 12 час = 312 часов.

Продолжительность вахтового цикла (30 дней на объекте и 30 дней межвахтового отдыха): 30 дн. х 2 = 60 дней.

Количество недель в вахтовом цикле:60 дн. / 7 дн. = 8,57.

Продолжительность рабочего времени в неделю: 312 час. / 8,57 = 36,4 часа.

Строительные рабочие и ИТР размещаются в вахтовых поселках, расположенных в пос. Пластун и пос. Терней.

Максимальная численность вахтового поселка в пос. Пластун составляет 103 человек.

Максимальная численность вахтового поселка в пос. Терней составляет 129 человек, из них 26 человек будут заняты на строительстве ПС Терней, 103 человека будут заняты на строительстве ВЛ Пластун-Терней.

Общий срок строительства составляет 14 месяцев.

Подготовительный период составляет 1 месяц (30 дней). В подготовительный период выполняются следующие подготовительные работы: устройство временных проездов и площадок и организация вахтовых поселков.

Основной период строительства составляет 13 месяцев. В основной период выполняются основные строительно-монтажные работы: инженерная подготовка территории, работы по устройству фундаментов опор, монтаж опор, подвеска проводов, монтаж и наладка электротехнического оборудования, пусконаладочные работы и т.д.

Таким образом, общий срок строительства составляет 14 месяцев.

Общая расчетная численность потребности в кадрах при строительстве ВЛ и ПС представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Общая расчетная численность потребности в кадрах при строительстве ВЛ и ПС

Объект строительства	Срок стр-ва, мес.	Численность работающих на СМР и вспомогательных работах, чел.				
		общая	в том числе			
			рабочих	ИТР	служащих	МОП
Общее строительство, из них	14	232	201	22	6	3
Строительство ВЛ (вахтовый поселок в пос. Пластун)	14	103	91	10	2	1
Строительство ВЛ (вахтовый поселок в пос. Терней)	14	103	90	9	2	1
Строительство ПС	14	26	20	3	2	1

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена ПОС на весь период строительства, исходя из принятых методов и сроков производства работ, среднегодовой производительности машин и механизмов и приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Наименование и краткая характеристика оборудования	Тип, марка	Вахтовый поселок Пластун (Количество)	Вахтовый поселок Терней (Количество)
Кран автомобильный грузоподъемностью 25 т	КС-5671 КС-55713-1В	3	3
Кран автомобильный грузоподъемностью 50 т	-	1	1
Автобетоносмеситель	СБ-92А	3	3
Автомобиль бортовой грузоподъёмностью 10 т	КАМАЗ 53215	2	3
Трансформатор сварочный (мощность 32 кВт)	СТН-500	2	3
Компрессор передвижной дизельный, производительность 10 м^3/мин	ПР-10М	3	4
Пневматические трамбовки	-	3	3
Экскаватор с ковшом ёмкостью 1,25 м^3	Hyundai R 290LC-7	3	3
Экскаватор с ковшом ёмкостью 0,65 м^3	JCB JS 260	1	1
Бульдозер 130 л.с.	Б-170МБ	3	3
Автосамосвал грузоподъемностью 20 т	КАМАЗ-6520	3	3
Пневмоколёсный каток	BOMAG BW 16 RH	1	1
Вибрационный каток 2,2 т	шт.	1	1
Трамбовка пневматическая при работе от передвижных компрессорных станций	шт.	2	2
Отбойные молотки	МО-3А	6	6
Перфораторы ручные	HILTI TE 76	3	3
Отрезные машины (мощность 1,5 кВт)	HILTI DC230-S/EX	3	3
Аппарат для газовой сварки и резки	-	3	4
Сварочный пост	-	3	4
Вибраторы глубинные	-	3	4
Фронтальный погрузчик	-	2	2
Автогидроподъёмник (с колесной формулой 4Х6)	АГП-28	2	2
Полуприцеп- платформа	-	3	3
Тягач седельный	-	3	3
Дизельный калорифер	ДК-21Н	3	3
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-200	2	2
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-100	2	2
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	3	3
Топливозаправщик	Урал АТЗ-22	2	2
Резервуар для воды стальной наземный горизонтальный объёмом 100 м^3	РГСН-100	1	1
Резервуар противопожарного запаса воды объёмом 100 м^3	РГСН-100	1	1
Резервуар для дизельного топлива объёмом 50 м^3	РГСН-50	1	1
Емкость для хранения воды объёмом 5 м^3	типа ЦТС-5	3	4
Агрегат окрасочный высокого давления для окраски поверхностей конструкций мощностью 1 кВт	шт.	1	1
Шлифовальная машинка типа (УШМ)	шт.	3	4
Домкраты гидравлические грузоподъемностью 6,3 т	шт.	3	4

Наименование и краткая характеристика оборудования	Тип, марка	Вахтовый поселок Пластун (Количество)	Вахтовый поселок Терней (Количество)
Стрела монтажная А-образные высотой до 22 м для подъема опор ВЛ	шт.	2	2
Шарниры монтажные для подъема стальных опор ВЛ	шт.	3	3
Тележки раскаточные на гусеничном ходу	шт.	3	3
Гайковерт пневматический		3	3
Тяговая машина (усилие тяготения 1500 кгс, скорость раскатывания 3,0 км/час)	шт.	1	1
Тормозная машина (усилие торможения 1500 кгс; скорость раскатывания 3,0 км/час)	шт.	1	1
Лебедка ручная с блоком (грузоподъемность 1,0 т)	шт.	1	1
Трапы (длина до 5,0 м, допустимая нагрузка - не меньше 150 кг)	шт.	2	2
Раскрываемые ролики (диаметром 350 мм и 600 мм)	шт.	20	20
Набор необходимых монтажных инструментов и приспособлений	Комп.	2	2
Пресс гидравлический с электроприводом	шт.	1	1
Компрессор передвижной с двигателем внутреннего сгорания давлением до 400 кПа (10 атмосфер), производительность 5 $м^3$/мин	шт.	-	1
Установка для бурения на гусеничном ходу, глубина бурения до 100 м, грузоподъемность 5 т	шт.	-	1
Насос для нагнетания воды, содержащей твердые частицы, подача 45 $м^3$/ч, напор до 55 м	шт.	1	1
Насос центробежные погружные, производительность до 160 $м^3$/ч, напор 100 м	шт.	1	1
Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)	шт.	1	1
Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	шт.	1	1
Трактор на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	-	2	2
Прицеп тракторные 2 т	-	2	2
Корчеватель-собиратель с трактором 79 кВт (108 л.с.)	-	1	1
Комплексные машина кабельная	КМ-2А	1	1
Спецавтомашины на шасси типа ГАЗ лаборатория передвижная монтажно-измерительная	-	1	1
Комплексные машины - монтажная для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля	-	1	1
Автоцистерна	АЦ-10	1	1
Автобус	Урал-Вахта	4	5
Автомобиль сопровождения	Нива-Шевролет	2	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.

2.2 Основные решения по строительству ПС Терней

На строительстве ПС Терней проектом предусматривается выполнить следующие работы:

- Открытое распредустройство 35 кВ (ОРУ 35 кВ);
- Силовой трансформатор Т1;
- Силовой трансформатор Т2;
- Здание ЗРУ 35 кВ;
- Молниеотвод МО1, МО2;
- Кабельные каналы;
- Ограждение внутреннее;
- Ограждение наружное;
- ЛОС.

На территории проектируемой ПС Терней предусматривается открытая установка электротехнического оборудования, порталов, отдельно стоящих прожекторных мачт, совмещенных с молниеотводами. Прокладка кабелей по территории подстанции принята в надземных лотках из монолитного железобетона со съёмными железобетонными плитами. На площадке предусмотрена открытая установка двух трансформаторов. Под трансформаторами выполняется маслоприёмники.

Фундаменты под стойки ячейкового портала и здания ОПУ выполнены из типовых грибовидных железобетонных фундаментов, устанавливаемые в котлованы. Фундаменты под блоки оборудования выполнены из типовых железобетонных элементов заводского изготовления поверхностного исполнения.

Фундамент под силовой трансформатор выполнен в виде монолитной железобетонной плиты. Фундамент под отдельно стоящие прожекторные мачты, совмещенные с молниеотводами, выполнен в виде рамного металлического фундамента. Антикоррозионная защита производится в заводских условиях.

Установка фундаментов производится в сухом котловане. После установки фундамента производится обратная засыпка котлована грунтом выемки.

Под фундаментами выполняется спланированная щебеночная подготовка по несущему естественному основанию.

Технологическая последовательность работ при строительстве ПС отражена в календарном графике строительства (Раздел ПОС, чертёж 2223-27-2-ПОС).

К основным строительно-монтажным работам при строительстве ПС Терней относятся:

- разработка грунтов (рыхление грунтов, устройство котлованов и выемок);
- устройство насыпей (отсыпка оснований, обратная засыпка);
- прокладка участков подземных коммуникаций;
- общестроительные работы (устройство фундаментов, свайных фундаментов);
- монтаж технологического оборудования;
- электромонтажные работы;
- устройство проездов и площадок с покрытием;
- благоустройство территории.

Расчетное количество рабочих одновременно находящихся на строительстве ПС рабочих – 20 человек.

Технологическая последовательность работ:

- подготовительные работы, земляные работы и устройство площадок при строительстве ПС;
- бурение и устройство свай под опоры и порталы ПС, выполнение бетонных работ;
- работы по сборке и монтажу металлоконструкций, порталов, работы по монтажу электротехнического оборудования, монтаж проводов, пусконаладке.

Строительство ПС Терней согласно календарного графика принято в течение 7 месяцев (включая пуско-наладочные работы).

Весь комплекс строительных работ рекомендуется разделить на два периода:

- подготовительный (1 месяц);
- основной (6 месяцев).

Принятая организация работ по строительству ПС базируется на поточном методе выполнения работ. Структура строительства ПС включает следующие рабочие вахтовые группы (звено):

- звено по подготовки и дополнительной планировки нового участка ПС (устройство временного проезда, разбивка трассы, микропланировка рельефа, принятие организационно-технических мер по обеспечению сохранности существующих коммуникаций т.п.), выполнение земляных работ, завершающие работы (противоэрозионные работы, благоустройство территории);

- звено по буровым работам и устройству фундаментов, бетонным работам;

- звено по сборке и установке электротехнического оборудования (опоры, порталы, шкафы);

- звено по монтажу проводов, кабелей, пусконаладка.

Приготовление бетонных смесей и растворов производится на бетонорастворном узле в пос. Пластун. Доставка бетона и раствора осуществляется автобетоносмесителями.

2.3 Основные решения по строительству ВЛ Пластун-Терней

К основным строительно-монтажным работам при строительстве участков ВЛ Терней-Пластун относятся:

- расчистка и подготовка трассы ВЛ и площадок для опор;

- земляные работы по устройству фундаментов под опоры;

- монтаж железобетонных фундаментов;

- сварочно-монтажные работы;

- укрупненная и общая сборка, монтаж опор;

- монтаж проводов и грозотросов на опорах ВЛ.

Для каждой опоры производится обустройство строительно-монтажной площадки.

Работы по строительству ВЛ Пластун-Терней ведутся рабочими в составе бригады. Бригада в свою очередь делится на звенья.

Состав звена №1 (ВЛ), производящей подготовительные работы, земляные работы и устройство проездов, проездов, земляные работы по выемке котлованов под опоры, монтаж железобетонных фундаментов, обратная засыпка котлована при строительстве ВЛ - 10 чел.

Опоры ВЛ собираются укрупнено (посекционно) посредством соединения металлических элементов (уголков) болтовыми и сварными соединениями. Мелкие

собранные секции соединяются между собой с помощью автокрана. Укрупненную сборку выполняют на монтажных площадках в вахтовых поселках.

Состав звена №2 (ВЛ), производящей сборку опор ВЛ 7 человек.

Общая сборка опор ВЛ на трассе ВЛ производится из отдельных частей (секций, траверс, подкосов и др.) на подготовленные фундаменты опор ВЛ.

Сборка осуществляется таким образом, чтобы основание опоры одним концом было закреплено в поворотных монтажных шарнирах, которые стоят на фундаменте. Установка собранной металлической опоры производится методом поворота через шарниры с помощью автокрана и бульдозеров.

Состав звена №3 (ВЛ), производящей сборку и монтаж опор ВЛ – 10 человек.

Работы по монтажу проводов и грозозащитного троса, выполняет звено в составе электролинейщиков и машинистов общестроительных механизмов, а также операторов специальных машин.

Состав звена №4 (ВЛ), производящей монтаж проводов и грозозащитного троса ВЛ – 10 человек.

Состав звена №5 (ВЛ) ремонтные и вспомогательные работы – 5 человек.

Таким образом, общая численность одной бригады, занятые на строительстве ВЛ Пластун-Терней составляет 30 человек в зависимости от видов работ и периода выполнения работ.

Проектом принято, что ВЛ Пластун-Терней делится на два участка. Один участок строят рабочие из вахтового пос. Пластун, второй участок будет строить рабочие с вахтового пос. Терней. В связи с укороченными сроками строительства на каждом участке ВЛ Пластун-Терней будет по три бригады по 27 человек каждая.

Общая численность человек, одновременно находящихся на строительстве ВЛ составляет 180.

В соответствии с последовательностью выполнения работ строительство разделено на два периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период выполняются следующие работы: устройство вахтового поселка, устройство участкового хозяйства, разбивочные геодезические работы, демонтажные работы (при необходимости), устройство временных проездов и площадок в РОР, расчистка трассы и прочие работы. Подготовительные работы выполняются в течение 1 месяца.

Срезка кустарника производится бульдозером на болотном ходу или спецтехникой. Порубочные остатки перемещаются и складируются на границе территории, отведённой под строительство, кучками с последующей передачей собственнику.

Также проектом предусмотрено две строительные передвижные участковые площадки по трассе ВЛ со средними размерами 20х50 м, которые будут постоянно перемещаться со всем строительным оборудованием и вагон-бытовками по ходу строительства ВЛ.

В основной период (13 месяцев) выполняются основные строительно-монтажные работы: инженерная подготовка территории, земляные работы, устройство фундаментов и свайных оснований под сооружения, монтаж блоков, ёмкостей, технологического оборудования, строительство опор, порталов, подвешивание проводов прокладка кабелей, пусконаладочные работы и т.д.

Принятая организация работ по строительству ВЛ базируется на поточном методе выполнения работ. Фронт поточного строительства занимает в среднем 28 км на каждый участок.

Земляные работы и устройство фундаментов под опоры

На всей протяженности трассы ВЛ Пластун-Терней устанавливаются следующие виды опор:

Анкерно-угловые: У35-1т, У35-1т+5 (на подходах к подстанции), У35-1, У35-1+5, У110-1+5, У110-1+14, У110-1. Тип закрепления представляет собой ж/б грибовидные подножники.

Промежуточные: ПС110П-5Т, ПС110П-4Т (на подходах к подстанции), ПС110П-4, ПС110П-5, ПС110П-5+П4М. Тип закрепления представляет собой рамную металлическую конструкцию из швеллеров. Исключение составляет опора ПС110П-5+П4М, под нее используются ж/б грибовидные подножники.

Первоначально производится срезка растительного слоя бульдозером с его последующим перемещением на 20 м от места производства работ. Далее при разработке котлованов ковшовыми дизельным экскаваторами вынутый грунт укладывают на расстоянии 0,5-0,8 м от бровки котлована так, чтобы он не мешал последующему монтажу подножников. Нижние слои грунта недобирают на 100-200 мм, чтобы не нарушить его естественную структуру. Недобранный слой снимают вручную

непосредственно перед установкой подножников. Котлован отрывается общий под 4 подножника. Вынутый из котлована грунт укладывается в бурты и используется в дальнейшем для засыпки фундаментов после их установки. Дно котлованов выравнивают по уровню, срезая грунт. Небольшие неровности до 50 мм допускается засыпать песком и тщательно утрамбовывать. Разработку котлованов в зимний период выполняют буровыми машинами.

При прохождении линии на косогорных участках трассы, для установки фундаментов в проектное положение, выполняется насыпь из песчано-гравийной смеси. Для укрепления насыпи производится одерновка поверхности насыпи. При величине уклона косогора 1:5 поверхность насыпи укрепляется георешеткой с щебеночным заполнителем. Для предотвращения подмыва сточными водами насыпного грунта устраивается водоотводная канава с нагорной стороны.

Для обратной засыпки используется извлечённый грунт котлована за исключением почвенно-растительного слоя с уплотнением грунта до удельного веса в 1,7 т/м^3. Почвенно-растительный слой заменяется на привозной непучинистый грунт полном объеме.

Полости труб заполняются сухой цементно-песчаной смесью с целью исключения скопления воды в полости труб.

Сборка фундаментов

Сборка фундаментов производится в следующей последовательности:

- производится зачистка недобора грунта в местах установки подножника вручную с откидыванием грунта на откосы котлована;

- на спланированное дно (место установки подножников) укладывается щебеночная подготовка;

- устанавливаются в проектное положение подножники, пригрузочные плиты и ригели;

- после сборки фундаментов в котлован укладываются заземлители;

- засыпка фундаментов производится бульдозером. Сдвинутый в котлован грунт вручную разравнивается, слоями до 0,8 м и уплотняется бензиновой вибротромбовкой.

До начала работ по устройству фундаментов необходимо обеспечить устройство подъездов на место производства работ.

Установка опор

Сборке опор на трассе ВЛ предшествует укрупнительная сборка их отдельных частей (секций, траверс, подкосов и др.), выполняемая на специальных монтажных площадках вблизи площадок выгрузки или складирования материалов на территории вахтовых посёлков.

Укрупненная сборка на площадке в вахтовом поселке включает:

- предварительную выкладку секций; их соединение на временных сборочных болтах;

- соединение на расчетных болтах;

- выверку собранной конструкции на кондукторе для сборки.

Собранные укрупненные секции перевозятся непосредственно к месту монтажа опоры на площадку для общей сборки опоры ВЛ.

Установку опор на фундаменты выполняется в следующей последовательности:

- укрепить железобетонный подножники временными распорками. В зимнее время, при промерзании грунта на 25 см и глубже, распорки не ставятся;

- установить кран и трактор согласно схемам, приведённым в технологических картах;

- произвести застроповку тягового и тормозного тросов на опоре, закрепить тяговый трос к лебёдке трактора;

- краном поднять опору на высоту, указанную в технологических картах;

- трактор тяговым тросом удерживает опору на высоте, на которую поднята опора, кран переезжает на место, указанное в тех. картах, закрепляет тормозной трос;

- тяговому трактору и крану, стоящему на тормозе, довести опору до вертикального положения;

- после подъёма, опору закрепить навинчиванием гаек на анкерные болты, при этом гайки не должны доходить вплотную к поверхности башмаков опоры. Затем опору немного наклонить тяговым полиспастом и снять монтажные шарниры;

- выверить стойку опоры согласно нормам и допускам и окончательно закрепить стойку на фундаменте с закерниванием гаек;

- демонтировать со стойки опоры такелаж.

Монтаж проводов

Монтаж проводов производится методом «под тяжением».

Инновационный метод монтажа проводов и грозотроса воздушных линий электропередачи позволяет производить раскатку проводов без опускания их на землю, что упрощает монтаж переходов через транспортные пути, инженерные сооружения и линии электропередач, помогает избежать повреждений провода в процессе монтажа, что в свою очередь сокращает потери электроэнергии при её передаче и радиопомехи. Также новый метод уменьшает нанесение ущерба землепользователям при строительстве ЛЭП.

При осуществлении монтажа проводов методом «под тяжением» можно выделить пять основных этапов: подготовительные работы; раскатка троса-лидера; протяжка провода; натягивание, визирование и крепление; перекладка проводов, установка дистанционных распорок.

Технологическая последовательность работ при строительстве ВЛ, ПС отражена на в разделе проектной документации 2223-ПОС. Том 6.1 и в календарном графике строительства (чертёж 2223-27-2-ПОС).

2.4 Строительство кабельных отпаек для электроснабжения объектов заповедника

Для электроснабжения кордона «Благодатное» предусматривается организация кабельного захода 10 кВ от КТП 35/10 кВ (установленной в районе КПП и линии ПС Пластун – ПС Терней) до КТП 10/0,4 кВ расположенной на кордоне. Схема электроснабжения следующая:

- установка специальной опоры для отпайки на КТП 35/10 кВ;
- прокладка КЛ 10 кВ на кордон «Благодатное».

Для электроснабжения кордона «Ханов ключ» предусматривается организация кабельного захода 35 кВ от новой линии ПС Пластун – ПС Терней до КТП 35/0,4 в блочно-модульном исполнении с сухим трансформатором 35/0,4 расположенной на кордоне. Схема электроснабжения следующая:

- установка специальной опоры на трассе ВЛ 35 кВ для перехода на кабельную отпайку;
- установка реклоузера на отдельной стойке и переход в кабельное исполнение.

Прокладка КЛ 35 кВ на кордон «Ханов ключ».

Кабель 35, 10 кВ прокладывается в земле на глубине не менее 1,5 м от планировочной отметки земли и имеет снизу подсыпку толщиной не менее 0,1 м, а сверху засыпку стабилизированным грунтом (ПГС). КЛ 35, 10 кВ прокладывается в железобетонных лотках, закрываемых железобетонными плитами. Стыки лотков загерметизированы. Ширина разрабатываемой траншеи 1,36 м.

Состав сооружений подстанций следующий:

- блочная ПС с силовым трансформатором;
- ограждение.

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

Вся территория Приморского края входит в климатическую область муссонов умеренных широт.

Среднегодовая температура – 3,9 ºС.

Лето короткое, жаркое. Самым тёплым месяцем является август среднемесячная температура составляет 18,5 ºС. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет 38,1 ºС. Абсолютный минимум температуры достигает минус 29,2 ºС.

В январе среднемесячная температура опускается до минус 11,9 ºС.

Переход температуры воздуха через 0 °С весной происходит 29 марта; осенью - 11 октября. Продолжительность периода с положительными температурами воздуха составляет 227 дней.

В зимний период в районе преобладают ветры северо-западные и западные направления с общей повторяемостью 82,4 %. Повторяемость ветров других направлений незначительна и находится в пределах 17,6 %.

Летние ветры, имея преобладающее северо-западной, юго-восточное, восточное, западное направления.

Наибольшие скорости ветра отмечаются зимой и достигают в январе - 6,3 м/с.

Среднее число дней с сильным ветром (15 м/с и более) на побережье велико (Терней) и составляет - 50 дней в год. Максимальная наблюдённая скорость ветра составила 40 м/с, с учётом порыва более 40 м/с.

Среднегодовая влажность около 68 %.

Средняя многолетняя сумма осадков по метеостанции Терней составляет 838 мм, из которых в жидком виде выпадает – 82,1 % (688 мм), в твердом – 11,9 % (100 мм), в смешанном виде 6 % (50 мм). Неравномерное распределение осадков характерно как для периода в целом, так и внутри года. Наибольшие месячные суммы приходятся на август (135 мм), наименьшие - на февраль (18 мм).

Максимальная высота снега (из наибольших за зиму) по постоянной рейке составляет – 108 см. Зима сравнительно малоснежная. Устойчивый снежный покров в

среднем устанавливается 7 декабря, разрушается 19 марта. Средняя дата схода снежного покрова - 15 апреля, самая поздняя – 9 мая. Число дней со снежным покровом достигает 110 дней.

Среднее число дней с туманом составляет на побережье 52 дня в год, максимальное 78 дней в году.

В среднем за зиму наблюдается 7 дней с метелью. Средняя продолжительность метели в год составляет 54 часа. Максимальная продолжительность метелей в год 246 часов.

По классификации [22] для низких источников выбросов район предполагаемого строительства располагается в зоне III - повышенного потенциала загрязнения атмосферы.

Метеорологические характеристики, необходимые для проведения расчетов загрязнения атмосферы, приняты по данным ФГБУ «Приморское УГМС» согласно приложению А.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца составляет: 21,6 °С (август), наиболее холодный месяц – со средней многолетней температурой воздуха минус 11,9 °С (январь).

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 1,3-1,5 - для источников загрязнения атмосферы в Тернейском районе.

В среднем в течение года преобладают ветры северо-западного (39%) и западного (22%) направления.

Скорость ветра, повторяемость превышения которой в течение года составляет 5 %, равна: 9,7 м/с.

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

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 (август), °С	21,6
Средняя многолетняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-11,9
Скорость ветра, повторяемость превышения которой в среднем многолетнем режиме составляет 5 %, м/с	9,7
Региональный коэффициент стратификации	200
Коэффициент рельефа местности	1,3-1,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	3
В	11
ЮВ	12
Ю	3
ЮЗ	2
З	22
СЗ	39
Штиль	9

3.2 Характеристика района расположения строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

В районе строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней отсутствуют населенные пункты и крупные источники загрязнения атмосферы (объекты теплоэнергетики, промышленные предприятия, автострады), поэтому формирование фонового загрязнения воздушного бассейна в современных условиях происходит только под влиянием трансграничного переноса примесей в пределах рассматриваемого региона.

Ближайшая жилая зона пос. Терней и пос. Пластун (с населением менее 10 тыс. жителей) - населенный пункт Тернейского района Приморского края. Наблюдения за качеством атмосферного воздуха в Тернейском районе не проводятся. Фоновые концентрации устанавливается согласно РД 52.04.186, методическими указаниями по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха, утвержденных приказом №794 от 22 ноября 2019 г. и действующего документа «Временные рекомендации. Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023 гг.».

Фоновые концентрации определены по взвешенным веществам (пыли), диоксиду азота, оксиду азота, диоксиду серы и оксида углерода. Фоновые концентрации действительны по 2023 г. включительно.

Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в районе проектирования предоставлены письмом - ФГБУ «Приморское УГМС» № 10-3480 от 02.12.2021 г. (приложение Б) и в таблице 3.2.

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			
		ПДКмр максимальная разовая	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
301	диоксид азота	0,2	0,055	0,275	0,725
304	оксид азота	0,4	0,038	0,095	0,905
330	диоксид серы	0,5	0,018	0,036	0,964
337	оксид углерода	5,0	1,8	0,36	0,64

Анализ экологической ситуации показывает, что средний уровень загрязнения атмосферы основными загрязняющими веществами не превышает нормативов ПДК в воздухе населенных мест. Строительство сооружений распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней осуществляется в районе с удовлетворительным качеством атмосферного воздуха. По фактору химического загрязнения атмосферы на рассматриваемой территории возможно осуществление планируемой хозяйственной деятельности по строительству.

3.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период строительства

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» 4.60.8;

- анализ возможных негативных воздействий объекта проектирования и определение допустимости воздействия.

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

Исходными данными для проведения математического моделирования уровней загрязнения атмосферы являются:

- метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (таблица 3.1);

- количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ, параметры источников выбросов.

3.3.1 Характеристика источников выбросов в атмосферу в период строительства

Производство работ по строительству распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней будет являться причиной дополнительной антропогенной нагрузки на атмосферу территории, прилегающей к районам работ.

Расположение объектов, подлежащих строительству, представлено на ситуационных планах в томах 2223-ПОС, 2223-ООС1.1 и 2223-ООС1.2.

Начальной точкой трассы является проектируемый портал, расположенный на территории реконструируемой ПС 110 кВ «Пластун».

Конечной точкой является проектируемый портал, расположенный на территории проектируемой ПС 35 кВ «Терней».

Ближайшими населенными пунктами к району основных работ являются: пос. Терней и пос. Пластун.

Масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будет зависеть от объемов производимых работ, величины грузооборота, применяемых технологий строительства, 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 строительство. После окончания работ на каком-либо участке воздействие проектируемых источников на воздушный бассейн прекращается.

В период строительства наибольшее влияние на атмосферный воздух прилегающей территории будут оказывать используемые строительные механизмы, проезд автотранспорта с дизельными двигателями, а также работающие компрессоры и ДЭС (электроснабжение строительства, 2 временных вахтовых поселков строителей и резервное питание). С отработанными газами двигателей в атмосферу будут поступать оксиды азота, серы, углерода, сажа, углеводороды (керосин), формальдегид и бенз(а)пирен.

В процессе строительства выделение загрязняющих веществ в атмосферу также будет происходить:

- при сварке металлоконструкций (компоненты сварочного аэрозоля);
- при окраске металлических и бетонных конструкций (пары растворителей);
- при заправке техники дизельным топливом (алканы C_{12}-C_{19}, сероводород);
- при земляных и других работах, с пылящими грунтами (пыль неорганическая: 70-20% SiO2).

На территории участковых хозяйств (площадок для сборки опор), создаваемых для обеспечения строительства, стационарные источники выбросов в атмосферу не проектируются.

Часть технологических процессов не будет связана с воздействием на атмосферу:

- бетонная смесь и ремонтные растворы имеют высокую влажность, при бетонировании и укладке цементных растворов выделение пыли отсутствует;
- при земляных работах (растительный грунт, торф) имеет высокую естественную влажность, пыление при выемке, перегрузке практически отсутствует.

Ремонт и обслуживание автотранспорта, строительных машин производится на специализированных станциях технического обслуживания Тернейского муниципального округа Приморского края.

Согласно результатам инженерных изысканий (Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий на трассе ВЛ Терней - Пластун предусмотрена только расчистка от кустарника. Лесосечные работы как технологический цикл имеют незначительное воздействие на атмосферный воздух, рассредоточенное по площади вне населенных пунктов и имеющее временный характер.

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от передвижных источников.

В атмосферу, в основном, поступают:

- продукты сгорания топлива в двигателях лесосечной, лесозаготовительной техники и автомобильного транспорта при вспомогательных перевозках (углерода оксид, оксиды азота, серы диоксид, сажа, керосин, бензин);

- выбросы паров нефтепродуктов во время заправки техники.

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

Продолжительность работ по строительству распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней определена в ПОС и принята 14 месяцев (1,17 года).

Номенклатура и количественные величины выбросов вредных веществ от производственных процессов, используемых в период строительства, 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, «Дизель» 2.1.12, «Лакокраска» версия 3.0.13, «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 строительства приведено в приложении Г.

Нумерация источников выбросов в атмосферу принята:

- №501-502, 6501-6506 – источники выбросов в районе основных работ по строительству ПС Терней и ближайших опор №375-376;

- №601-604, 6601-6604 – источники выбросов в районе работы временного вахтового поселка (ВВП) в пос. Терней;

- №701-704, 6701-6704 – источники выбросов в районе работы ВВП в пос. Пластун и основных работ по строительству ближайших опор №1-3;

- №801, 6801-6805 – источники выбросов в районе основных работ по строительству опор №273, 274, 275 и отпайки на кордон «Благодатное» в ООПТ заповедника;

- №901, 6901-6905 – источники выбросов в районе основных работ по строительству опор №144, 145, 146 и отпайки на кордон «Ханов ключ» в ООПТ и охранной зоне заповедника.

Номера неорганизованных площадных источников выбросов начинаются с цифры 6. Параметры источников выбросов в атмосферу в период строительства помещены в таблицу приложения И.

Для всех веществ, поступающих в атмосферу в период строительства, имеются утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации (утверждены приказом Министерства Юстиции РФ регистрационный № 62296 от 29.01.2021г.) 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]. Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м^3	Класс опасности
код	наименование			
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3
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
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3
328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м^3	Класс опасности
код	наименование			
337	Углерод оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2
344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3
627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3
703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,000001 0,000001	1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	3
1117	1-Метоксипропанол	ОБУВ	0,5	
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	
2750	Сольвент нафта	ОБУВ	0,2	
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3
Всего веществ: 21				
в том числе твердых: 6				
жидких/газообразных: 15				

Из таблицы 3.3 следует, что в период строительства в атмосферу будут поступать до 21 наименования загрязняющих веществ 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 и фтористый водород (группа 6205 - неполная суммация с коэффициентом 1,8).

Аварийные и залповые выбросы в атмосферу при используемой технологии работ 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 строительства

Особенностью проведения работ по строительству объектов распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней является рассредоточенность выбросов в атмосферу на больших площадях.

Ближайшей к району основных работ нормируемой территорией являются жилые дома существующих пос. Терней и пос. Пластун, а также временных вахтовых поселков строителей №1-2. Размещение ВВП планируется вне пределов зоны интенсивного влияния строительных процессов.

Для линейных объектов (автомобильные и железные дороги, прокладка трубопроводов, ВЛ и т.д.), на которых строительно-монтажные работы ведут, как правило, с последовательным по определенным участкам продвижением от участка к участку, рекомендуется следующий порядок оценки воздействия на атмосферный воздух выбросов от используемой дорожно-строительной техники, оборудования и транспортных средств:

- выбирают один из однотипных участков ведения строительно-монтажных работ, наиболее близко расположенный к жилым зонам и (или) зонам, к которым предъявляются повышенные экологические требования, для которого оценивают максимальные разовые (или среднегодовые разовые) выбросы и создаваемые ими приземные концентрации;

- рассчитывают валовые выбросы за период выполнения строительно-монтажных работ для всех участков линейного объекта.

Так как ближайшая жилая зона к участкам ведения строительно-монтажных работ находятся в пос. Терней (ВВП Терней - улица Калинина д.45 на расстоянии 71 м и ПС Терней - улица Строительная д.13 на расстоянии 32 м от новой опоры №376 и 57 м от подстанции) и в пос. Пластун (ВВП Пластун - улица Гагарина д.12 на расстоянии

198 м). Поэтому расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проводятся для этих участков работ, а валовые выбросы определены для всех участков линейного объекта.

В районе отпаек на кордоны «Благодатное» и «Ханов ключ» выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, чтобы оценить зону влияния от строительных работ в заповеднике и охранной зоне заповедника.

Детальные модельные расчеты максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на территории, прилегающей к сооружениям строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней, произведены по программному комплексу УПРЗА «Эколог», версия 4.60.8, 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 4.60.8.

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).

Расположение источников выбросов в атмосферу задано в локальных системах 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 2000 м на 2000 м с шагом сетки по "ОХ" и "ОУ" равным 100 м охватывающий территорию, прилегающую к ПС в пос. Терней;

2. Расчетные точки №1-8 на границе жилой зоны в пос. Терней ближайшей к проектируемой ПС Терней.

3. Прямоугольник размером 2000 м на 2000 м с шагом сетки по "ОХ" и "ОУ" равным 100 м охватывающий территорию, прилегающую к ВВП в пос. Терней;

4. Расчетные точки №1-5 на границе жилой зоны в пос. Терней ближайшей к ВВП Терней.

5. Прямоугольник размером 3000 м на 3000 м с шагом сетки по "ОХ" и "ОУ" равным 100 м охватывающий территорию, прилегающую к ВВП в пос. Пластун;

6. Расчетные точки №1-8 на границе жилой зоны в пос. Пластун ближайшей к ВВП Пластун.

Расчетные точки показаны в таблице 3.4.

Т а б л и ц а 3.4 – Расчетные точки на границе ближайшей жилой зоны

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1. Расчетные точки в пос. Терней ближайшие к проектируемой ПС Терней					
1	7,00	10,40	2,000	на границе жилой зоны	улица Строительная д.13
2	-47,70	66,50	2,000	на границе жилой зоны	улица Строительная д.11
3	-14,10	102,70	2,000	на границе жилой зоны	улица Строительная д.9
4	0,00	126,70	2,000	на границе жилой зоны	улица Строительная д.7
5	33,90	143,10	2,000	на границе жилой зоны	улица Строительная д.5
6	87,60	181,00	2,000	на границе жилой зоны	улица Строительная д.3
7	319,10	57,30	2,000	на границе жилой зоны	Таёжная улица д.5В
8	177,40	-185,70	2,000	на границе жилой зоны	Таёжная улица д.11
2. Расчетные точки в пос. Терней ближайшие к ВВП Терней					
1	7,00	2,00	2,000	на границе жилой зоны	улица Калинина д.45
2	55,00	15,00	2,000	на границе жилой зоны	улица Калинина д.43
3	76,00	20,00	2,000	на границе жилой зоны	улица Калинина д.41
4	104,00	27,00	2,000	на границе жилой зоны	улица Калинина д.39
5	134,00	34,00	2,000	на границе жилой зоны	улица Калинина д.37
3. Расчетные точки в пос. Пластун ближайшие к ВВП Пластун					
1	13,00	11,00	2,000	на границе жилой зоны	улица 3-й квартал, д.7
2	-14,60	228,40	2,000	на границе жилой зоны	улица Гагарина, д.2
3	-18,10	266,80	2,000	на границе жилой зоны	улица Гагарина, д.4
4	-22,30	299,20	2,000	на границе жилой зоны	улица Гагарина, д.6
5	-25,90	327,10	2,000	на границе жилой зоны	улица Гагарина, д.8
6	-31,10	359,30	2,000	на границе жилой зоны	улица Гагарина, д.10
7	-34,30	391,20	2,000	на границе жилой зоны	улица Гагарина, д.12
8	-38,30	427,50	2,000	на границе жилой зоны	улица Гагарина, д.14

Оценочные расчеты рассеивания вредных веществ проводились для территории, прилегающей к району строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней для следующих 5 вариантов исходных данных:

1) Вариант исходных данных №1 – Строительство ВЛ 35 кВ (опоры №375-376) и ПС Терней в пос. Терней:

- 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 - ВВП в пос. Терней:

- 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.

3) Вариант исходных данных №3 – Строительство ВЛ 35 кВ (опоры №1-3) и ВВП в пос. Пластун:

- Вариант расчета №3.1 - Расчет рассеивания по МРР-2017 (лето), без учета фона;

- Вариант расчета №3.2 - Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017 (лето), без учета фона;

- Вариант расчета №3.3 - Расчет рассеивания по МРР-2017 (лето), с учетом фона;

- Вариант расчета №3.4 - Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017 (лето), с учетом фона.

4) Вариант исходных данных №4 – Строительство ВЛ 35 кВ (опора №274) в районе отпайки на кордон «Благодатное» на территории заповедника:

- Вариант расчета №4.1 - Расчет рассеивания по МРР-2017 (лето), без учета фона;

- Вариант расчета №4.2 - Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017 (лето), без учета фона.

5) Вариант исходных данных №5 – Строительство ВЛ 35 кВ (опора №274) в районе отпайки на кордон «Ханов ключ» на территории и охранной зоне заповедника:

- Вариант расчета №5.1 - Расчет рассеивания по МРР-2017 (лето), без учета фона;

- Вариант расчета №5.2 - Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017 (лето), без учета фона.

Распечатки исходных данных источников и карты рассеивания примесей от проектируемых источников приведены в приложении М тома 2223-ООС2.2 в составе ПД.

В соответствии с п. 70 СанПиН 2.1.3684-21 ««Санитарно-эпидемиологические 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 ≤ 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 - ≤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 строительства (на расстоянии 50-100 м от источников).

Анализ результатов расчета приземных уровней загрязнения атмосферы в зоне влияния источников периода строительства проводился по картам рассеивания, а также в выбранных расчетных точках на ближайшей нормируемой территории. Прогнозируемые приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе жилой зоны представлены в таблицах 3.5-3.12.

Таблица 3.5 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДКмр или ОБУВ) в расчетных точках на границе ближайшей нормируемой территории в пос. Терней в районе ПС Терней

Код вещества	Наименование вещества и группы суммации	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК населенных мест	
		Жилая зона пос. Терней без учета фона	Жилая зона пос. Терней с учета фона
		РТ №1-8	РТ №1-8
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	**	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,04	*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,71	0,99
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,06*	0,15
0328	Углерод (Сажа)	0,16	-
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,06*	0,10
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	*
0337	Углерод оксид	0,05*	0,41
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	*
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,01	*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,13	-
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,39	-
0703	Бенз/а/пирен	**	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,04	*
1117	1-Метоксипропанол	0,00	*
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,02	*
2732	Керосин	0,04	*
2750	Сольвент нафта	0,01	*
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,00	*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,49	-
6035	Сероводород, формальдегид	0,02	*
6043	Серы диоксид и сероводород	0,06	*
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	0,02	*
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,48	0,67
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,04	*

* Для веществ, максимальные концентрации которых См <0,1 ПДК учет фонового загрязнения атмосферы не требуется;

** Расчет по блоку УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60 «Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017» или «Расчет средних концентраций по МРР-2017».

Таблица 3.6 – Среднегодовые (среднесуточные) концентрации загрязняющих веществ (доли ПДКсг) в расчетных точках на границе ближайшей нормируемой территории в пос. Терней в районе ПС Терней

Код вещества	Наименование вещества	Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДКсг (ПДКсс))	
		Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017	
		Жилая зона пос. Терней без учета фона	Жилая зона пос. Терней с учета фона
		РТ №1-8	РТ №1-8
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,01	*
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,85	*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,48	0,53
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,05*	0,07
0328	Углерод (Сажа)	0,12	-
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,08*	0,09
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	*
0337	Углерод оксид	0,01*	0,04
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,01	*
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,01	*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,03	*
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,02	*
0703	Бенз/а/пирен	0,01	*
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,03	*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,15	*

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

Таблица 3.7 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДКмр или ОБУВ) в расчетных точках на границе ближайшей нормируемой территории в пос. Терней в районе ВВП Терней

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

Код вещества	Наименование вещества и группы суммации	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК населенных мест	
		Жилая зона пос. Терней без учета фона	Жилая зона пос. Терней с учета фона
		РТ №1-5	РТ №1-5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,05	*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,67	0,95
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,05*	0,15
0328	Углерод (Сажа)	0,11	-
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,06*	0,10
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	*
0337	Углерод оксид	0,23	0,59
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	*
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,01	*
0703	Бенз/а/пирен	**	-
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,02	*
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,01	*
2732	Керосин	0,09	*
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,00	*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00	*
6035	Сероводород, формальдегид	0,02	*
6043	Серы диоксид и сероводород	0,06	*
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	0,03	*
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,44	0,64
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,04	*

* Для веществ, максимальные концентрации которых См <0,1 ПДК учет фонового загрязнения атмосферы не требуется;

** Расчет по блоку УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60 «Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017» или «Расчет средних концентраций по МРР-2017».

Таблица 3.8 – Среднегодовые (среднесуточные) концентрации загрязняющих веществ (доли ПДКсг) в расчетных точках на границе ближайшей нормируемой территории в пос. Терней в районе ВВП Терней

Код вещества	Наименование вещества	Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДКсг (ПДКсс))	
		Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017	
		Жилая зона пос. Терней без учета фона	Жилая зона пос. Терней с учета фона
		РТ №1-5	РТ №1-5
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,01	*
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,95	*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,50	0,63
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,05*	0,12
0328	Углерод (Сажа)	0,08	*
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,10	0,14
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	*
0337	Углерод оксид	0,04*	0,10
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,01	*
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,01	*
0703	Бенз/а/пирен	0,01	*
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,04	*
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый	0,00	*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00	*
* Для веществ, максимальные концентрации которых См <0,1 ПДК учет фонового загрязнения атмосферы не требуется.			

Таблица 3.9 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДКмр или ОБУВ) в расчетных точках на границе ближайшей нормируемой территории в пос. Пластун в районе ВВП Пластун

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

Код вещества	Наименование вещества и группы суммации	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК населенных мест	
		Жилая зона пос. Терней без учета фона	Жилая зона пос. Терней с учета фона
		РТ №1-5	РТ №1-5
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01	*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,31	0,59
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,03*	0,12
0328	Углерод (Сажа)	0,04	*
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,05*	0,08
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	*
0337	Углерод оксид	0,08*	0,44
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,01	*
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00	*
0703	Бенз/а/пирен	**	-
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,01	*
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,00	*
2732	Керосин	0,03	*
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,00	*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00	*
6035	Сероводород, формальдегид	0,01	*
6043	Серы диоксид и сероводород	0,05	*
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	0,01	*
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,22	0,42
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,03	*

* Для веществ, максимальные концентрации которых См <0,1 ПДК учет фонового загрязнения атмосферы не требуется;

** Расчет по блоку УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60 «Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017» или «Расчет средних концентраций по МРР-2017».

Т а б л и ц а 3.10 – Среднегодовые (среднесуточные) концентрации загрязняющих веществ (доли ПДКсг) в расчетных точках на границе ближайшей нормируемой территории в пос. Пластун в районе ВВП Пластун

Код вещества	Наименование вещества	Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДКсг (ПДКсс))	
		Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017	
		Жилая зона пос. Пластун без учета фона	Жилая зона пос. Пластун с учетом фона
		РТ №1-8	РТ №1-8
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00	*
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,26	*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,30	0,36
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,03*	0,06
0328	Углерод (Сажа)	0,04	*
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,07*	0,08
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	*
0337	Углерод оксид	0,02*	0,05
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00	*
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00	*
0703	Бенз/а/пирен	0,01	*
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,03	*
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,00	*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00	*
* Для веществ, максимальные концентрации которых См <0,1 ПДК учет фонового загрязнения атмосферы не требуется.			

Т а б л и ц а 3.11 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДКмр или ОБУВ) в точках максимума в заповеднике в районе отпаек

Код вещества	Наименование вещества и группы суммации	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК населенных мест	
		Отпайка на кордон «Благодатное»	Отпайка на кордон «Ханов ключ»
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	**	**
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,06*	0,07*

Код вещества	Наименование вещества и группы суммации	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК населенных мест	
		Отпайка на кордон «Благодатное»	Отпайка на кордон «Ханов ключ»
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,63	1,24
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,05*	0,10*
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,34
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,05*	0,06*
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00*	0,00*
0337	Углерод оксид	0,04*	0,09*
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02*	0,03*
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,01*	0,01*
0703	Бенз/а/пирен	**	**
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,01*	0,01*
2732	Керосин	0,03*	0,06*
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,00*	0,01*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,51	1,47
6035	Сероводород, формальдегид	0,01*	0,02*
6043	Серы диоксид и сероводород	0,05*	0,06*
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	0,04*	0,04*
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,42	0,81
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,04*	0,03*

* Для веществ, максимальные концентрации которых См <0,1 ПДК учет фонового загрязнения атмосферы не требуется;

** Расчет по блоку УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60 «Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017» или «Расчет средних концентраций по МРР-2017».

Т а б л и ц а 3.12 – Среднегодовые (среднесуточные) концентрации загрязняющих веществ (доли ПДКсг) в точках максимума в заповеднике в районе отпаек

Код вещества	Наименование вещества	Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДКсг (ПДКсс))	
		Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017	
		Отпайка на кордон «Благодатное»	Отпайка на кордон «Ханов ключ»
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,02*	0,02*
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1,20	1,50

Код вещества	Наименование вещества	Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДКсг (ПДКсс))	
		Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017	
		Отпайка на кордон «Благодатное»	Отпайка на кордон «Ханов ключ»
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,56	0,83
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,06*	0,09*
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,24
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,08*	0,10*
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00*	0,00*
0337	Углерод оксид	0,01*	0,02*
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,01*	0,01*
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,01*	0,01*
0703	Бенз/а/пирен	0,01*	0,01*
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,03*	0,03*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,20	0,45
* Для веществ, максимальные концентрации которых См <0,1 ПДК учет фонового загрязнения атмосферы не требуется.			

Как следует из таблиц 3.5-3.12 в период строительства преимущественное влияние на качество атмосферного воздуха прилегающей территории будут оказывать вещества, которые выделяются в атмосферу при работе двигателей строительной техники, ДЭС, автотранспорта, сварочных и окрасочных работ.

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

На территории жилой зоны с учетом фона все расчетные максимальные концентрации загрязняющих веществ будут находиться в пределах 1,0 ПДК, в том числе, уровни загрязнения атмосферы диоксидом азота: 0,95-0,99 ПДК (пос. Терней) и 0,59 ПДК (пос. Пластун), углерода оксида 0,23 ПДК (пос. Терней), суммации диоксида азота с сернистым ангидридом: 0,64-0,67 ПДК (пос. Терней) и 0,42 ПДК (пос. Пластун).

Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ, у которых отсутствуют ПДКмр, поступающих в атмосферу в период строительства также не превысят нормативов ПДКсс и ПДКсг, установленных для атмосферного воздуха населенных мест.

На территории заповедника практически все расчетные максимальные концентрации загрязняющих веществ (в точках максимума) будут находиться в пределах 1,0 ПДК, кроме диоксида азота: 0,65-1,24 доли ПДКмр, пыли неорганической: 70-20% SiO2: 0,51-1,47 доли ПДКмр и марганца и его соединений (в пересчете на марганец (IV) оксид) 1,20-1,50 доли ПДКсг. Указанное воздействие будет ограниченно по времени проведения сварочных и земляных работ, а также работой строительной техники.

Для веществ: углерода (сажи), диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (метилтолуол), этилбензол (фенилэтан), пыли неорганической: 70-20% SiO2, марганца и его соединений учет фонового загрязнения не целесообразен, так как данные вещества будут поступать в атмосферу в ограниченный период времени, и другие источники выброса этих веществ на прилегающих территориях к строительным площадкам отсутствуют.

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 строительства.

Зона влияние выбросов (собственное загрязнение до 0,05 ПДКмр) без учета фона в строительный период распространяется на расстояние 0,8-1,0 км (от веществ, которые выделяются в атмосферу при работе двигателей автомобилей, строительных машин, ДЭС, сварочных и окрасочных 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.

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 строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней 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 3.13. Нормативы ПДВ по источникам выбросов в атмосферу в приложении Е.

Таблица 3.13 – Нормативы ПДВ в атмосферу для условных стационарных источников выбросов в период строительства

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование	г/с	т/г
1. Строительство ВЛ 35 кВ (опоры №375-376) и ПС Терней в пос. Терней			
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,002524	0,00567

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование	г/с	т/г
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002172	0,000488
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1369896	14,1253101
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0222608	2,2953626
328	Углерод (Сажа)	0,0155004	2,0899442
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0370272	2,2029725
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000001	0,00005
337	Углерод оксид	0,1858	13,1444876
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0,000398
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0,00175
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0053906	0,01934
627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0015927	0,005714
703	Бенз/а/пирен	0,000000093	0,00000312
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0008838	0,003171
1117	1-Метоксипропанол	0,0003588	0,001287
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0009821	0,031205
2732	Керосин	0,0401607	3,7095335
2750	Сольвент нафта	0,0005251	0,001884
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000369	0,01715
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0261306	0,326843
Всего веществ: 20		**0,477669993**	**37,98256362**
в том числе твердых: 6		0,045151493	2,42469832
жидких/газообразных: 14		0,4325185	35,5578653
2. ВВП в пос. Терней			
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,002524	0,00567
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002172	0,000488
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,288198	2,3358998
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0468321	0,3795842
328	Углерод (Сажа)	0,0212278	0,1066542
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0866447	0,8979672
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000005	0,00003
337	Углерод оксид	1,1124794	2,7160845
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0,000398
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0,00175
703	Бенз/а/пирен	0,000000214	0,000002803
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0021429	0,025486
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0488572	0,0190088
2732	Керосин	0,1349682	0,6457872
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,001832	0,01087
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003306	0,000743
Всего веществ: 16		**1,747215614**	**7,146423703**
в том числе твердых: 6		0,025079014	0,115308003
жидких/газообразных: 10		1,7221366	7,0311157
3. Строительство ВЛ 35 кВ (опоры №1-3) и ВВП в пос. Пластун			

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование	г/с	т/г
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,002524	0,00567
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002172	0,000488
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2881878	2,3587557
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0468304	0,3832984
328	Углерод (Сажа)	0,0212289	0,1083565
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0866467	0,9001999
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000005	0,00003
337	Углерод оксид	1,1122495	2,9913799
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0,000398
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0,00175
703	Бенз/а/пирен	0,000000214	0,000002803
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0021429	0,025486
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0488189	0,0437973
2732	Керосин	0,1349637	0,6579796
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,001832	0,01087
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003306	0,000743
Всего веществ: 16		**1,746934114**	**7,489205103**
в том числе твердых: 6		0,025080114	0,117010303
жидких/газообразных: 10		1,721854	7,3721948
4. Строительство ВЛ 35 кВ (опора №274) в районе отпайки на кордон «Благодатное» на территории заповедника			
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,002524	0,00567
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002172	0,000488
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0889896	12,8543851
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0144608	2,0888376
328	Углерод (Сажа)	0,0132683	2,0332062
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0182772	1,7065175
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000001	0,00005
337	Углерод оксид	0,1373625	11,8537046
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0,000398
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0,00175
703	Бенз/а/пирен	0,000000039	0,00000156
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0004464	0,017021
2732	Керосин	0,0272143	3,3691075
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000369	0,01715
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0261306	0,326843
Всего веществ: 15		**0,330217239**	**34,27513006**
в том числе твердых: 6		0,042919339	2,36795876
жидких/газообразных: 9		0,2872979	31,9071713
5. Строительство ВЛ 35 кВ (опора №274) в районе отпайки на кордон «Ханов ключ» на территории и охранной зоне заповедника			
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,002524	0,00567

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование	г/с	т/г
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002172	0,000488
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0889896	12,8543851
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0144608	2,0888376
328	Углерод (Сажа)	0,0132683	2,0332062
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0182772	1,7065175
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000001	0,00005
337	Углерод оксид	0,1373625	11,8537046
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0,000398
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0,00175
703	Бенз/а/пирен	0,000000039	0,00000156
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0004464	0,017021
2732	Керосин	0,0272143	3,3691075
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000369	0,01715
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0261306	0,326843
Всего веществ: 15		**0,330217239**	**34,27513006**
в том числе твердых: 6		0,042919339	2,36795876
жидких/газообразных: 9		0,2872979	31,9071713

Всего**,** максимальный годовой валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от технологических процессов по строительству проектируемых объектах составит: 37,983+7,146+7,489+34,275+34,275 = **121,168 т/год**.

Общий валовый выбросов в атмосферу за весь период строительства ВЛ 35 кВ, ПС Теней, отпаек на кордоны, работы ВВП в пос. Терней и ВВП в пос. Пластун составит: 121,168*1,17 лет = **141,77 т/период**.

3.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации

После завершения строительных работ на сооружениях распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней дополнительные источники выбросов в атмосферу по сравнению с существующим положением не проектируются.

В период эксплуатации объекта негативное влияние на качество атмосферного воздуха прилегающей территории оказываться не будет.

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 строительства

Для снижения загрязнения атмосферы в период строительства 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, Гидрометеоиздат,

1987 г. [21], рекомендациями [24] и Приказом Минприроды России от 28.11.2019 г. № 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 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 окрасочных работ);
- усиление контроля регламента технологических процессов;
- запрет эксплуатации оборудования в форсированном режиме.

Также в период строительства необходимо выполнение следующих требований:

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

Предлагаемые 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 со строительством, в период штатной эксплуатации ликвидируются, их воздействие на атмосферу ограничено сроками строительных работ на объекте.

Проведенные расчеты загрязнения атмосферы от временных источников в период строительства показали, что нормативные требования к качеству атмосферного воздуха рабочей зоны будут соблюдаться. Воздействие на атмосферу будет ограничено сроками периода строительства (14 месяцев). 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 строительства, не имеют постоянного местоположения, населенные пункты в районе работ отсутствуют, и перспективная жилая застройка в районе объектов и сооружений распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней не планируется.

К организационным мероприятиям по соблюдению природоохранного законодательства относятся:

- разработка необходимой природоохранной документации в соответствии с [2, 5] на период строительства;

- 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 строительства определяется согласно договору с Генподрядчиком.

4.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации

Действующих постоянных источников выбросов в атмосферу в период эксплуатации объектов ВЛ 35 кВ не проектируется. Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения не требуется.

В целях защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи (ВЛ), устанавливаются санитарные разрывы - территория вдоль трассы высоковольтной линии, в которой напряженность электрического поля превышает 1 кВ/м.

Для вновь проектируемых ВЛ, а также зданий и сооружений допускается принимать границы санитарных разрывов вдоль трассы ВЛ с горизонтальным расположением проводов и без средств снижения напряженности электрического поля по обе стороны от нее на следующих расстояниях от проекции на землю крайних фазных проводов в направлении, перпендикулярном ВЛ:

- 20 м - для ВЛ напряжением 330 кВ;
- 30 м - для ВЛ напряжением 500 кВ;
- 40 м - для ВЛ напряжением 750 кВ;
- 55 м - для ВЛ напряжением 1150 кВ.

При вводе объекта в эксплуатацию и в процессе эксплуатации санитарный разрыв должен быть скорректирован по результатам инструментальных измерений.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарный разрыв вдоль трассы ВЛ 35 кВ для биологической защиты от воздействия электрического поля не требуется.

Воздушные линии 35 кВ не являются источниками шума, т.к. на проходах ВЛ не возникает местных коронных разрядов, являющихся источником шума.

Других факторов физического воздействия на окружающую среду от проектируемой ВЛ 35 кВ и ПС нет.

Охранная зона вдоль ВЛ 35 кВ согласно Постановлению Правительства РФ №160 от 24.02.2009 г. устанавливается в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстояние 15 м.

Границы постоянного, временного отвода земли, а также охранной зоны распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней представлены на в чертежах графической части проектной документации.

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.

Размеры санитарно-защитной зоны для электроподстанций в соответствии с п.7.1.10 примечанием 3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) - устанавливается в зависимости от типа (открытые, закрытые), мощности на основании расчетов физического воздействия на атмосферный воздух, а также результатов натурных измерений.

Электроподстанции (ПС) не включены в санитарную классификацию предприятий [14, 15], размер ориентировочной СЗЗ для них не установлен.

Для периода штатной эксплуатации ПС в соответствии с [15] предприятию необходимо разработать проект СЗЗ объекта капитального строительства. Если по результатам разработки проекта СЗЗ будет определено, что объект является источником воздействия на окружающую среду, обратиться в территориальные органы службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека с заявлением об установлении СЗЗ.

Размер санитарно-защитной зоны для ПС «Терней» и ПС «Пластун» ранее не определялся.

На основании п.17 ст.26 Федерального закона от 03.08.2018 г. №342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» с 31.12.2019 г. правообладатели зданий, сооружений, которые введены в эксплуатацию до дня официального опубликования настоящего Федерального закона и в связи с размещением которых подлежит установлению зона с особыми условиями использования территории, до 1 января 2025 года обязаны обратиться с заявлением об установлении зоны с особыми условиями использования территории в органы государственной власти или органы местного самоуправления, уполномоченные на принятие решения об установлении зоны с особыми условиями использования территории, с приложением документов, предусмотренных положением о зоне с особыми условиями использования территории соответствующего вида, если ранее такая зона не была установлена.

В данном проекте реконструкция ПС «Пластун» не рассматривается.

Проект санитарно-защитной зоны для ПС 35 кВ «Терней» представлен в отдельном томе 4.3, 2223-ИЛО.ПЗУ2 в составе ПД.

К организационным мероприятиям по соблюдению природоохранного законодательства относятся:

- разработка необходимой природоохранной документации в соответствии с [2, 5] на период эксплуатации (в соответствии с установленной категорией предприятия);

- расчет и внесение в установленные сроки платежей за негативное воздействие в атмосферу в соответствии с [11, 12, 13].

5 Организации производственного экологического контроля качества атмосферного воздуха

5.1 Производственный экологический контроль атмосферного воздуха в период строительства

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 строящихся сооружений ВЛ и ПС 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 строительству и 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.

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

$$\Phi_{kj}^{k} = \frac{M_{kj}}{ПДК_j \cdot H_k} \cdot \frac{100}{100 - КПД_{kj}}, \quad (5.1)$$

$$Q_{kj} = q_{жk,j} \cdot \frac{100}{100 - КПД}, \quad (5.2)$$

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

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

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

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

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

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

1 категория - одновременно выполняются неравенства:

1А: Фккj > 5 и Qккj ≥ 0,5

1Б: 0,001 ≤ Фккj ≤5 и Qккj ≥ 0,5

2 категория - одновременно выполняются неравенства:

2А: Фккj > 5 и Qккj < 0,5

2Б: 0,001 ≤ Фккj ≤5 и Qккj < 0,5

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

3 категория - одновременно выполняются неравенства:

3А: Фкkj > 5 и Qкkj < 0,5

3Б: 0,001 ≤ Фкkj ≤ 5 и Qкkj < 0,5

и за норматив ПДВ принимается значение выброса на существующее положение.

4 категория - одновременно выполняются неравенства:

Фкkj < 0,001 и Qкkj < 0,5,

и за норматив ПДВ принимается значение выброса на существующее положение.

Периодичность контроля выбросов на источниках:

1 категория – 1А - 1 раз в месяц;

1Б - 1 раз в квартал;

2 категория – 2А - 1 раз в квартал;

2Б - 2 раза в год;

3 категория – 3А - 2 раза в год;

3Б - 1 раз в год;

4 категория – 1 раз в 5 лет.

Производственный экологический контроль (ПЭК) качества атмосферного воздуха на этапе производства 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 строительства, возлагается на генеральную подрядную организацию. Контроль за реализацией ПЭК на объектах строительства 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 строительных работ на сооружениях распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней представлен в приложении Ж. Источники выбросов в период строительства в основном относятся к категории 3Б и 4, контроль выбросов должен осуществляться 1 раз в год и 1 раз в 5 лет.

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

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

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 проектируемых объектов постоянно действующие стационарные источники выбросов в атмосферу отсутствуют. Организация ПЭК не требуется.

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

Негативное воздействие на атмосферный воздух в период строительства 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 строительства не имеют постоянного местоположения, оказывают допустимое воздействие на атмосферу, могут рассматриваться как условно стационарные, действующие в течение производства работ на ограниченном участке территории.

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

$$Пн\ атм. = \Sigma Mi\ атм. \times Hi\ атм. \times К \times К_{2022} \times К_{ООПТ}, \quad (6.1)$$

где Пн атм. - плата за выброс загрязняющего вещества в ценах 2022 г., руб.;

Mi атм. - масса выбрасываемого вещества, т;

Hi атм. - ставка платы за выброс 1 т загрязняющего вещества в 2018 г., руб./т [11];

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

К = 1 - за массу выбросов в пределах нормативов допустимых выбросов;

$К_{2022}$ - в 2022 г. применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,19 [13].

Основная часть трассы ВЛ проходит по территории Сихотэ-Алинского природного биосферного заповедника имени К.Г. Абрамова (длина трассы составляет 32,4 км и его охранной зоны – 8,1 км).

В соответствии с [11] для платы за негативное воздействие на атмосферу

применяется повышающий коэффициент $К_{ООПТ}$ = 2,0.

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 строительства

Код	Загрязняющее вещество	Выброс, т	Ставка платы за 1 тонну в 2018г., руб./т	Коэффициент перевода платы в цены 2022г.	Повышающий коэффициент при наличии ООПТ	Сумма платы, руб.
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,02835	36,6	1,19	2	2,47
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00244	5473,5	1,19	2	31,79
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	44,5287358	138,8	1,19	2	14709,80
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	7,2359204	93,5	1,19	2	1610,21
328	Углерод (Сажа)	6,3713673	36,6	1,19	2	555,00
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	7,4141746	45,4	1,19	2	801,12
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00021	686,2	1,19	2	0,34
337	Углерод оксид	42,5593612	1,6	1,19	2	162,07
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00199	1094,7	1,19	2	5,18
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00875	181,6	1,19	2	3,78
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,01934	29,9	1,19	2	1,38
627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,005714	275	1,19	2	3,74
703	Бенз/а/пирен	0,000011846	5472968,7	1,19	2	154,30
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,003171	56,1	1,19	2	0,42

Код	Загрязняющее вещество	Выброс, т	Ставка платы за 1 тонну в 2018г., руб./т	Коэффициент перевода платы в цены 2022г.	Повышающий коэффициент при наличии ООПТ	Сумма платы, руб.
1117	1-Метоксипропанол	0,001287	16	1,19	2	0,05
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,116219	1823,6	1,19	2	504,41
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0628061	3,2	1,19	2	0,48
2732	Керосин	11,7515153	6,7	1,19	2	187,39
2750	Сольвент нафта	0,001884	29,9	1,19	2	0,13
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,07319	10,8	1,19	2	1,88
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,982015	56,1	1,19	2	131,12
		121,168452546				**18867,06**

Ориентировочная максимальная годовая плата за негативное воздействие на атмосферный воздух в период строительства составит: 18867,06 руб. = **18,87 тыс. руб.** (в ценах 2022 г.).

Ориентировочная максимальная плата за негативное воздействие на атмосферный воздух за весь период строительства составит: 18,87×1,17 года (14 месяцев) = **22,08 тыс. руб.** (в ценах 2022 г.).

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

7 Оценка экологического риска вследствие аварии

Возникновение аварийных ситуаций на проектируемой ВЛ возможно только в следующих случаях:

- обрыв провода или грозотроса;

- падение опоры ВЛ.

К опорам ВЛ при эксплуатации в любое время года обеспечивается подъезд на возможно близкое расстояние, но не далее, чем на 0,5 км от трассы ВЛ. Для проезда вдоль трассы ВЛ и для подъезда к ним должна быть расчищена от древесной растительности, пней, камней и т.п. полоса земли шириной не менее 2,5 м. Затраты на обустройство построечной дороги (в пределах охранной зоны ВЛ), которая будет использоваться и при эксплуатации ВЛ, заложены в сметный расчет по данному проекту.

Зоны действия поражающих факторов в случае аварии на объекте носят локальный характер. В пределах охранной зоны проектируемых ВЛ присутствие людей будет периодическое, организация постоянных рабочих мест не предусматривается. Поражение людей из числа производственного персонала, обслуживающего ВЛ, а также других объектов и/или организаций при возможных авариях на линиях электропередачи маловероятно.

Трассы ВЛ проектируются с учетом характера хозяйственной деятельности, ведущейся в районе прохождения линии, а также создается охранная зона и ограничивается хозяйственная деятельность вблизи воздушных линий электропередач. Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами разных фаз.

Защита системы электрических сетей и её элементов от опасных последствий повреждений и ненормальных режимов работы осуществляется с помощью автоматических устройств систем релейной защиты и противоаварийной автоматики.

Аварийными ситуациями на ПС являются повреждения силовых трансформаторов, высоковольтного оборудования и потеря питания собственных нужд.

Для предотвращения развития аварийных ситуаций, связанных с повреждением

силовых трансформаторов, на проектируемых ПС предусмотрено:

- мощность каждого из силовых трансформаторов является такой, чтобы при отключении одного из них на время ремонта или замены оставшийся в работе, с учётом допустимой перегрузки, обеспечивал питание нагрузки;

- система удаления масла при аварии на трансформаторах;

- установка нелинейных ограничителей перенапряжений.

Для предотвращения развития аварийных ситуаций, связанных с потерей питания собственных нужд на ПС проектом, предусматривается установка взаиморезервируемых трансформаторов собственных нужд.

Для предотвращения развития аварийных ситуаций, связанных с повреждениями оборудования и кабелей, проектируемых ПС, проектом предусматривается:

- отдельная прокладка взаиморезервируемых силовых кабелей и кабелей разного класса напряжения;

- применение кабелей с изоляцией, не распространяющей горение;

- применение огнезащитной терморасширяемой пасты на основе воднополимерной дисперсии с функциональными минеральными и органическими наполнителями, для защиты кабеля.

При четком следовании всем принятым в проекте технологическим решениям, риск возникновения аварийных ситуаций сводится к нулю (за исключением чрезвычайных и непредвиденных ситуаций).

Заключение

В результате выполненной работы установлено следующее:

1. Строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней 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 строительства основными процессами, связанными с поступлением загрязняющих веществ в атмосферный воздух, являются: работа двигателей строительной техники, автотранспорта, земляные работы, процессы сварки, окраски и сборки бетонных сооружений и металлоконструкций, заправка техники топливом. От проектируемых источников выбросов, связанных с периодом строительства в атмосферу, будут поступать до 21 наименований загрязняющих веществ, основную массу которых составляют вещества 2-4 класса опасности. Выбрасываемые вещества образуют 5 группы суммации.

Ориентировочная максимальная годовая масса выбросов в атмосферу в районе строительных работ составит: ***121,168 т/год.***

Общий валовый выбросов в атмосферу за период строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней (по данным ПОС строительство продлятся 14 месяцев или 1,17 года) составит: **141,77 т/период.**

3. Проектируемые источники выбросов в атмосферу, неорганизованные, площадные, не имеют постоянного местоположения, действуют в период времени, ограниченный сроками строительных работ на объектах распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней) 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 строительства 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 строительства.

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 строительства на воздушный бассейн ожидается допустимым. Максимальная годовая плата за негативное воздействие на атмосферный воздух условных стационарных источников составит: ***18,87 тыс. руб.***

За весь период строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней ориентировочная плата составит: **20,08 тыс. руб.** (в ценах 2022 г.).

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

9. После завершения строительных работ на сооружениях распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней дополнительные источники выбросов в атмосферу по сравнению с существующим положением не проектируются. Негативное влияние на качество атмосферного воздуха прилегающей территории оказываться не будет.

10. В период эксплуатации проектируемых объектов 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 строительства и последующей эксплуатации распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней на качество атмосферного воздуха нормируемых территорий будет находиться в допустимых пределах.

Приложение А
(обязательное)
Климатические характеристики в районе проектируемых объектов

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Приморское управление
по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»
(ФГБУ «Приморское УГМС»)
ул. Мордовцева, д.3, г. Владивосток, ГСП, 690990
тел/факс (423) 222-17-50 e-mail: head@meteoprim.ru
11.11.2021 № 07-3227
На № 01-5208 от 18.10.2021
Информация по договору № 221-10/21-ЦСО-ГМЦ

ООО «Энергорегион»

ул. Крыгина, 40, г. Владивосток, 690065

Согласно Вашему запросу и перечню метеорологических характеристик для выполнения инженерных изысканий и разработки проектной документации для объекта «Строительство сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней» предоставляем расчётные климатические данные.

Метеорологическая информация за многолетний период наблюдений с учётом последних лет предоставлена по данным метеорологической станции М-2 Терней.

Приложение 1: расчётная метеорологическая информация на 8 л. в 1 экз.

Начальник управления Б. В. Кубай

Майорова Т. И.
8-423-226-77-55

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

1. 1 Средняя месячная и годовая температура воздуха, ˚С (М-2 Терней, 1975-2020гг.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-11,9	-8,6	-2,3	3,7	8,3	12,0	16,4	18,5	14,4	7,3	-1,9	-9,7	3,9

1. 2 Абсолютный минимум температуры воздуха, ˚С (М-2 Терней, 1940-2020гг.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-29,2	-27,8	-25,6	-9,8	-4,6	-1,0	1,9	3,1	-6,9	-9,8	-21,7	-26,9	-29,2
2009	2010	1970	1956	1955	1960	1980	2017	1940	1950	1942	1969	2009

1. 3 Абсолютный максимум температуры воздуха, ˚С (М-2 Терней, 1940-2020гг.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
7,3	11,8	22,0	27,5	33,8	36,6	38,1	36,5	30,8	27,2	20,2	9,3	38,1
1983	2019	2018	2009	2014	2010	1958	1988	1994	1998 2004	2018	1968	1958

1. 4 Температура воздуха наиболее холодных суток, наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 и 0,92 (М-2 Терней, 1940-2020гг.)

Температура воздуха наиболее холодных суток (°С), обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (°С), обеспеченностью	
0.98	0.92	0.98	0.92
-26	-23	-23	-20

1. 5 Температура воздуха холодного периода обеспеченностью 0,94 и теплого периода обеспеченностью 0,95 и 0,98 (М-2 Терней, 1966-2020гг.)

Температура воздуха холодного периода (°С), обеспеченностью	Температура воздуха теплого периода (°С), обеспеченностью	
0.94	0.95	0.98
-15	+20	+23

1. 6 Даты устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха через 0˚С и продолжительность указанного периода (М-2 Терней, 1940-2020гг.)

Даты устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха через 0˚С и продолжительность указанного периода	
средняя	продолжительность
11. XI	138
29. III	

Настоящая документация не может быть полностью или частично размножена, передана или использована другими организациями или лицами без разрешения ФГБУ «Приморское УГМС»

1.7 Продолжительность и средняя температура воздуха периода (˚С) со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 °, ≤ 10 °С, (М-2 Терней, 1940-2020гг.)

Период с температурой ≤ 8 °С		Период с температурой ≤ 10°С	
Продолжительность периода, дни	Средняя температура воздуха, °С	Продолжительность периода, дни	Средняя температура воздуха, °С
221	-3.5	245	-2.3

2. ВЕТЕР

2. 1 Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с (М-2 Терней, 1975-2020гг.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
6,3	5,3	4,1	3,1	2,6	1,9	1,7	1,9	2,5	3,8	5,1	6,0	3,7

2. 2 Повторяемость направления ветра и штилей, % (М-2 Терней, 1975-2020гг.)

Месяц	Румб								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
I	8	1	1	1	0	1	33	55	1
II	8	1	3	3	1	1	29	54	3
III	9	2	8	9	3	2	22	45	5
IV	8	5	16	16	4	3	16	32	9
V	7	7	23	22	5	3	11	22	11
VI	6	6	26	28	6	3	9	16	17
VII	5	7	27	29	6	3	8	15	22
VIII	7	7	19	20	4	4	14	25	19
IX	10	4	9	10	4	3	21	39	11
X	8	2	5	6	3	3	26	47	6
XI	8	1	2	2	1	2	33	51	3
XII	7	1	1	0	0	1	35	55	2
Год	8	3	11	12	3	2	22	39	9

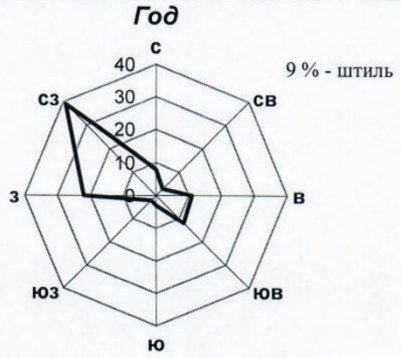


Рис. 1 Годовая роза М-2 Терней

Настоящая документация не может быть полностью или частично размножена, передана или использована другими организациями или лицами без разрешения ФГБУ «Приморское УГМС»

Средняя скорость ветра различных направлений, м/с (М-2 Терней, 1978-2020гг.)

Месяц	Румб							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
I	3,5	2,4	2,0	1,7	1,6	2,1	6,8	5,9
II	3,1	1,9	2,1	2,5	1,3	2,3	6,1	5,5
III	3,0	2,4	2,4	2,8	2,4	1,9	5,0	4,8
IV	2,3	2,5	2,6	2,8	2,4	2,0	3,8	4,0
V	2,2	2,6	2,6	2,8	2,2	1,7	3,2	3,3
VI	2,0	2,3	2,2	2,2	1,9	1,7	2,3	2,3
VII	1,7	2,0	2,0	2,0	1,6	1,6	2,0	2,1
VIII	1,9	2,1	2,1	2,0	1,7	1,6	2,7	2,4
IX	2,2	2,3	2,2	2,2	1,9	1,8	3,4	3,0
X	2,7	2,0	2,4	2,4	2,1	2,0	4,6	4,2
XI	2,8	1,7	2,2	2,0	1,8	2,4	5,8	5,2
XII	3,4	1,9	1,9	1,6	1,3	2,6	6,9	5,8
Год	2,6	2,2	2,2	2,3	1,9	2,0	4,4	4,0

2. 3 Максимальная скорость ветра и порыв ветра (м/с) по флюгеру (ф) и анеморумбометру (а), М-2 Терней, 1925-1930, 1940-2020гг.

Характеристика ветра	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
скорость	40ф	34ф	34ф	24ф	24ф	18ф	18ф	28ф	40ф	34ф	28ф	40ф	40ф
порыв		34а	34а	35а	38ф	23а	22а	32а		35а	40а	40а	>40а

2. 4 Расчетная максимальная скорость ветра (м/с) с 10-ти минутным осреднением различной вероятности (М-2 Терней 1925-1930, 1940-2020гг.)

Скорость ветра, возможное один раз за		
5 лет	10 лет	25 лет
26	30	34

2. 5 Скорость ветра (Uм. р.), повторяемость превышения которой 5% составляет 9,7м/с.

3. ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА

3. 1 Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (М-2 Терней, 1975-2020гг.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
51	52	58	68	76	86	88	85	78	62	54	52	68

3. 2 Среднемесячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее тёплого и холодного месяца, % (М-2 Терней, 1975-2020г.)

Настоящая документация не может быть полностью или частично размножена, передана или использована другими организациями или лицами без разрешения ФГБУ «Приморское УГМС»

Среднемесячная относительная влажность воздуха в 15 ч, %	
наиболее холодного месяца	наиболее теплого месяца
42	76

4. ОСАДКИ

4. 1 Среднее месячное и годовое количество осадков с поправками на смачивание, мм (М-2 Терней, 1925-1930,1940-2020гг.).

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI-III	IV-X	Год
21	18	33	52	83	94	121	135	131	78	46	26	144	694	838

4. 2 Среднее месячное и годовое количество жидких, твёрдых и смешанных осадков, мм (М-2 Терней, 1925-1930,1940-2020гг.)

Вид осадков	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
т	21	18	25	13	•					•	17	19	100
ж	•		1	23	76	94	121	135	131	76	21	1	688
с			7	16	7				•	2	8	6	50

Примечание. Точка (•) означает, что количество осадков менее 0.5мм.

4. 3 Максимальное суточное количество осадков с 1% обеспеченностью и наблюденный максимум

Период	Максимальное суточное количество осадков		
	Обеспеченность, %	Наблюдённый максимум	
	1	мм	Дата
(1925-1930, 1940-2020гг..)	260	230	10VIII 1929г.

5. СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ

5. 1 Число дней со снежным покровом, даты появления и схода снежного покрова образования и разрушения устойчивого снежного покрова (М-2 Терней, 1975-2020гг.)

Число дней со снежным покровом	Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
	Средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя
110	13.XI	17.X	27.XII	07.XII	06.XI	-	19. III	-	18. IV	15.IV	22.III	09.V

5. 2 Средняя декадная высота снежного покрова (см) по постоянной рейке (М-2 Терней, 1975-2020гг.)

Настоящая документация не может быть полностью или частично размножена, передана или использована другими организациями или лицами без разрешения ФГБУ «Приморское УГМС»

декада	X	XI	XII	I	II	III	IV	V
1		•	9	16	22	18	8	•
2	•	4	10	18	20	17	•	
3	•	8	13	21	20	14	•	
	Наибольшая за зиму							
Средняя	30							
Максимальная	108							
Минимальная	7							
Место установки рейки	Защищенный							

Примечание: точка (•) означает, что снежный покров наблюдался менее чем в 50% зим.

5. 3. Высота снежного покрова (см) по снегосъемкам на последний день декады (М-2 Терней, 1975-2020гг.)

декада	X	XI	XII	I	II	III	IV
1		•	•	•	27	28	•
2		•	•	29	30	23	•
3	•	•	•	29	29	21	
	Наибольшая за зиму						
Средняя	37						
Максимальная	95						
Минимальная	0						
Участок	Лес						

Примечание: точка (•) означает, что снежный покров наблюдался менее чем в 50% зим.

6. АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

6. 1 Среднее и наибольшее месячное и годовое количество дней с туманом (М-2 Терней, 1940-2020гг.)

Наименование характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
среднее	0,03	0,05	1	5	9	12	13	8	2	1	0,4	0,04	52
наибольшее	1	2	5	13	21	21	25	16	6	5	4	2	78

6. 2 Средняя и наибольшая продолжительность туманов, ч (М-2 Терней, 1940-2020гг.)

Наименование характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	0,1	0,2	4	27	59	98	100	51	6	3	2	0,1	
Наибольшая	3	6	29	106	176	231	283	131	31	25	18	6	631

Настоящая документация не может быть полностью или частично размножена, передана или использована другими организациями или лицами без разрешения ФГБУ «Приморское УГМС»

6. 3 Среднее месячное и годовое количество дней с грозой (М-2 Терней, 1940-2020гг.)

Наименование характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
среднее			0,01	0,06	0,9	3	2	2	1	0,6	0,1	0,01	10
наибольшее			1	1	4	9	8	9	5	3	3	1	19

6.4 Средняя и наибольшая продолжительность гроз, ч (М-2 Терней, 1940-2020гг.)

Наименование характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
среднее			0,002	0,03	0,9	3,9	3,6	2,4	2,1	1	0,1	0,01	14
наибольшая			0	2	4	14	19	11	8	8	3	1	33

4. 5 Среднее месячное и годовое количество дней с метелью (1940-2020гг.)

Наименование характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
среднее	2	1	0,9	0,3							0,6	2	7
наибольшее	16	7	6	3							4	8	25

6. 6. Средняя и наибольшая продолжительность метелей, ч (М-2 Терней, 1940-2020гг.)

Наименование характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
среднее	16	11	6	2							4	15	54
наибольшая	164	80	45	33							40	136	246

5. ГОЛОЛЕДНО-ИЗМОРОЗЕВЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ

7.1 Среднее число дней с обледенением проводов гололёдного станка (М-2 Терней, 1974-2020гг.)

Явление	Месяц								Год
	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	
Гололёд		0,1	0,02	0,02		0,02	0,07		0,2
Отложение мокрого снега	0,06	0,4	0,1	0,02	0,1	0,7	0,8	0,02	2
Зернистая изморозь						0,02			0,02
Кристаллическая изморозь							0,02		0,02
Среднее число дней с обледенением всех видов	0,06	0,4	0,1	0,04	0,1	0,7	0,9	0,02	2

7.2 Повторяемость (%) различных значений годовых максимумов гололедно-изморозевых отложений (М-2 Терней, 1974-2020гг.)

Масса, г/м						Число случаев	Число лет наблюдений
≤ 40	41-140	141-310	311-550	551-850	≥ 851		
28	22	15	4	2	2	30	46

Настоящая документация не может быть полностью или частично размножена, передана или использована другими организациями или лицами без разрешения ФГБУ «Приморское УГМС»

7.3 Максимальная величина отложения на проводах (г/м) по наблюдённым значениям массы (М-2 Терней, 1974-2020г.)

Вид отложения	Масса, г/м	Диаметр, мм	Толщина, мм	Время, ч		Максимальная скорость ветра, м/с		Дата
				нарастания	обледенения	за период обледенения	при максимальной величине отложения	
Отложение мокрого снега	900	68	55	9	11	4	1	20.02.1990г.

8. КОЭФФИЦИЕНТЫ

№ п/п	Наименование характеристики	Величина
8.1	Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	200
8.2	Расчётный безразмерный коэффициент (ŋ), учитывающий влияние рельефа местности для расчёта рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:	
	Точка уг. 1, 2, 3	1,3
	Точка уг. 4, 5, 6, 7,8, 9,	1,4
	Точка уг. 10, 11, 12	1,3
	Точка уг. 13, 14, 15, 16,17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27	1,4
	Точка уг. 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45	1,5
	Точка уг. 46, 47, 48, 49, 50	1,4
	Точка уг. 51, 52, 53, 54, 55, 56	1,3
	Точка уг. 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71	1,5
	Точка уг. 72, 73, 74, 75	1,4

Примечание:

Расчёт безразмерного коэффициента, учитывающего влияние рельефа местности для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен в соответствии с главой VII «Методов расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздуха» (утверждённых приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017г.).

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки/объекта) и не подлежит передачи другим организациям,

Ведущий метеоролог ОД ЦСО Т. И. Майорова

Настоящая документация не может быть полностью или частично размножена, передана или использована другими организациями или лицами без разрешения ФГБУ «Приморское УГМС»

Приложение Б
(обязательное)
Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в районе проектируемого объекта

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Приморское управление
по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»
(ФГБУ «Приморское УГМС»)
ул. Мордовцева, д.3, г. Владивосток, ГСП, 690990
тел/факс (423) 222-17-50 e-mail: head@meteoprim.ru
02.12.2021 № 10-3480
от 11.11.2021 на № 01-5271

Директору
ООО «ЭнергоРегион»
Ю. В. Горбач

ул. Крыгина, д. 40,
г. Владивосток,
690065

СПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Поселок городского типа Терней, Приморский край
наименование населённого пункта: район, область край, республика
с населением менее 10 тыс. жителей

Выдаётся для Общества с ограниченной ответственностью «ЭнергоРегион»
организация, её ведомственная принадлежность

в целях Выполнения комплексных инженерных изысканий
установление ПДВ или ВСВ, инженерные изыскания и др.

для объекта "Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней"
предприятие, производственная площадка, участок, др.

расположенного в Приморском крае, Тернейском муниципальном округе
предприятия, производственной площадки, участка, др.

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186, методическими указаниями по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха, утверждённых приказом № 794 от 22 ноября 2019 г. и действующего документа «Временные рекомендации. Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019 – 2023 гг.».

Фоновая концентрация определена с учётом вклада предприятия, для которого запрашивается —
Да, нет

Таблица 1 – Значения фоновых концентраций ($С_ф$)

Загрязняющее вещество	Единицы измерения	$С_ф$
Взвешенные вещества (пыль)	мг/м^3	0,199
Азота диоксид	мг/м^3	0,055
Азота оксид	мг/м^3	0,038
Серы диоксид	мг/м^3	0,018
Оксид углерода	мг/м^3	1,80

Фоновые концентрации взвешенных веществ (пыли), диоксида азота, оксида азота, диоксида серы и оксида углерода
перечень загрязняющих веществ
действительны на период с 2019 по 2023 гг. (включительно)

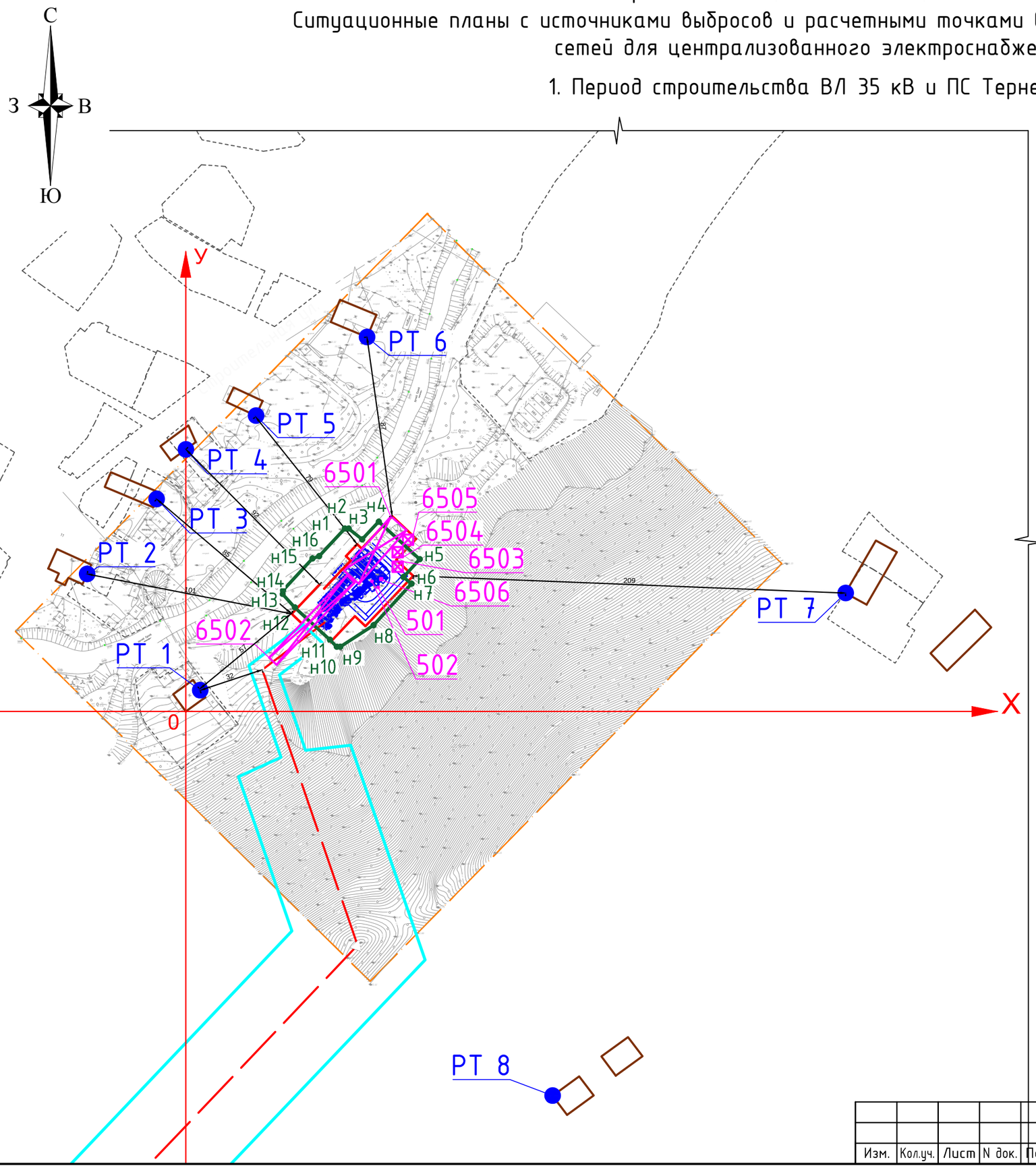
Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки/о. бакта) и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник управления Б.В. Кубай

Приложение В (обязательное)

Ситуационные планы с источниками выбросов и расчетными точками в период строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения поселка Терней

1. Период строительства ВЛ 35 кВ и ПС Терней



Условные обозначения:

- Граница топографической съемки масштаба 1:500
- Контур проектируемой ПС 35 кВ Терней
- Граница санитарно-защитной зоны из проекта СЗЗ
- н15 — Обозначение и номер характерной точки санитарно-защитной зоны
- Ближайшая жилая зона
- Y, 0, X — Оси местной системы координат
- РТ 1-8 — Расчетные точки на границе ближайшей жилой зоны в п. Терней
- 501-502 / 6501-6506 — Временные источники выбросов в аттосферу в период строительства

Примечания:

1. Система координат МСК-25.
2. Система высот Балтийская, 1977 г.
3. План составлен по материалам топографической съемки, выполненной ООО "ЭнергоРегион" в марте 2022 г.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

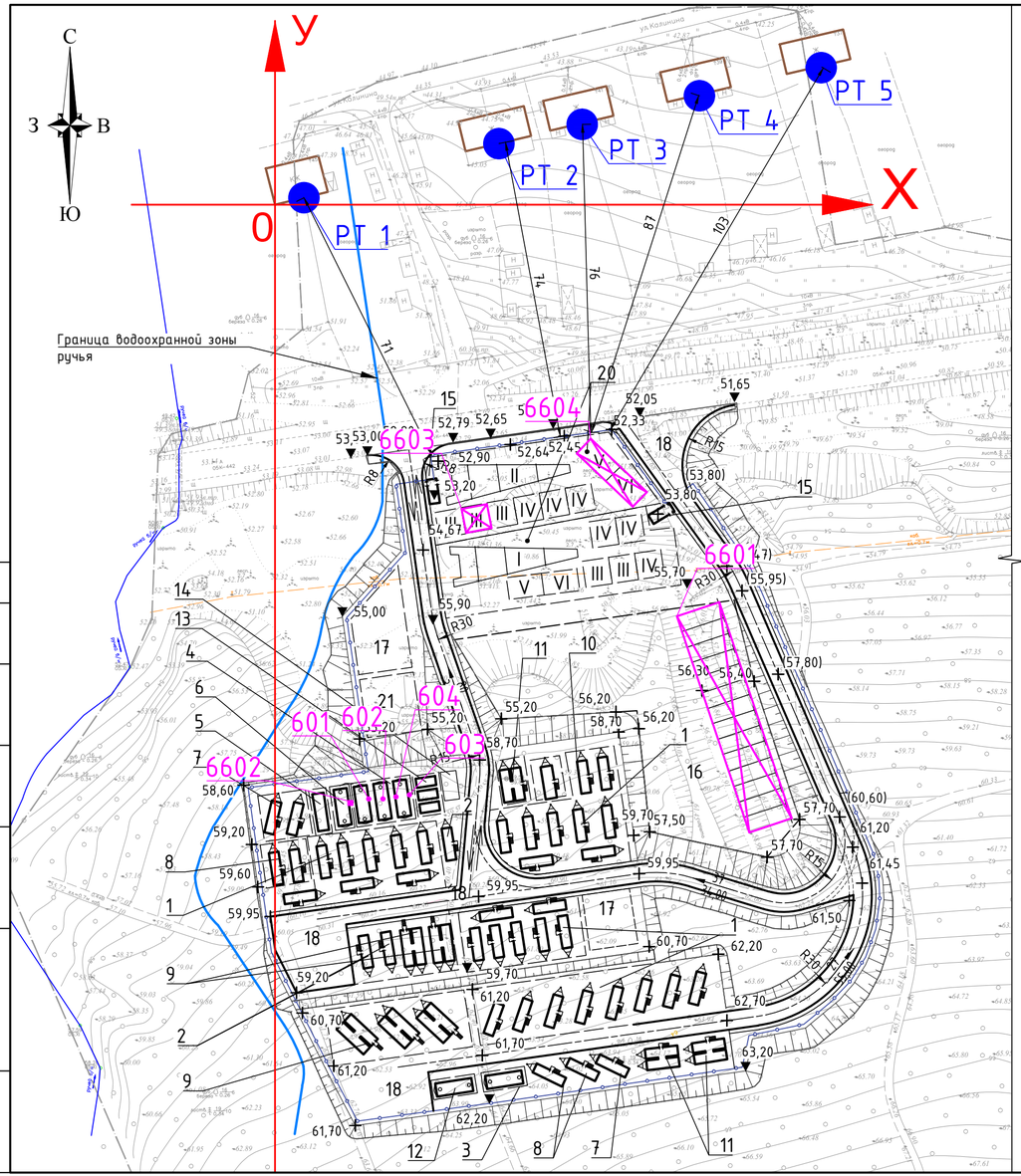
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

2223-ООС2.1

Лист 80

Формат А3(0,25ФА1)



2. Временный вахтовый поселок в поселке Терней

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Вагон-дом передвижной модели "Кедр" на 4 человека, на шасси прицепа тракторного	32 шт
2	Санузел модели "Кедр" К.13.1.1 на шасси прицепа тракторного	3 шт
3	Резервуар для воды стальной наземный горизонтальный РГСН-100	1 шт
4	Дизельэлектростанция	3 шт
5	Резервуар аварийного пролива топлива	1 шт
6	Резервуар для топлива стальной двухстенный наземный горизонтальный РГСН-50	1 шт
7	Прачечная-сушилка модели "Кедр" К.05.1.1 на шасси прицепа тракторного	3 шт
8	Душевая модели "Кедр" К.08.1.2 на шасси прицепа тракторного	4 шт
9	Пункт питания модели «Кедр» К.06.1.2 из комплекса шасси прицепов тракторных	5 шт
10	Медпункт модели "Кедр" К.42.1.2 на шасси прицепа тракторного	1 шт
11	Офис из комплекса вагонов-домов передвижных модели "Кедр 44"	3 шт
12	Резервуар противопожарного запаса воды стальной наземный горизонтальный РГСН-100	1 шт
13	Бокс мобильной пожарной техники	3 шт
14	Площадка временного накопления отходов	3 шт
15	Контрольно-пропускной пункт	2 шт
16	Открытая стоянка автотранспорта и строительной техники	1 шт
17	Площадки складирования материалов	
18	Автопроезды и площадки	
19	Ограждение территории	
20	Площадка для укрупненной сборки опор ЛЭП	
21	Площадка для складирования контейнеров	

I Кондуктор (площадка с намеченным контуром опор) для укрупнительной сборки промежуточных опор.

II Кондуктор (площадка с намеченным контуром опор) для укрупнительной сборки анкерно-угловых опор.

III Площадка для сборки секций опор.

IV Площадка для хранения собранных секций опор.

V Стоянка автокрана.

VI Стоянка автотрала для погрузки собранных секций опор.

Условные обозначения:

- Направление проездов
- Границы площадок
- Ограждение территории
- Ближайшая жилая зона
- Оси местной системы координат
- РТ 1-5 — Расчетные точки на границе ближайшей жилой зоны в п. Терней
- 601-604 / 6601-6604 — Временные источники выбросов в атмосферу в период строительства

1. Для строительства ВЛ 110 Терней предусматривают 1 временный вахтовый посёлок с открытой стоянкой автотранспорта и строительной техники и площадкой складирования материалов.
2. На данном чертеже представлена схема размещения площадки под вахтовый поселок в поселке Терней размером в плане 165х145 м, с учётом минимального количества работающих. Размеры и конфигурация площадки может меняется в зависимости от числа работающих и особенностей рельефа местности.
3. Электроснабжение потребителей предусматривается от дизельэлектростанций.
4. Водоснабжение для хозяйственно-бытовых нужд предусматривается привозной водой из установленных резервуаров.
5. Более детальная проработка выполняется в ППР.

Согласовано

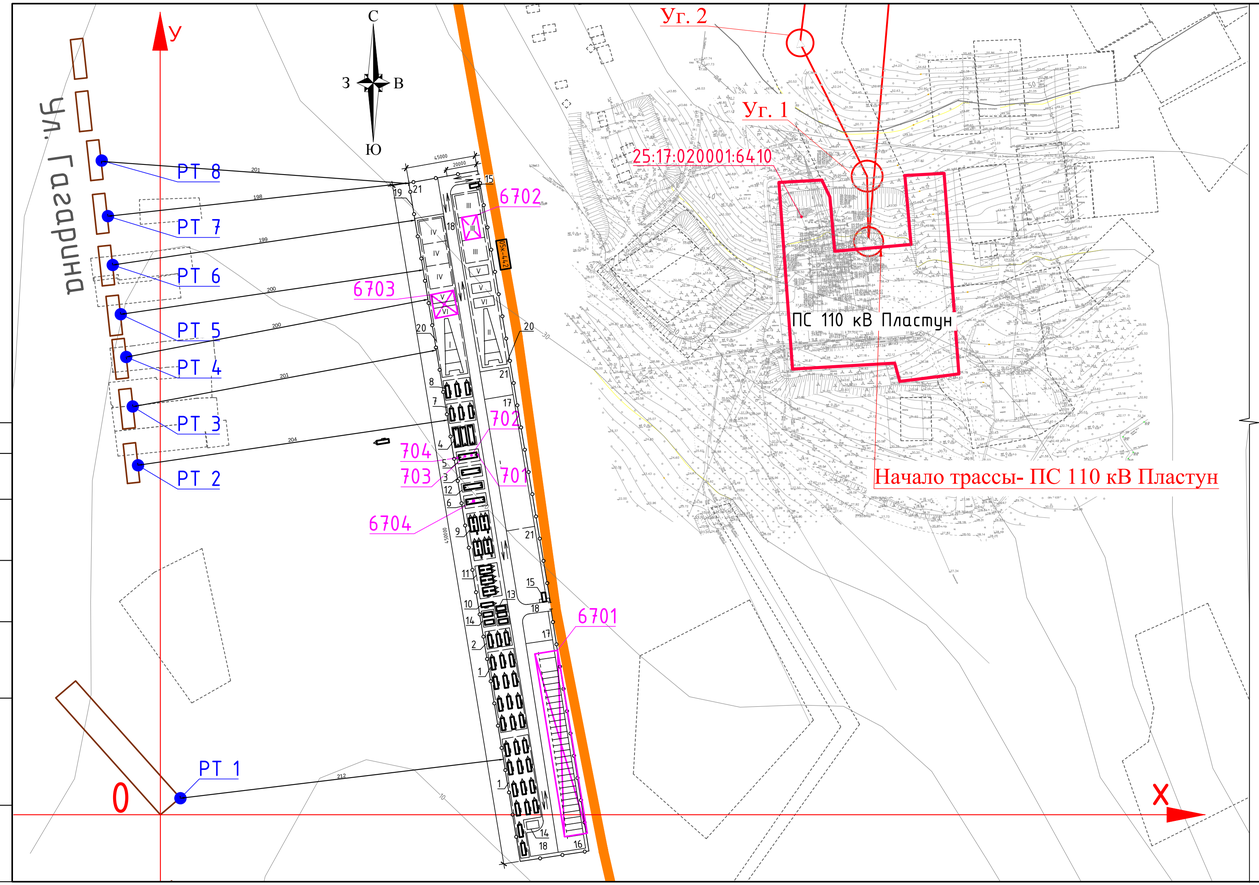
Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2223-ООС2.1	Лист 81

Формат А4х3(0,375ФА1)



3. Временный вахтовый поселок в поселке Пластун

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Вагон-дом передвижной модели "Кедр" на 4 человека, на шасси прицепа тракторного	26 шт
2	Санузел модели "Кедр" К.13.1.1 на шасси прицепа тракторного	3 шт
3	Резервуар для воды стальной наземный горизонтальный РГСН-100	1 шт
4	Дизельэлектростанция	3 шт
5	Резервуар аварийного пролива топлива	1 шт
6	Резервуар для топлива стальной двухстенный наземный горизонтальный РГСН-50	1 шт
7	Прачечная-сушилка модели "Кедр" К.05.1.1 на шасси прицепа тракторного	3 шт
8	Душевая модели "Кедр" К.08.1.2 на шасси прицепа тракторного	3 шт
9	Пункт питания модели «Кедр» К.06.1.2 из комплекса шасси прицепов тракторных	4 шт
10	Медпункт модели "Кедр" К.42.1.2 на шасси прицепа тракторного	1 шт
11	Офис из комплекса вагонов-домов передвижных модели "Кедр 44"	3 шт
12	Резервуар противопожарного запаса воды стальной наземный горизонтальный РГСН-100	1 шт
13	Бокс мобильной пожарной техники	3 шт
14	Площадка временного накопления отходов	3 шт
15	Контрольно-пропускной пункт	2 шт
16	Открытая стоянка автотранспорта и строительной техники	1 шт
17	Площадки складирования материалов	18 шт
18	Автопроезды и площадки	
19	Ограждение территории	
20	Площадка для укрупненной сборки опор ЛЭП	
21	Площадка для складирования контейнеров	

I Кондуктор (площадка с намеченным контуром опор) для укрупнительной сборки промежуточных опор.
II Кондуктор (площадка с намеченным контуром опор) для укрупнительной сборки анкерно-угловых опор.
III Площадка для сборки секций опор.
IV Площадка для хранения собранных секций опор.
V Стоянка автокрана.
VI Стоянка автотрала для погрузки собранных секций опор.

Условные обозначения:

- Направление проездов
- Границы площадок
- Ограждение территории
- Ближайшая жилая зона
- Оси местной системы координат
- РТ 1-8 — Расчетные точки на границе ближайшей жилой зоны в пос. Пластун
- 701-704, 7701-7704 — Временные источники выбросов в атмосферу в период строительства

1. Для строительства ВЛ 110 кВ Терней предусматривают 1 временный вахтовый посёлок с открытой стоянкой автотранспорта и строительной техники и площадкой складирования материалов.
2. На данном чертеже представлена схема размещения площадки в поселке Пластун размером в плане 225х100 м, с учётом максимального колчиества работающих. Размеры и конфигурация площадки может меняется в зависимости от числа работающих и особенностей рельефа местности.
3. Электроснабжение потребителей предусматривается от дизельэлектростанций.
4. Водоснабжение для хозяйственно-бытовых нужд предусматривается привозной водой из установленных резервуаров.
5. Более детальная проработка выполняется в ППР.

Согласовано

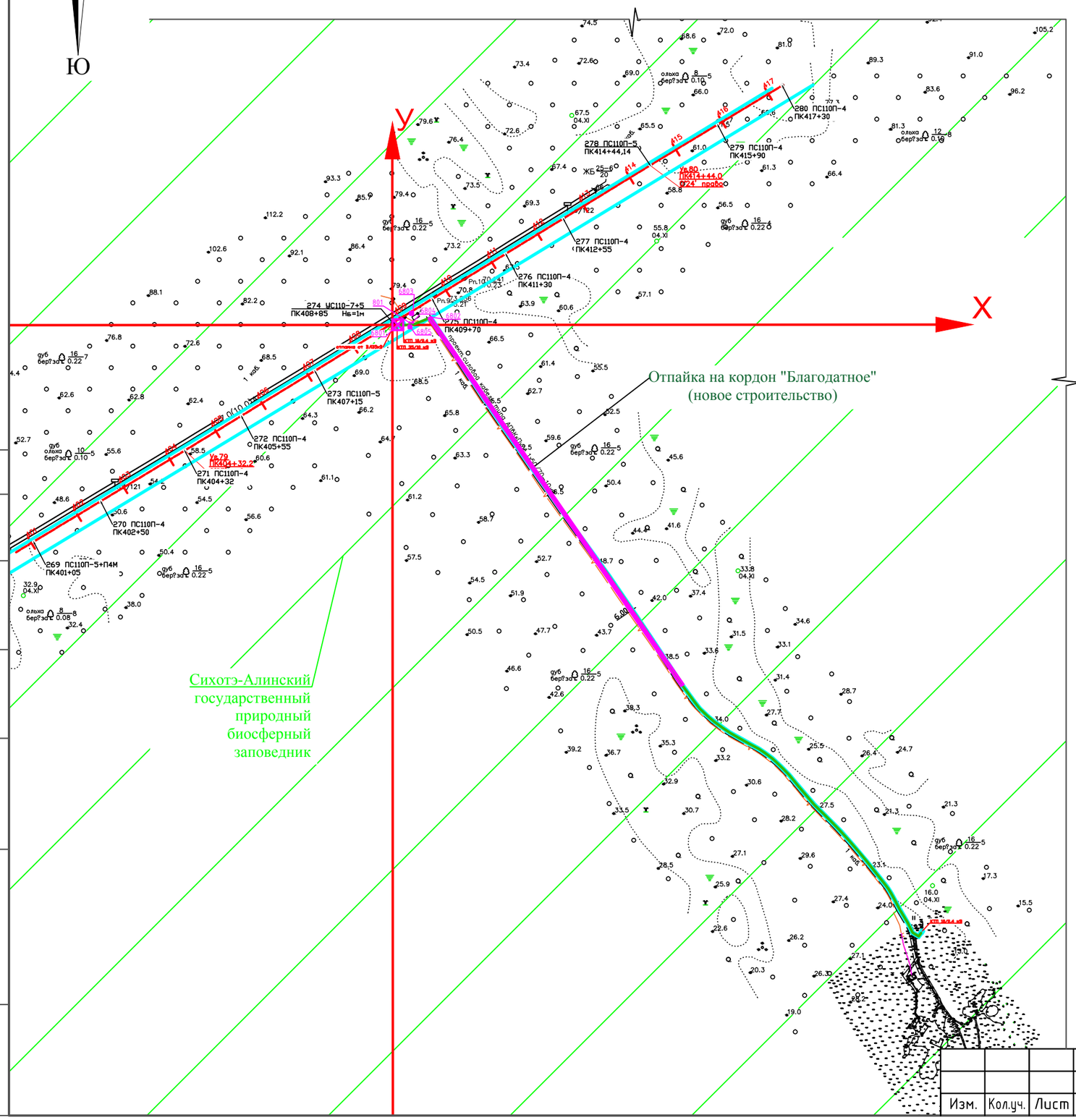
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2223-ООС2.1	Лист 82

Формат А4х4(0,5ФА1)

С
З
В
Ю

4. Заповедник (опора №274) отпайка на кордон "Благодатное"



Условные обозначения:

Y
0
X

Оси местной системы координат

801

6801-6805

Временные источники выбросов в атмосферу в период строительства

Примечания:

1. Система координат МСК-25.
2. Система высот Балтийская, 1977 г.
3. План составлен по материалам топографической съемки, выполненной ООО "ЭнергоРегион" в марте 2022 г.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

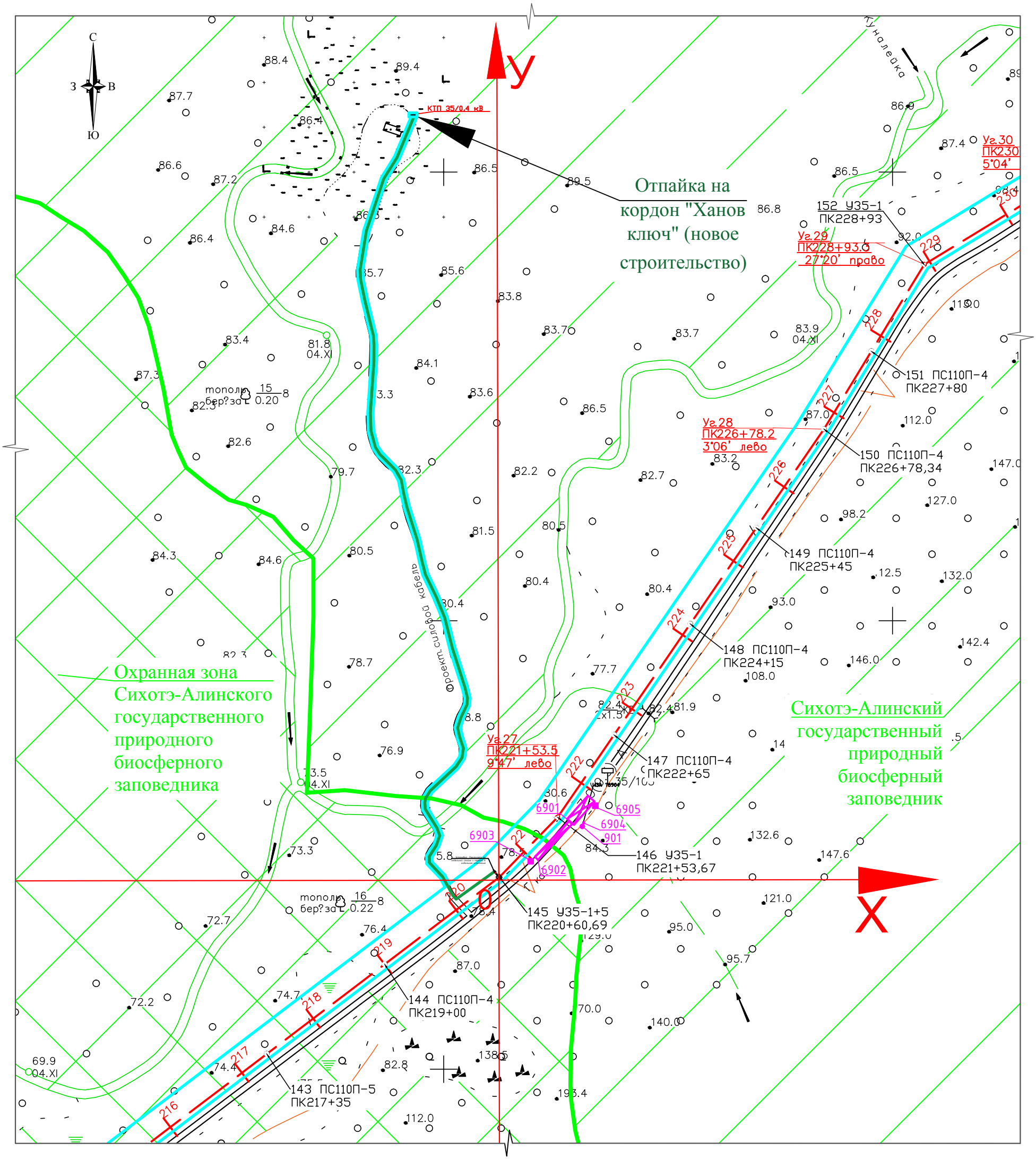
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

2223-ООС2.1

Лист 83

Формат А3(0,25ФА1)

5.Заповедник (опора №145) отпайка на кордон «Ханов ключ»



Условные обозначения:

Y
0
X

Оси местной системы координат

901

6901-6905

Временные источники выбросов в атмосферу в период строительства

Примечания:

1. Система координат МСК-25.
2. Система высот Балтийская, 1977 г.
3. План составлен по материалам топографической съемки, выполненной ООО "ЭнергоРегион" в марте 2022 г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2223-ООС2.1	Лист 84

Приложение Г
(обязательное)
Обоснование количественных характеристик выбросов в атмосферу в период строительства

В период строительства 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. [32, 35, 38].

Объемы по видам работ и оборудование приняты в соответствии с основными положениями по организации строительства и календарному плану строительства ВЛ и ПС.

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 строительства - 14 месяцев (с ноября 1 года по декабрь 2 года строительства).

Строительство предполагается вести вахтовым методом, продолжительность вахты - 30 дней, один день в неделю выходной, итого 26 рабочих дня в месяц. Продолжительность рабочей смены - 12 часов при шестидневной рабочей неделе. Продолжительность межвахтового отдыха - 30 календарных дней. К межвахтовому отдыху присоединены неиспользованные отработанные выходные дни на вахте.

Согласно принятому вахтовому циклу расчётная продолжительность рабочего времени за вахтовый цикл и год составляет: 26 дней х 12 час. = 312 час. х 12 мес. = 3744 час. в год.

Продолжительность вахтового цикла (30 дней на объекте и 30 дней межвахтового отдыха): 30 дн. х 2 = 60 дней. Количество недель в вахтовом цикле:60 дн. / 7 дн. = 8,57.

Продолжительность рабочего времени в неделю: 312 час. /8,57 = 36,4 часа.

Расчеты выбросов в атмосферу от дизельных станций (ДЭС), компрессоров произведены по программе «Дизель» версия 2.1.12 фирмы «Интеграл».

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».

Расчеты выбросов в атмосферу от сварочных работ произведены по программе «Сварка» версия 3.0.22 от 02.10.2018, Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл».

Расчет выбросов в атмосферу от окрасочных работ произведены по программе «Лакокраска» версия 3.0.13 от 16.09.2016, Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл».

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

- перегрузка 1 т конструкций, материалов, бетона автокраном – 0,1 маш-час;
- работа экскаватора – 40 $м^3$/час;
- работа бульдозера – 50-100 $м^3$/час;
- работа бульдозера (планировка) – 50 $м^2$/час;
- работа корчевателя-собирателя (лесоочистка) – 500 $м^2$/час;
- газовая резка, отрезные машины – 1 т/час.

1 Период строительства ВЛ 35 кВ и ПС Терней

Общая продолжительность работ по строительству ВЛ 35 кВ и ПС Терней – 14 месяцев (ноябрь 1 года - декабрь 2 года строительства). Подготовительный период – 1 месяц (ноябрь 1 года строительства). Строительство только ВЛ 35 кВ – 13 месяцев (декабрь 1 года - декабрь 2 года строительства). Строительство только ПС – 7 месяцев (апрель - октябрь 2 года строительства).

Выделение загрязняющих веществ в атмосферу в районе строительства ВЛ и ПС связано с процессами перемещения грунта, работой двигателей ДЭС, строительных машин, автотранспорта, сварочными процессами, окраске металлических ограждений и заправкой техники топливом.

1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы ДЭС при строительстве ВЛ и ПС (источники выбросов №501)

Расчет производится по методике [30].

Используется дизельная станция мощностью 50 кВт (*0,75 = 37,5 кВт) – 3 шт. (1 шт. на каждый линейный участок).

Время работы ДЭС принято равным 12 часов в сутки на протяжении 26 рабочих дней в месяц: 26*12=312 дней*12=3744 часов в год (при работе 3 ДЭС: 11232 час).

Высота источника выбросов – 5 м.

Расход топлива 10,4 л/час при 75% нагрузке.

Ориентировочный расход топлива для расчета валовых выбросов в атмосферу принят 99,291 т.

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: №194 Строительство ЛЭП "Пластун-Терней"

Площадка: 1

Название источника выбросов: №3 ДЭС-50

Операция: №1 Источник № 501

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**	**т/год**
0301	Азота диоксид	0.0343334	1.366244	0.0	**0.0343334**	**1.366244**
0304	Азот (II) оксид	0.0055792	0.222015	0.0	**0.0055792**	**0.222015**
0328	Углерод (Сажа)	0.0020833	0.085107	0.0	**0.0020833**	**0.085107**
0330	Сера диоксид	0.0114583	0.446810	0.0	**0.0114583**	**0.446810**
0337	Углерод оксид	0.0375000	1.489365	0.0	**0.0375000**	**1.489365**
0703	Бенз/а/пирен	0.000000039	0.000001560	0.0	**0.000000039**	**0.000001560**
1325	Формальдегид	0.0004464	0.017021	0.0	**0.0004464**	**0.017021**
2732	Керосин	0.0107143	0.425533	0.0	**0.0107143**	**0.425533**

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении:

$M_{NO2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i=(1/3600) \cdot e_i \cdot P_э/X_i$ (1)

Валовый выброс (W_i)

$W_i=(1/1000) \cdot q_i \cdot G_т/X_i$ (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 $P_э$=37.5 [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=99.291 [т]

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

X_{CO}= 2; X_{NOx}= 2.5; X_{SO2}=1; $X_{остальные}$= 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
7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	0.000013

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
30	43	15	3	4.5	0.6	0.000055

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

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

$b_э$=236 г/(кВт·ч).

Высота источника выбросов Н = 5 м

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

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_э \cdot P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273)) = 0.204135$ м^3/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 АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

1.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от дизельной установки при работе компрессоров ПР-10М (источник выбросов №502)

Расчет производится по методике [30].

Используется компрессор ПР-10М мощностью 75 кВт (*0,75 = 56,25 кВт).

Время работы компрессора принято равным 6 часов в сутки на протяжении 312 дней. (1872 часов в год).

Время работы 4 компрессоров:1872*4 = 7488 час. в год.

Высота источника выбросов – 5 м.

Расход топлива 24,3 кг/час (324 г/кВт·час).

Ориентировочный расход топлива для расчета валовых выбросов в атмосферу принят:

45,5 т - 1 шт. (182 т - 4 шт.).

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: №194 Строительство ЛЭП "Пластун-Терней"

Площадка: 1

Название источника выбросов: №502 Компрессоры

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	т/год
0301	Азота диоксид	0.0480000	1.270925	0.0	0.0480000	1.270925
0304	Азот (II) оксид	0.0078000	0.206525	0.0	0.0078000	0.206525
0328	Углерод (Сажа)	0.0022321	0.056738	0.0	0.0022321	0.056738
0330	Сера диоксид	0.0187500	0.496455	0.0	0.0187500	0.496455
0337	Углерод оксид	0.0484375	1.290783	0.0	0.0484375	1.290783
0703	Бенз/а/пирен	0.000000054	0.000001560	0.0	0.000000054	0.000001560
1325	Формальдегид	0.0005357	0.014184	0.0	0.0005357	0.014184
2732	Керосин	0.0129464	0.340426	0.0	0.0129464	0.340426

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении

$M_{NO2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:
Максимальный выброс (M_i)
$M_i=(1/3600)\cdot e_i\cdot P_э/X_i$ (1)
Валовый выброс (W_i)
$W_i=(1/1000)\cdot q_i\cdot G_т/X_i$ (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 $P_э$=56.25 [кВт]
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=99.291 [т]
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):
X_{CO}= 2 X_{NOx}= 2.5; X_{SO2}=1; $X_{остальные}$= 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

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):
Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя:
$b_э$=324 г/(кВт·ч)
Высота источника выбросов H = 5 м
Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 К
$Q_{ог} = 8.72\cdot0.000001\cdot b_э\cdot P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))$ =0.420379 м^3/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 АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

1.3 Расчет выбросов в атмосферу от работы техники при строительстве ВЛ и ПС (источник выброса №6501)

Валовые и максимальные выбросы участка №6501, цех №0, площадка №1
Работа стр.техники на ВЛ и ПС,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №194, ЛЭП Пластун-Терней, ПС Терней,
Терней, 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

Терней, 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	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х
Средняя минимальная температура, °С	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	156
Переходный	Март; Апрель; Ноябрь;	78
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	78
Всего за год	Январь-Декабрь	312

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: 0.500

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)
- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор 0,65, бульдозер	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Корчеватель, каток, трактор	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да

Экскаватор 0,65, бульдозер: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	6.00	1	1	1358	12	13	5
Февраль	6.00	1	1	1358	12	13	5
Март	6.00	1	1	1358	12	13	5
Апрель	6.00	1	1	1358	12	13	5
Май	6.00	1	1	1358	12	13	5
Июнь	6.00	1	1	1358	12	13	5
Июль	6.00	1	1	1358	12	13	5
Август	6.00	1	1	1358	12	13	5
Сентябрь	6.00	1	1	1358	12	13	5
Октябрь	6.00	1	1	1358	12	13	5
Ноябрь	6.00	1	1	1358	12	13	5
Декабрь	6.00	1	1	1358	12	13	5

Корчеватель, каток, трактор: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	5.00	1	1	360	12	13	5
Февраль	5.00	1	1	360	12	13	5
Март	5.00	1	1	360	12	13	5
Апрель	5.00	1	1	360	12	13	5
Май	5.00	1	1	360	12	13	5
Июнь	5.00	1	1	360	12	13	5
Июль	5.00	1	1	360	12	13	5
Август	5.00	1	1	360	12	13	5
Сентябрь	5.00	1	1	360	12	13	5
Октябрь	5.00	1	1	360	12	13	5
Ноябрь	5.00	1	1	360	12	13	5
Декабрь	5.00	1	1	360	12	13	5

Автокран 25 т, экскаватор 1,25: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	6.00	1	1	360	12	13	5
Февраль	6.00	1	1	360	12	13	5
Март	6.00	1	1	360	12	13	5
Апрель	6.00	1	1	360	12	13	5
Май	6.00	1	1	360	12	13	5
Июнь	6.00	1	1	360	12	13	5
Июль	6.00	1	1	360	12	13	5
Август	6.00	1	1	360	12	13	5
Сентябрь	6.00	1	1	360	12	13	5
Октябрь	6.00	1	1	360	12	13	5
Ноябрь	6.00	1	1	360	12	13	5
Декабрь	6.00	1	1	360	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0665494	14.3573690
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0532396	11.4858952
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0086514	1.8664580
0328	Углерод (Сажа)	0.0110350	1.9479127
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0065456	1.2593585
0337	Углерод оксид	0.0939389	10.3537632
0401	Углеводороды**	0.0160833	2.9430464
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0160833	2.9430464

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	3.4161971
	Корчеватель, каток, трактор	0.4723805
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.9196724
	ВСЕГО:	4.8082500
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	1.8500151
	Корчеватель, каток, трактор	0.2611494
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.5093427
	ВСЕГО:	2.6205071
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	2.0403931
	Корчеватель, каток, трактор	0.2998414
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.5847716
	ВСЕГО:	2.9250061
Всего за год		10.3537632

Максимальный выброс составляет: 0.0939389 г/с. Месяц достижения: Январь.
Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=(S(M'+M'')+S(M_l \cdot t'_{дв}+1.3 \cdot M_l \cdot t'_{нагр}+M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_в \cdot D_р \cdot 10^{-6}$, где
M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);
M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);
$M'=M_п \cdot T_п+M_{пр} \cdot T_{пр}+M_{дв} \cdot T_{дв1}+M_{хх} \cdot T_{хх}$;
$M''=M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2}+M_{хх} \cdot T_{хх}$;
$N_в$ - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=Max((M_п \cdot T_п+M_{пр} \cdot T_{пр}+M_{дв} \cdot T_{дв1}+M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N'/T_{ср}, (M_l \cdot t_{дв}+1.3 \cdot M_l \cdot t_{нагр}+M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N''/1800)$ г/с,
С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$;
$M_п$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);
$T_п$ - время работы пускового двигателя (мин.);
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$M_{дв}=M_l$ - пробеговый удельный выброс (г/км);
$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
$T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=3.600$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;
$T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=3.600$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.300$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.300$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$M_{хх}$- удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);
$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);
$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);
$t_{хх}$- холостой ход (мин.);
$t'_{дв}=(t_{дв} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);
$t'_{нагр}=(t_{нагр} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);
$t'_{хх}=(t_{хх} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);
$T_{сут}$- среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);
N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
N'' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}=1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор 0,65, бульдозер	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	2.090	5	3.910	нет	
	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	2.090	5	3.910	нет	0.0939389
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	
	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	0.0562367
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.0913889

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.9798067
	Корчеватель, каток, трактор	0.1325002
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.2622148
	ВСЕГО:	1.3745217
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.5264202
	Корчеватель, каток, трактор	0.0716014
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1428313
	ВСЕГО:	0.7408529
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.5841116
	Корчеватель, каток, трактор	0.0813540
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1622063
	ВСЕГО:	0.8276719
Всего за год		2.9430464

Максимальный выброс составляет: 0.0160833 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор 0,65, бульдозер	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	0.710	5	0.490	нет	
	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	0.710	5	0.490	нет	0.0160833
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	
	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	0.0093433
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0152333

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	5.1053565
	Корчеватель, каток, трактор	0.6990422
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	1.3619025
	ВСЕГО:	7.1663012
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	2.5552335
	Корчеватель, каток, трактор	0.3508315
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.6835065
	ВСЕГО:	3.5895716
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	2.5599791
	Корчеватель, каток, трактор	0.3532651
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.6882520
	ВСЕГО:	3.6014962
Всего за год		14.3573690

Максимальный выброс составляет: 0.0665494 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор 0,65, бульдозер	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	4.010	5	0.780	нет	
	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	4.010	5	0.780	нет	0.0665494
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	
	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0665494

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.5756085
	Корчеватель, каток, трактор	0.0767894
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1535789
	ВСЕГО:	0.8059768
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.3831576
	Корчеватель, каток, трактор	0.0525655
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1031733
	ВСЕГО:	0.5388964
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.4268927
	Корчеватель, каток, трактор	0.0594407
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1167061
	ВСЕГО:	0.6030394
Всего за год		1.9479127

Максимальный выброс составляет: 0.0110350 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для

расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор 0,65, бульдозер	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	0.450	5	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	0.450	5	0.100	нет	0.0110350
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	
	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	0.0067494
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0110350

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.4161731
	Корчеватель, каток, трактор	0.0567715
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1112567
	ВСЕГО:	0.5842013
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.2280879
	Корчеватель, каток, трактор	0.0308740
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0612047
	ВСЕГО:	0.3201666
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.2522844
	Корчеватель, каток, трактор	0.0344347
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0682715
	ВСЕГО:	0.3549906
Всего за год		1.2593585

Максимальный выброс составляет: 0.0065456 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор 0,65, бульдозер	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	0.310	5	0.160	нет	
	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	0.310	5	0.160	нет	0.0065456
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	
	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	0.0039622
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0065456

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	4.0842852
	Корчеватель, каток, трактор	0.5592338
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	1.0895220
	ВСЕГО:	5.7330410
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	2.0441868
	Корчеватель, каток, трактор	0.2806652
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.5468052
	ВСЕГО:	2.8716573
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	2.0479833
	Корчеватель, каток, трактор	0.2826121
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.5506016
	ВСЕГО:	2.8811970
Всего за год		11.4858952

Максимальный выброс составляет: 0.0532396 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.6636963
	Корчеватель, каток, трактор	0.0908755
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1770473
	ВСЕГО:	0.9316192
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.3321804
	Корчеватель, каток, трактор	0.0456081
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0888558
	ВСЕГО:	0.4666443
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.3327973
	Корчеватель, каток, трактор	0.0459245
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0894728
	ВСЕГО:	0.4681945
Всего за год		1.8664580

Максимальный выброс составляет: 0.0086514 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.9798067
	Корчеватель, каток, трактор	0.1325002
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.2622148
	ВСЕГО:	1.3745217
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.5264202
	Корчеватель, каток, трактор	0.0716014
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1428313
	ВСЕГО:	0.7408529
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.5841116
	Корчеватель, каток, трактор	0.0813540

	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1622063
	ВСЕГО:	0.8276719
Всего за год		2.9430464

Максимальный выброс составляет: 0.0160833 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	%% пуск.	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор 0,65, бульдозер	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	нет	0.0160833
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0093433
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0152333

1.4 Расчет выбросов в атмосферу от работы автотранспорта, доставляющего грузы и вывозящего отходы (источник выброса №6502)

Валовые и максимальные выбросы участка №6502, цех №0, площадка №1
Работа АТП на ВЛ и ПС,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №194, ЛЭП Пластун-Терней, ПС Терней,
Терней, 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

Терней, 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	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х
Средняя минимальная температура, °С	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	156
Переходный	Март; Апрель; Ноябрь;	78
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	78
Всего за год	Январь-Декабрь	312

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

Код топлива может принимать следующие значения

1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:
1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л
4 - свыше 3.5 л
2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:
1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т
3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:
1 - Особо малый (до 5.5 м)
2 - Малый (6.0-7.5 м)
3 - Средний (8.0-10.0 м)
4 - Большой (10.5-12.0 м)
5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.300
- 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
Автосамосвалы 20 т, автотрал	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет
Бортовой, автобетоносмеситель	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

Автосамосвалы 20 т, автотрал: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1

Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

Бортовой, автобетоносмеситель: количество по месяцам

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

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0014167	0.0020124
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0011333	0.0016099
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001842	0.0002616
0328	Углерод (Сажа)	0.0001500	0.0001865
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0002733	0.0003490
0337	Углерод оксид	0.0027833	0.0035224
0401	Углеводороды**	0.0004167	0.0005281
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0004167	0.0005281

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0010530
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0005710
	ВСЕГО:	0.0016240
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0005876
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0003117
	ВСЕГО:	0.0008993

Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0006529
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0003463
	ВСЕГО:	0.0009992
Всего за год		0.0035224

Максимальный выброс составляет: 0.0027833 г/с. Месяц достижения: Январь.
Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=S(M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где
$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;
D_p - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N'/T_{ср}$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$, где
M_l - пробеговый удельный выброс (г/км);
L_p=0.300 км - протяженность внутреннего проезда;
$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}$=1800 сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвалы 20 т, автотрал (д)	9.300	1.0	да	0.0015500
Бортовой, автобетоносмеситель (д)	7.400	1.0	да	0.0012333

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0001544
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000936
	ВСЕГО:	0.0002480
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000821
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000505
	ВСЕГО:	0.0001327
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000913
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000562
	ВСЕГО:	0.0001474
Всего за год		0.0005281

Максимальный выброс составляет: 0.0004167 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвалы 20 т, автотрал (д)	1.300	1.0	да	0.0002167
Бортовой, автобетоносмеситель (д)	1.200	1.0	да	0.0002000

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0006318
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0003744
	ВСЕГО:	0.0010062

Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0003159
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0001872
	ВСЕГО:	0.0005031
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0003159
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0001872
	ВСЕГО:	0.0005031
Всего за год		0.0020124

Максимальный выброс составляет: 0.0014167 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвалы 20 т, автотрал (д)	4.500	1.0	да	0.0007500
Бортовой, автобетоносмеситель (д)	4.000	1.0	да	0.0006667

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000562
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000281
	ВСЕГО:	0.0000842
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000316
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000168
	ВСЕГО:	0.0000484
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000351
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000187
	ВСЕГО:	0.0000538
Всего за год		0.0001865

Максимальный выброс составляет: 0.0001500 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвалы 20 т, автотрал (д)	0.500	1.0	да	0.0000833
Бортовой, автобетоносмеситель (д)	0.400	1.0	да	0.0000667

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0001095
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000505
	ВСЕГО:	0.0001601
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000613
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000282
	ВСЕГО:	0.0000895
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000681
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000314
	ВСЕГО:	0.0000995
Всего за год		0.0003490

Максимальный выброс составляет: 0.0002733 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвалы 20 т, автотрал (д)	0.970	1.0	да	0.0001617
Бортовой, автобетоносмеситель (д)	0.670	1.0	да	0.0001117

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	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0005054
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0002995
	ВСЕГО:	0.0008050
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0002527
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0001498
	ВСЕГО:	0.0004025
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0002527
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0001498
	ВСЕГО:	0.0004025
Всего за год		0.0016099

Максимальный выброс составляет: 0.0011333 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000821
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000487
	ВСЕГО:	0.0001308
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000411
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000243
	ВСЕГО:	0.0000654
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000411
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000243
	ВСЕГО:	0.0000654
Всего за год		0.0002616

Максимальный выброс составляет: 0.0001842 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0001544
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000936
	ВСЕГО:	0.0002480
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000821
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000505
	ВСЕГО:	0.0001327
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000913
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000562
	ВСЕГО:	0.0001474
Всего за год		0.0005281

Максимальный выброс составляет: 0.0004167 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	%%	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвалы 20 т, автотрал (д)	1.300	1.0	100.0	да	0.0002167
Бортовой, автобетоносмеситель (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0002000

1.5 Расчет выбросов в атмосферу от сварочных работ (источник выбросов №6503)

Сварка при монтаже оборудования и металлоконструкций выполняется электродами. Ориентировочный расход электродов марки УОНИ-13/45 - 624 кг в 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: №194 Строительство ЛЭП Пластун-Терней

Площадка: 1

Название источника выбросов: №6503 Сварочные работы по ВЛ и ПС

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	0.0025240	0.005670	0.00	**0.0025240**	**0.005670**
0143	Марганец и его соединения	0.0002172	0.000488	0.00	**0.0002172**	**0.000488**
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0002833	0.000636	0.00	**0.0002833**	**0.000636**
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000460	0.000103	0.00	**0.0000460**	**0.000103**
0337	Углерод оксид	0.0031403	0.007054	0.00	**0.0031403**	**0.007054**
0342	Фториды газообразные	0.0001771	0.000398	0.00	**0.0001771**	**0.000398**
0344	Фториды плохо растворимые	0.0007792	0.001750	0.00	**0.0007792**	**0.001750**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0003306	0.000743	0.00	**0.0003306**	**0.000743**

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_M=B_э \cdot K \cdot (1-\eta_1) \cdot t_i/1200/3600$, г/с (2.1, 2.1а [1])

$M^r_M=3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}$, 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% SiO2	1.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 624 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов ($B_э$)

$B_э=G \cdot (100-н) \cdot 10^{-2}=0.85$ кг

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1

Норматив образования огарков от расхода электродов (н), %: 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.

1.6 Расчет выбросов в атмосферу при окраске металлических и бетонных поверхностей (источник выбросов №6504)

Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.0.13 от 16.09.2016
Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: АО "Ленгидропроект"
Регистрационный номер: 01-01-1461

Объект: №194 Строительство ЛЭП "Пластун-Терней"
Площадка: 1
Название источника выбросов: №6504
Тип источника выбросов: Неорганизованный источник
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
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0053906	0.019340	0.00	0.0053906	0.019340
0627	Этилбензол	0.0015927	0.005714	0.00	0.0015927	0.005714
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.000883800	0.00317100	0.00	0.000883800	0.00317100
1117	1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метиловый эфир пропиленгликоля)	0.0003588	0.001287	0.00	0.0003588	0.001287
2750	Сольвент нафта	0.0005251	0.001884	0.00	0.0005251	0.001884

Расчетные формулы
Расчет выброса летучей части:
Максимальный выброс (M_M)
$M_M = M_o + M_o^c$ (4.9 [1])
Максимальный выброс для операций окраски (M_o)
$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.5, 4.6 [1])
Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)
$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.7, 4.8 [1])
Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)
$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ (4.13, 4.14 [1])
Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)
$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ (4.15, 4.16 [1])
Валовый выброс (M^r)
$M^r = M_o^r + M_c^r$ (4.17 [1])
Исходные данные
Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Краска эпоксидная	HEMPADUR 15130	23.510

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ
Продолжительность производственного цикла (t_i): 1 мин. (60 с)
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 2.68
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 2.68
Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Ручной (кисть, валик)	0.000	10.000	90.000

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 49.83

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 49.83

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	61.600
0627	Этилбензол	18.200
2750	Сольвент нафта	6.000
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	10.100
1117	1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метиловый эфир пропиленгликоля)	4.100

Программа основана на методических документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015

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

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

1.7 Расчет выбросов в атмосферу при земляных работах с пылящими материалами (источник выбросов №6505)

а) Расчет выбросов пыли неорганической при выемке и рыхлении грунта экскаватором

Расчет производится в соответствии с методикой [28] с учетом рекомендаций [24].

Выемка грунта производится экскаватором:

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

где K_1 – весовая доля пылевой фракции для грунта, $K_1 = 0,03$;

K_2 – доля пыли, переходящей в аэрозоль, $K_2 = 0,01$;

K_3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при работах: $K_3 = 1,7$ при U* = 9,7 м/с, $K_3 = 1,2$ при среднегодовой скорости ветра U* = 3,7 м/с;

K_4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 4 сторон), $K_4 = 1,0$;

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

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

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

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников коэффициент K_9 выбрать равным 1, $K_9 = 1,0$;

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

Ориентировочная насыпная плотность грунта – 1,85-1,95 т/м^3.

$G_ч$ – суммарное количество разрабатываемого материала в час (40 м^3), $G_ч = 76$ т.

$G = 0,03 \cdot 0,01 \cdot 1,7 \cdot 1,0 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,6 \cdot 76 \cdot 10^6/3600$ = ***0,0258 г/с***.

Объем выемки грунта: 105967 м^3.

Ориентировочная продолжительность работы экскаватора:

105967/40 = 2650 час.

Ориентировочный валовый выброс пыли неорганической при выемке грунта составит:

$П_{гр} = 0,03 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,6 \cdot 105967 \cdot 1,9$ = ***0,174 т/год***.

б) Расчет выбросов пыли неорганической при разработке грунтов бульдозером

Разработка грунта и планировка откоса производятся бульдозером.

Расчет производится в соответствии с методикой [28] с учетом рекомендаций [24]:

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

где K_1 – весовая доля пылевой фракции для грунта, $K_1 = 0,03$;

K_2 – доля пыли, переходящей в аэрозоль, $K_2 = 0,01$;

K_3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при работах: $K_3 = 1,7$ при U* = 9,7 м/с, $K_3 = 1,2$ при среднегодовой скорости ветра U* = 3,7 м/с;

K_4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 4 сторон), $K_4 = 1,0$;

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

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

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

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников коэффициент K_9 выбрать равным 1, $K_9 = 1,0$;

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

Ориентировочная средняя плотность для грунта 3 группы – 1,85-1,95 т/м^3.

$G_ч$ – суммарное количество разрабатываемого материала в час (25 м^3), $G_ч = 47,5$ т.

При разработке грунта:

$G = 0,03 \cdot 0,01 \cdot 1,7 \cdot 1,0 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,5 \cdot 47,5 \cdot 10^6/3600 =$ ***0,0135 г/с***.

Объем разрабатываемого грунта: 5953+97720+6544 = 110217 м^3.

Ориентировочный валовый выброс пыли неорганической составит:

При разработке грунта:

$П_{пр} = 0,03 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,5 \cdot 110217 \cdot 1,9 =$ ***0,151*** **т/год**.

в) Расчет выбросов пыли неорганической при разгрузке щебня, песка

Доставка песка и щебня осуществляется самосвалами средней грузоподъемностью 20 т.

Доставляемый песок имеет высокую естественную влажность, расчет выброса пыли при разгрузке песка не производится.

В соответствии с [28] разовый выброс пыли неорганической при разгрузке рассчитывается по формуле:

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

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

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

K_3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при работах ($U^*_{5\%} = 9,7$ м/с), $K_3 = 1,7$;

K_4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 4 сторон), $K_4 = 1,0$;

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

K_7 – коэффициент, зависящий от крупности материала (20-40 мм для щебня), $K_7 = 0,5$;

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

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников коэффициент K_9 выбрать равным 1, $K_9 = 0,2$;

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

$G_ч$ – суммарное количество разрабатываемого материала, G = 20 т (1 машина).

Количество пыли неорганической, выбрасываемое в атмосферу при разгрузке 1 автомобиля составит:

Для щебня:

$G = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1,0 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 20 \cdot 10^6 = 16,32$ г.

За 20 мин. разгружается 1 самосвал.

Максимальный разовый выброс пыли неорганической при разгрузке строительных материалов составит:

16,32/1200 = ***0,0136 г/с***.

Количество разгружаемого материала:

- щебня (20-40 мм): 803 м^3.

Требуется следующее количество разгрузочных операций:

Для щебня: $N = 803 \cdot 1,6/20 = 65$.

Валовые выбросы пыли неорганической при разгрузке строительных материалов составят:

$M = G \cdot N = (16,32 \cdot 65) \cdot 10^{-6} =$ ***0,0011 т/год***.

С учетом одновременности выполняемых работ выбросы пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20% составят (источник выброса **№6506**):

0,0258 г/с; 0,174+0,151+0,0011 = **0,3261 т/год**.

1.8 Расчет выбросов в атмосферу от заправки топливом ДЭС и компрессоров (источник выбросов №6506)

Ориентировочный расход дизельного топлива составит: 281,291 т / 0,85 кг/м^3 = 330,9 м^3/год.

Заправка бака дизельным топливом производится топливозаправщиком.

Валовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по методике [31]:

$$G = G_{зак} + G_{пр},$$

где $G_{зак} = [C_б \cdot Q_{оз} + C_б \cdot Q_{вл}] \cdot 10^{-6}$,

$C_б$ – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении бака ДЭС, г/м^3, для 2 климатической зоны $C_{б\,оз} = 1,6$, $C_{б\,вл} = 2,2$ (Приморский край);

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество дизельного топлива в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, м^3;

$G_{пр}$ – годовые выбросы при проливах:

для дизельных топлив: $G_{пр} = 50 \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6}$ т/год.

Валовые выбросы паров углеводородов составят:

При действиях с дизельным топливом:

$G = [(1,6 \cdot 165,45 + 2,2 \cdot 165,45) + 50 \cdot 330,9] \cdot 10^{-6} = 0,0172$ т/год,

330,9 м^3 – ориентировочный расход ГСМ на заправку ДЭС, в т.ч.

165,45 м^3 – ориентировочный расход дизельного топлива в осенне-зимний период;

165,45 м^3 – ориентировочный расход дизельного топлива в весенне-летний период.

Максимальный разовый выброс паров углеводородов при заправке бака ДЭС 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, (35 м^3/час), $V = 0,01$ м^3/с, 0,6 м^3/мин;

C – максимальная концентрация паров нефтепродуктов при заправке ДЭС, г/м^3, С = 2,2 г/м^3.

Ориентировочная емкость бака ДЭС принята 200 л.

t – время заправки 1 ДЭС, мин (200/10 = 100 сек = 0,333 мин);

T – интервал осреднения, $T = 20$ мин;

n – количество заправок в течение 20 мин, $n = 1$.

Максимальный разовый выброс при заправке дизельным топливом составит:

- при заправке дизельным топливом:

$G_1 = (0,6/60) \cdot 2,2 \cdot (0,333 \cdot 1/20) = 0,00037$ г/с.

Идентификация состава выбросов углеводородов произведена согласно приложению 14 дополнения к [31].

При приеме и отпуске дизельного топлива: G = 0,0172 т/год, $G_1 = 0,00037$ г/с.

Определяемый параметр	Алканы C_{12}-C_{19}	Ароматические (условно отнесены к предельным)	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	**0,000369**		**0,000001**
G, т/год	**0,01715**		**0,00005**

2 Временный вахтовый поселок (ВВП) в пос. Терней

Общая продолжительность работы ВВП в пос. Терней – 13 месяцев (декабрь 1 года - декабрь 2 года строительства).

Каждый вахтовый поселок будет строить трассу ВЛ расстоянием 28,5 км.

2.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы основной ДЭС-200 (источники выбросов №601)

Расчет производится по методике [30].

Используется дизельная станция мощностью 200 кВт (*0,75 = 150 кВт). – 2 шт. (1 рабочая, 1 резервная).

Время работы ДЭС принято равным 12 часов в сутки на протяжении 26 рабочих дней в месяц: 26*12 мес. = 312 дней*12 = 3744 часов в год.

Высота источника выбросов – 5 м.

Расход топлива 42,6 л/час при 75% нагрузке.

Ориентировочный расход топлива для расчета валовых выбросов в атмосферу принят 135,57 т.

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: №194 Строительство ЛЭП "Пластун-Терней"

Площадка: 2

Название источника выбросов: №1 ДЭС-200

Операция: №1 Источник № 601

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**	**т/год**
0301	Азота диоксид	0.1280000	1.735296	0.0	**0.1280000**	**1.735296**
0304	Азот (II) оксид	0.0208000	0.281986	0.0	**0.0208000**	**0.281986**
0328	Углерод (Сажа)	0.0059524	0.077469	0.0	**0.0059524**	**0.077469**
0330	Сера диоксид	0.0500000	0.677850	0.0	**0.0500000**	**0.677850**
0337	Углерод оксид	0.1291667	1.762410	0.0	**0.1291667**	**1.762410**
0703	Бенз/а/пирен	0.000000143	0.000002130	0.0	**0.000000143**	**0.000002130**
1325	Формальдегид	0.0014286	0.019367	0.0	**0.0014286**	**0.019367**
2732	Керосин	0.0345238	0.464811	0.0	**0.0345238**	**0.464811**

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении:

$M_{NO2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i=(1/3600) \cdot e_i \cdot P_э/X_i$ (1)

Валовый выброс (W_i)

$W_i=(1/1000) \cdot q_i \cdot G_т/X_i$ (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 $P_э$=150 [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=135.57 [т]

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

X_{CO}= 2; X_{NOx}= 2.5; X_{SO2}=1; $X_{остальные}$= 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 (qi) [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:

$b_э$=242 г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов H = 5 м

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

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_э \cdot P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273)) = 0.837298$ м^3/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 АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

2.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы резервной ДЭС-200 (источники выбросов №602)

Расчет производится по методике [30].

Используется дизельная станция мощностью 200 кВт – 2 шт. (1 рабочая, 1 резервная).

Выбросы от резервного дизель-генератора носят эпизодический характер (для профилактики работа не более 20 мин в месяц на 20% нагрузке в режиме технологической прокрутки), 4 часа в год.

Используются только при аварийном отключении электричества.

Средняя эксплуатационная мощность ДЭС за период технологического запуска: 200·0,2 = 40 кВт.

Высота источника выбросов – 5 м.

Ориентировочный расход топлива для расчета валовых выбросов в атмосферу принят 0,145 т.

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: №194 Строительство ЛЭП "Пластун-Терней"

Площадка: 2

Название источника выбросов: №2 ДЭС-200 (резерв)

Операция: №1 Источник № 602

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**	**т/год**
0301	Азота диоксид	0.0341334	0.001856	0.0	**0.0341334**	**0.001856**
0304	Азот (II) оксид	0.0055467	0.000302	0.0	**0.0055467**	**0.000302**
0328	Углерод (Сажа)	0.0015873	0.000083	0.0	**0.0015873**	**0.000083**
0330	Сера диоксид	0.0133333	0.000725	0.0	**0.0133333**	**0.000725**
0337	Углерод оксид	0.0344444	0.001885	0.0	**0.0344444**	**0.001885**
0703	Бенз/а/пирен	0.000000038	0.000000002	0.0	**0.000000038**	**0.000000002**
1325	Формальдегид	0.0003810	0.000021	0.0	**0.0003810**	**0.000021**
2732	Керосин	0.0092063	0.000497	0.0	**0.0092063**	**0.000497**

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении

$M_{NO2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i=(1/3600) \cdot e_i \cdot P_э/X_i$ (1)

Валовый выброс (W_i)

$W_i=(1/1000) \cdot q_i \cdot G_т/X_i$ (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 $P_э$=40 [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=0.145 [т]

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

X_{CO}= 2; X_{NOx}= 2.5; X_{SO2}=1; $X_{остальные}$= 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

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

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

$b_э$=242 г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов H = 5 м

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

$Q_{ог} = 8.72\cdot0.000001\cdot b_э\cdot P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273)) =0.22328$ м^3/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 АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

2.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы основной ДЭС-100 (источники выбросов №603)

Расчет производится по методике [30].

Используется дизельная станция мощностью 100 кВт (*0,75 = 75 кВт) – 2 шт. (1 рабочая, 1 резервная).

Время работы ДЭС принято равным 12 часов в сутки на протяжении 26 рабочих дней в месяц: 26*12=312 дней*12=3744 часов в год.

Высота источника выбросов – 5 м.

Расход топлива 13,4 л/час (139 г/кВт·час) при 75% нагрузке.

Ориентировочный расход топлива для расчета валовых выбросов в атмосферу принят 42,64 т.

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: №194 Строительство ЛЭП "Пластун-Терней"

Площадка: 2

Название источника выбросов: №3 ДЭС-100

Операция: №1 Источник № 603

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**	**т/год**
0301	Азота диоксид	0.0640000	0.545792	0.0	**0.0640000**	**0.545792**
0304	Азот (II) оксид	0.0104000	0.088691	0.0	**0.0104000**	**0.088691**
0328	Углерод (Сажа)	0.0029762	0.024366	0.0	**0.0029762**	**0.024366**
0330	Сера диоксид	0.0250000	0.213200	0.0	**0.0250000**	**0.213200**

0337	Углерод оксид	0.0645833	0.554320	0.0	**0.0645833**	**0.554320**
0703	Бенз/а/пирен	0.000000071	0.000000670	0.0	**0.000000071**	**0.000000670**
1325	Формальдегид	0.0007143	0.006091	0.0	**0.0007143**	**0.006091**
2732	Керосин	0.0172619	0.146194	0.0	**0.0172619**	**0.146194**

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении
$M_{NO2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$.
Расчётные формулы
До газоочистки:
Максимальный выброс (M_i)
$M_i=(1/3600) \cdot e_i \cdot P_э/C_i$ (1)
Валовый выброс (W_i)
$W_i=(1/1000) \cdot q_i \cdot G_т/C_i$ (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 $P_э$=75 [кВт]
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=42.64 [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

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):
Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя:
$b_э$=152 г/(кВт·ч)
Высота источника выбросов H = 5 м
Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 К
$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_э \cdot P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273)) = 0.262953$ м^3/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 АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

2.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы резервной ДЭС-100 (источники выбросов №604)

Расчет производится по методике [30].
Используется дизельная станция мощностью 100 кВт – 2 шт. (1 рабочая, 1 резервная).
Выбросы от резервного дизель-генератора носят эпизодический характер (для профилактики работа не более 20 мин в месяц на 20% нагрузке в режиме технологической прокрутки), 4 часа в год.
Используются только при аварийном отключении электричества.
Средняя эксплуатационная мощность ДЭС за период технологического запуска: 100·0,2 = 20 кВт.
Высота источника выбросов – 5 м.
Ориентировочный расход топлива для расчета валовых выбросов в атмосферу принят 0,046 т.
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: №194 Строительство ЛЭП "Пластун-Терней"

Площадка: 2

Название источника выбросов: №4 ДЭС-100 (резерв)

Операция: №1 Источник № 604

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**	**т/год**
0301	Азота диоксид	0.0170666	0.000589	0.0	**0.0170666**	**0.000589**
0304	Азот (II) оксид	0.0027733	0.000096	0.0	**0.0027733**	**0.000096**
0328	Углерод (Сажа)	0.0007937	0.000026	0.0	**0.0007937**	**0.000026**
0330	Сера диоксид	0.0066667	0.000230	0.0	**0.0066667**	**0.000230**
0337	Углерод оксид	0.0172222	0.000598	0.0	**0.0172222**	**0.000598**
0703	Бенз/а/пирен	0.000000019	0.000000001	0.0	**0.000000019**	**0.000000001**
1325	Формальдегид	0.0001905	0.000007	0.0	**0.0001905**	**0.000007**
2732	Керосин	0.0046032	0.000158	0.0	**0.0046032**	**0.000158**

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

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i=(1/3600) \cdot e_i \cdot P_э/X_i$ (1)

Валовый выброс (W_i)

$W_i=(1/1000) \cdot q_i \cdot G_т/X_i$ (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 $P_э$=20 [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=0.046 [т]

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

X_{CO}= 2; X_{NOx}= 2.5; X_{SO2}=1; $X_{остальные}$= 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

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

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

$b_э$=152 г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов H = 5 м

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

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_э \cdot P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))$ =0.070121 м^3/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 АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после

капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

2.5 Расчет выбросов в атмосферу от стоянки автотранспорта и строительной техники (источник выброса №6601)

Валовые и максимальные выбросы участка №6601, цех №0, площадка №2
Стоянка АТП и СТ,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
предприятие №194, ЛЭП Пластун-Терней, ПС Терней,
Терней, 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

Терней, 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	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х
Средняя минимальная температура, °С	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	156
Переходный	Март; Апрель; Ноябрь;	78
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	78
Всего за год	Январь-Декабрь	312

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."
Код топлива может принимать следующие значения

1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л

4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т

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

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

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.075
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.130

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.075
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.130
- 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.	Экоконтроль	Нейтрализатор	Маршрутный
Нива-Шевролет	Легковой	СНГ	2	Карб.	5	нет	нет	-
Автобус	Автобус	СНГ	3	Диз.	3	нет	нет	нет
Автомобили более 16 т (разные)	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет	нет	-
Автомобили 8-16 т (разные)	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Автомобили 2-5 т (разные)	Грузовой	СНГ	2	Карб.	5	нет	нет	-

Нива-Шевролет: количество по месяцам

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

Автобус: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	5.00	5
Февраль	5.00	5
Март	5.00	5
Апрель	5.00	5
Май	5.00	5
Июнь	5.00	5
Июль	5.00	5
Август	5.00	5
Сентябрь	5.00	5
Октябрь	5.00	5
Ноябрь	5.00	5
Декабрь	5.00	5

Автомобили более 16 т (разные): количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

Автомобили 8-16 т (разные): количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1
Июнь	4.00	1
Июль	4.00	1
Август	4.00	1
Сентябрь	4.00	1
Октябрь	4.00	1
Ноябрь	4.00	1
Декабрь	4.00	1

Автомобили 2-5 т (разные): количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1

Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0970032	0.0462700
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0776025	0.0370160
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0126104	0.0060151
0328	Углерод (Сажа)	0.0104867	0.0034618
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0100538	0.0044875
0337	Углерод оксид	0.8226344	0.3228727
0401	Углеводороды**	0.1195350	0.0440002
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0488572	0.0190088
2732	**Керосин	0.0706778	0.0249914

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Нива-Шевролет	0.0069386
	Автобус	0.0139195
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0090499
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0118875
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0269844
	ВСЕГО:	0.0687799
Переходный	Нива-Шевролет	0.0056169
	Автобус	0.0118773
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0120994
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0160330
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0278655
	ВСЕГО:	0.0734922
Холодный	Нива-Шевролет	0.0145832
	Автобус	0.0278037
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0299025
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0397645
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0685465
	ВСЕГО:	0.1806006
Всего за год		0.3228727

Максимальный выброс составляет: 0.8226344 г/с. Месяц достижения: Январь.
Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=S((M_1+M_2)\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6})$, где
M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);
M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);
$M_1=M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:
$M_1=M_{пр}\cdot(8+15\cdot n)\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$,
где n - число периодических прогревов в течение суток;
$M_2=M_{lтеп.}\cdot L_2\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр})\cdot N'/T_{ср}$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$;
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;
$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;
M_l - пробеговый удельный выброс (г/км);
$M_{lтеп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.103$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.103$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);
$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}=1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Нива-Шевролет (б)	7.100	15.0	1.0	1.0	19.800	15.800	1.0	3.500	да	
	7.100	15.0	1.0	1.0	19.800	15.800	1.0	3.500	да	0.0622386
Автобус (д)	4.400	20.0	1.0	1.0	6.200	5.100	1.0	2.800	да	
	4.400	20.0	1.0	1.0	6.200	5.100	1.0	2.800	да	0.2539875
Автомобили более 16 т (разные) (д)	8.200	20.0	1.0	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	
	8.200	20.0	1.0	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	0.0932518
Автомобили 8-16 т (разные) (д)	8.200	20.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	20.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.0931436
Автомобили 2-5 т (разные) (б)	28.100	20.0	1.0	1.0	37.300	29.700	1.0	10.200	да	
	28.100	20.0	1.0	1.0	37.300	29.700	1.0	10.200	да	0.3200129

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

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

Теплый	Нива-Шевролет	0.0006452
	Автобус	0.0018599
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0012755
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0016879
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0032846
	ВСЕГО:	0.0087532
Переходный	Нива-Шевролет	0.0004892
	Автобус	0.0019944
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0016550
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0022006
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0039188
	ВСЕГО:	0.0102580
Холодный	Нива-Шевролет	0.0012480
	Автобус	0.0048900
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0040434
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0053848
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0094231
	ВСЕГО:	0.0249891
Всего за год		0.0440002

Максимальный выброс составляет: 0.1195350 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Нива-Шевролет (б)	0.600	15.0	1.0	1.0	2.300	1.600	1.0	0.300	да	
	0.600	15.0	1.0	1.0	2.300	1.600	1.0	0.300	да	0.0052976
Автобус (д)	0.800	20.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.300	да	
	0.800	20.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.300	да	0.0455910
Автомобили более 16 т (разные) (д)	1.100	20.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	
	1.100	20.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	0.0125463
Автомобили 8-16 т (разные) (д)	1.100	20.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	20.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.0125406
Автомобили 2-5 т (разные) (б)	3.800	20.0	1.0	1.0	6.900	5.500	1.0	1.700	да	
	3.800	20.0	1.0	1.0	6.900	5.500	1.0	1.700	да	0.0435596

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Нива-Шевролет	0.0000647
	Автобус	0.0033676
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0032397
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0042557
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0004256
	ВСЕГО:	0.0113533
Переходный	Нива-Шевролет	0.0000433
	Автобус	0.0026198
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0034919

	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0046238
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0003688
	ВСЕГО:	0.0111476
Холодный	Нива-Шевролет	0.0000911
	Автобус	0.0053238
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0075479
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0100318
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0007744
	ВСЕГО:	0.0237690
Всего за год		0.0462700

Максимальный выброс составляет: 0.0970032 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Нива-Шевролет (б)	0.040	15.0	1.0	1.0	0.280	0.280	1.0	0.030	да	
	0.040	15.0	1.0	1.0	0.280	0.280	1.0	0.030	да	0.0003659
Автобус (д)	0.800	20.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	
	0.800	20.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	0.0471076
Автомобили более 16 т (разные) (д)	2.000	20.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	2.000	20.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.0230340
Автомобили 8-16 т (разные) (д)	2.000	20.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	20.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0230056
Автомобили 2-5 т (разные) (б)	0.300	20.0	1.0	1.0	0.800	0.800	1.0	0.200	да	
	0.300	20.0	1.0	1.0	0.800	0.800	1.0	0.200	да	0.0034900

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобус	0.0001724
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0001507
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0001881
	ВСЕГО:	0.0005112
Переходный	Автобус	0.0002949
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0002413
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0003156
	ВСЕГО:	0.0008518
Холодный	Автобус	0.0007298
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0005894
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0007795
	ВСЕГО:	0.0020987
Всего за год		0.0034618

Максимальный выброс составляет: 0.0104867 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автобус (д)	0.120	20.0	1.0	1.0	0.300	0.200	1.0	0.030	да	
	0.120	20.0	1.0	1.0	0.300	0.200	1.0	0.030	да	0.0068354
Автомобили более 16 т (разные) (д)	0.160	20.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	
	0.160	20.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	0.0018285
Автомобили 8-16 т (разные) (д)	0.160	20.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	20.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.0018228

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Нива-Шевролет	0.0000194
	Автобус	0.0004932
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0003800
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0004759
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0000470
	ВСЕГО:	0.0014155
Переходный	Нива-Шевролет	0.0000124
	Автобус	0.0003358
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0002583
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0003281
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0000324
	ВСЕГО:	0.0009670
Холодный	Нива-Шевролет	0.0000289
	Автобус	0.0007283
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0005555
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0007234
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0000689
	ВСЕГО:	0.0021050
Всего за год		0.0044875

Максимальный выброс составляет: 0.0100538 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Нива-Шевролет (б)	0.013	15.0	1.0	1.0	0.070	0.060	1.0	0.010	да	
	0.013	15.0	1.0	1.0	0.070	0.060	1.0	0.010	да	0.0001179
Автобус (д)	0.108	20.0	1.0	1.0	0.560	0.450	1.0	0.090	да	
	0.108	20.0	1.0	1.0	0.560	0.450	1.0	0.090	да	0.0064094
Автомобили более 16 т (разные) (д)	0.136	20.0	1.0	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	
	0.136	20.0	1.0	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	0.0016219
Автомобили 8-16 т (разные) (д)	0.136	20.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	20.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.0016048
Автомобили	0.025	20.0	1.0	1.0	0.190	0.150	1.0	0.020	да	

2-5 т (разные) (б)										
	0.025	20.0	1.0	1.0	0.190	0.150	1.0	0.020	да	0.0002997

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	Нива-Шевролет	0.0000518
	Автобус	0.0026941
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0025918
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0034045
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0003405
	ВСЕГО:	0.0090827
Переходный	Нива-Шевролет	0.0000346
	Автобус	0.0020959
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0027935
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0036991
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0002950
	ВСЕГО:	0.0089181
Холодный	Нива-Шевролет	0.0000729
	Автобус	0.0042591
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0060383
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0080255
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0006195
	ВСЕГО:	0.0190152
Всего за год		0.0370160

Максимальный выброс составляет: 0.0776025 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Нива-Шевролет	0.0000084
	Автобус	0.0004378
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0004212
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0005532
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0000553
	ВСЕГО:	0.0014759
Переходный	Нива-Шевролет	0.0000056
	Автобус	0.0003406
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0004539
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0006011
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0000479
	ВСЕГО:	0.0014492
Холодный	Нива-Шевролет	0.0000118
	Автобус	0.0006921
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0009812
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0013041
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0001007
	ВСЕГО:	0.0030900
Всего за год		0.0060151

Максимальный выброс составляет: 0.0126104 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Нива-Шевролет	0.0006452
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0032846
	ВСЕГО:	0.0039298
Переходный	Нива-Шевролет	0.0004892
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0039188
	ВСЕГО:	0.0044080
Холодный	Нива-Шевролет	0.0012480
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0094231
	ВСЕГО:	0.0106710
Всего за год		0.0190088

Максимальный выброс составляет: 0.0488572 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	%%	Схр	Выброс (г/с)
Нива-Шевролет (б)	0.600	15.0	1.0	1.0	2.300	1.600	1.0	0.300	100.0	да	
	0.600	15.0	1.0	1.0	2.300	1.600	1.0	0.300	100.0	да	0.0052976
Автомобили 2-5 т (разные) (б)	3.800	20.0	1.0	1.0	6.900	5.500	1.0	1.700	100.0	да	
	3.800	20.0	1.0	1.0	6.900	5.500	1.0	1.700	100.0	да	0.0435596

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобус	0.0018599
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0012755
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0016879
	ВСЕГО:	0.0048234
Переходный	Автобус	0.0019944
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0016550
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0022006
	ВСЕГО:	0.0058500
Холодный	Автобус	0.0048900
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0040434
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0053848
	ВСЕГО:	0.0143181
Всего за год		0.0249914

Максимальный выброс составляет: 0.0706778 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	%%	Схр	Выброс (г/с)
Автобус (д)	0.800	20.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.300	100.0	да	
	0.800	20.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.300	100.0	да	0.0455910
Автомобили более 16 т (разные) (д)	1.100	20.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	20.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.0125463
Автомобили 8-16 т (разные) (д)	1.100	20.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	20.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0125406

2.6 Расчет выбросов в атмосферу от заправки топливом ДЭС (источник выбросов №6602)

Ориентировочный расход дизельного топлива составит: 178,401 т / 0,85 кг/м^3 = 210 м^3/год.

Заправка бака дизельным топливом производится топливозаправщиком.

Валовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по методике [31]:

$$G = G_{зак}+G_{пр},$$

где $G_{зак} = [C_б \cdot Q_{оз}+C_б \cdot Q_{вл}]\cdot 10^{-6}$,

$C_б$ – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении бака ДЭС, г/м^3, для 2 климатической зоны $C_{б\,оз} = 1,6$, $C_{б\,вл} = 2,2$ (Приморский край);

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество дизельного топлива в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, м^3;

$G_{пр}$ – годовые выбросы при проливах:

для дизельных топлив: $G_{пр} = 50\cdot(Q_{оз}+Q_{вл})\cdot 10^{-6}$ т/год.

Валовые выбросы паров углеводородов составят:

При действиях с дизельным топливом:

$G = [(1,6\cdot 105 +2,2\cdot 105)+50\cdot 210]\cdot 10^{-6} = 0,0109$ т/год,

210 м^3 – ориентировочный расход ГСМ на заправку ДЭС, в т.ч.

105 м^3 – ориентировочный расход дизельного топлива в осенне-зимний период;

105 м^3 – ориентировочный расход дизельного топлива в весенне-летний период.

Максимальный разовый выброс паров углеводородов при заправке бака ДЭС 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, (35 м^3/час), $V = 0,01$ м^3/с, 0,6 м^3/мин;

C – максимальная концентрация паров нефтепродуктов при заправке ДЭС, г/м^3, С = 2,2 г/м^3.

Ориентировочная емкость бака ДЭС принята 1000 л.

t – время заправки 1 ДЭС, мин (1000/10 = 100 сек = 1,67 мин);

T – интервал осреднения, $T = 20$ мин;

n – количество заправок в течение 20 мин, $n = 1$.

Максимальный разовый выброс при заправке дизельным топливом составит:

- при заправке дизельным топливом:

$G_1 = (0,6/60)\cdot 2,2\cdot(1,67\cdot 1/20) = 0,001837$ г/с.

Идентификация состава выбросов углеводородов произведена согласно приложению 14 дополнения к [31].

При приеме и отпуске дизельного топлива: G = 0,0109 т/год, $G_1 = 0,001837$ г/с.

Определяемый параметр	Алканы C_{12}-C_{19}	Ароматические (условно отнесены к предельным)	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	**0,001832**		**0,000005**
G, т/год	**0,01087**		**0,00003**

2.7 Расчет выбросов в атмосферу от сварочных работ на площадке для укрупненной сборки опор ЛЭП (источник выбросов №6603)

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: №194 Строительство ЛЭП Пластун-Терней

Площадка: 2
Название источника выбросов: №6603 Сварочные работы в ВВП
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	0.0025240	0.005670	0.00	**0.0025240**	**0.005670**
0143	Марганец и его соединения	0.0002172	0.000488	0.00	**0.0002172**	**0.000488**
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0002833	0.000636	0.00	**0.0002833**	**0.000636**
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000460	0.000103	0.00	**0.0000460**	**0.000103**
0337	Углерод оксид	0.0031403	0.007054	0.00	**0.0031403**	**0.007054**
0342	Фториды газообразные	0.0001771	0.000398	0.00	**0.0001771**	**0.000398**
0344	Фториды плохо растворимые	0.0007792	0.001750	0.00	**0.0007792**	**0.001750**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0003306	0.000743	0.00	**0.0003306**	**0.000743**

Расчетные формулы
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
$M_M=B_э \cdot K \cdot (1-\eta_1) \cdot t_i/1200/3600$, г/с (2.1, 2.1а [1])
$M^r_M=3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}$, 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% SiO2	1.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 624 час 0 мин
Расчётное значение количества электродов ($B_э$)
$B_э=G \cdot (100-н) \cdot 10^{-2}=0.85$ кг
Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1
Норматив образования огарков от расхода электродов (н), %: 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

2.8 Расчет выбросов в атмосферу от работы и стоянки автокрана и автотрала на площадке для укрупненной сборки опор ЛЭП (источник выброса №6604)

Валовые и максимальные выбросы участка №6604, цех №0, площадка №2
Стоянка автокрана и автотрала,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
предприятие №194, ЛЭП Пластун-Терней, ПС Терней,
Терней, 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

Терней, 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	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х
Средняя минимальная температура, °С	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	156
Переходный	Март; Апрель; Ноябрь;	78
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	78
Всего за год	Январь-Декабрь	312

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

Код топлива может принимать следующие значения

1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л
4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т

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

1 - Особо малый (до 5.5 м)
2 - Малый (6.0-7.5 м)

3 - Средний (8.0-10.0 м)
4 - Большой (10.5-12.0 м)
5 - Особо большой (16.5-24.0 м).

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.040
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.050

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.040
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.050
- 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.	Экоконтроль	Нейтрализатор	Маршрутный
Автокран и автотрал	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет	нет	-

Автокран и автотрал: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1
Июнь	4.00	1
Июль	4.00	1
Август	4.00	1
Сентябрь	4.00	1
Октябрь	4.00	1
Ноябрь	4.00	1
Декабрь	4.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0228903	0.0183934
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0183122	0.0147148
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0029757	0.0023911
0328	Углерод (Сажа)	0.0018125	0.0012484
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0015909	0.0014747
0337	Углерод оксид	0.0929547	0.0669448
0401	Углеводороды**	0.0125047	0.0091358
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0125047	0.0091358

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран и автотрал	0.0115284
	ВСЕГО:	0.0115284
Переходный	Автокран и автотрал	0.0158478
	ВСЕГО:	0.0158478
Холодный	Автокран и автотрал	0.0395687
	ВСЕГО:	0.0395687
Всего за год		0.0669448

Максимальный выброс составляет: 0.0929547 г/с. Месяц достижения: Январь.
Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=S((M_1+M_2)\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6})$, где
M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);
M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);
$M_1=M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:
$M_1=M_{пр}\cdot(8+15\cdot n)\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$,
где n - число периодических прогревов в течение суток;
$M_2=M_{lтеп.}\cdot L_2\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр})\cdot N'/T_{ср}$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$;
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;
$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;
M_l - пробеговый удельный выброс (г/км);
$M_{lтеп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.045$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.045$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);
$T_{хх}$=1 мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}$=1800 сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автокран и автотрал (д)	8.200	20.0	1.0	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	
	8.200	20.0	1.0	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	0.0929547

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран и автотрал	0.0016218
	ВСЕГО:	0.0016218
Переходный	Автокран и автотрал	0.0021660
	ВСЕГО:	0.0021660
Холодный	Автокран и автотрал	0.0053481
	ВСЕГО:	0.0053481
Всего за год		0.0091358

Максимальный выброс составляет: 0.0125047 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автокран и автотрал (д)	1.100	20.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	
	1.100	20.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	0.0125047

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран и автотрал	0.0039967
	ВСЕГО:	0.0039967
Переходный	Автокран и автотрал	0.0044944
	ВСЕГО:	0.0044944
Холодный	Автокран и автотрал	0.0099024
	ВСЕГО:	0.0099024
Всего за год		0.0183934

Максимальный выброс составляет: 0.0228903 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автокран и автотрал (д)	2.000	20.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	2.000	20.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.0228903

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран и автотрал	0.0001722
	ВСЕГО:	0.0001722
Переходный	Автокран и автотрал	0.0003065
	ВСЕГО:	0.0003065
Холодный	Автокран и автотрал	0.0007698
	ВСЕГО:	0.0007698
Всего за год		0.0012484

Максимальный выброс составляет: 0.0018125 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автокран и автотрал (д)	0.160	20.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	
	0.160	20.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	0.0018125

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран и автотрал	0.0004507
	ВСЕГО:	0.0004507
Переходный	Автокран и автотрал	0.0003147
	ВСЕГО:	0.0003147
Холодный	Автокран и автотрал	0.0007093
	ВСЕГО:	0.0007093
Всего за год		0.0014747

Максимальный выброс составляет: 0.0015909 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автокран и автотрал (д)	0.136	20.0	1.0	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	
	0.136	20.0	1.0	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	0.0015909

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран и автотрал	0.0031974
	ВСЕГО:	0.0031974
Переходный	Автокран и автотрал	0.0035955
	ВСЕГО:	0.0035955
Холодный	Автокран и автотрал	0.0079219
	ВСЕГО:	0.0079219
Всего за год		0.0147148

Максимальный выброс составляет: 0.0183122 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

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

Теплый	Автокран и автотрал	0.0005196
	ВСЕГО:	0.0005196
Переходный	Автокран и автотрал	0.0005843
	ВСЕГО:	0.0005843
Холодный	Автокран и автотрал	0.0012873
	ВСЕГО:	0.0012873
Всего за год		0.0023911

Максимальный выброс составляет: 0.0029757 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран и автотрал	0.0016218
	ВСЕГО:	0.0016218
Переходный	Автокран и автотрал	0.0021660
	ВСЕГО:	0.0021660
Холодный	Автокран и автотрал	0.0053481
	ВСЕГО:	0.0053481
Всего за год		0.0091358

Максимальный выброс составляет: 0.0125047 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	%%	Схр	Выброс (г/с)
Автокран и автотрал (д)	1.100	20.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	20.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.0125047

3 Временный вахтовый поселок (ВВП) в пос. Пластун

Общая продолжительность работы ВВП в пос. Пластун – 13 месяцев (декабрь 1 года - декабрь 2 года строительства).

Каждый вахтовый поселок будет строить трассу ВЛ расстоянием 28,5 км.

3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы основной ДЭС-200 (источники выбросов №701)

Расчет производится по методике [30].

Используется дизельная станция мощностью 200 кВт (*0,75 = 150 кВт). – 2 шт. (1 рабочая, 1 резервная).

Время работы ДЭС принято равным 12 часов в сутки на протяжении 26 рабочих дней в месяц: 26*12 мес. = 312 дней*12 = 3744 часов в год.

Высота источника выбросов – 5 м.

Расход топлива 42,6 л/час при 75% нагрузке.

Ориентировочный расход топлива для расчета валовых выбросов в атмосферу принят 135,57 т.

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: №194 Строительство ЛЭП "Пластун-Терней"

Площадка: 3

Название источника выбросов: №1 ДЭС-200

Операция: №1 Источник № 701

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**	**т/год**
0301	Азота диоксид	0.1280000	1.735296	0.0	**0.1280000**	**1.735296**
0304	Азот (II) оксид	0.0208000	0.281986	0.0	**0.0208000**	**0.281986**
0328	Углерод (Сажа)	0.0059524	0.077469	0.0	**0.0059524**	**0.077469**
0330	Сера диоксид	0.0500000	0.677850	0.0	**0.0500000**	**0.677850**
0337	Углерод оксид	0.1291667	1.762410	0.0	**0.1291667**	**1.762410**
0703	Бенз/а/пирен	0.000000143	0.000002130	0.0	**0.000000143**	**0.000002130**
1325	Формальдегид	0.0014286	0.019367	0.0	**0.0014286**	**0.019367**
2732	Керосин	0.0345238	0.464811	0.0	**0.0345238**	**0.464811**

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении:

$M_{NO2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i=(1/3600) \cdot e_i \cdot P_э/X_i$ (1)

Валовый выброс (W_i)

$W_i=(1/1000) \cdot q_i \cdot G_т/X_i$ (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 $P_э$=150 [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=135.57 [т]

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

X_{CO}= 2; X_{NOx}= 2.5; X_{SO2}=1; $X_{остальные}$= 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 (qi) [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:

$b_э$=242 г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов H = 5 м

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

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_э \cdot P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273)) = 0.837298$ м^3/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 АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»

3.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы резервной ДЭС-200 (источники выбросов №702)

Расчет производится по методике [30].

Используется дизельная станция мощностью 200 кВт – 2 шт. (1 рабочая, 1 резервная).

Выбросы от резервного дизель-генератора носят эпизодический характер (для профилактики работа не более 20 мин в месяц на 20% нагрузке в режиме технологической прокрутки), 4 часа в год.

Используются только при аварийном отключении электричества.

Средняя эксплуатационная мощность ДЭС за период технологического запуска: 200·0,2 = 40 кВт.

Высота источника выбросов – 5 м.

Ориентировочный расход топлива для расчета валовых выбросов в атмосферу принят 0,145 т.

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: №194 Строительство ЛЭП "Пластун-Терней"

Площадка: 3

Название источника выбросов: №2 ДЭС-200 (резерв)

Операция: №1 Источник № 702

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**	**т/год**
0301	Азота диоксид	0.0341334	0.001856	0.0	**0.0341334**	**0.001856**
0304	Азот (II) оксид	0.0055467	0.000302	0.0	**0.0055467**	**0.000302**
0328	Углерод (Сажа)	0.0015873	0.000083	0.0	**0.0015873**	**0.000083**
0330	Сера диоксид	0.0133333	0.000725	0.0	**0.0133333**	**0.000725**
0337	Углерод оксид	0.0344444	0.001885	0.0	**0.0344444**	**0.001885**
0703	Бенз/а/пирен	0.000000038	0.000000002	0.0	**0.000000038**	**0.000000002**
1325	Формальдегид	0.0003810	0.000021	0.0	**0.0003810**	**0.000021**
2732	Керосин	0.0092063	0.000497	0.0	**0.0092063**	**0.000497**

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении

$M_{NO2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i=(1/3600) \cdot e_i \cdot P_э/X_i$ (1)

Валовый выброс (W_i)

$W_i=(1/1000) \cdot q_i \cdot G_т/X_i$ (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 $P_э$=40 [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=0.145 [т]

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

X_{CO}= 2; X_{NOx}= 2.5; X_{SO2}=1; $X_{остальные}$= 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

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

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

$b_э$=242 г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов H = 5 м

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

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_э \cdot P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273)) = 0.22328$ м^3/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 АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

3.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы основной ДЭС-100 (источники выбросов №703)

Расчет производится по методике [30].

Используется дизельная станция мощностью 100 кВт (*0,75 = 75 кВт) – 2 шт. (1 рабочая, 1 резервная).

Время работы ДЭС принято равным 12 часов в сутки на протяжении 26 рабочих дней в месяц: 26*12=312 дней*12=3744 часов в год.

Высота источника выбросов – 5 м.

Расход топлива 13,4 л/час (139 г/кВт·час) при 75% нагрузке.

Ориентировочный расход топлива для расчета валовых выбросов в атмосферу принят 42,64 т.

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: №194 Строительство ЛЭП "Пластун-Терней"

Площадка: 3

Название источника выбросов: №3 ДЭС-100

Операция: №1 Источник № 703

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**	**т/год**
0301	Азота диоксид	0.0640000	0.545792	0.0	**0.0640000**	**0.545792**
0304	Азот (II) оксид	0.0104000	0.088691	0.0	**0.0104000**	**0.088691**
0328	Углерод (Сажа)	0.0029762	0.024366	0.0	**0.0029762**	**0.024366**
0330	Сера диоксид	0.0250000	0.213200	0.0	**0.0250000**	**0.213200**

0337	Углерод оксид	0.0645833	0.554320	0.0	**0.0645833**	**0.554320**
0703	Бенз/а/пирен	0.000000071	0.000000670	0.0	**0.000000071**	**0.000000670**
1325	Формальдегид	0.0007143	0.006091	0.0	**0.0007143**	**0.006091**
2732	Керосин	0.0172619	0.146194	0.0	**0.0172619**	**0.146194**

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении
$M_{NO2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$.
Расчётные формулы
До газоочистки:
Максимальный выброс (M_i)
$M_i=(1/3600) \cdot e_i \cdot P_э/C_i$ (1)
Валовый выброс (W_i)
$W_i=(1/1000) \cdot q_i \cdot G_т/C_i$ (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 $P_э$=75 [кВт]
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=42.64 [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

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):
Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя:
$b_э$=152 г/(кВт·ч).
Высота источника выбросов H = 5 м
Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 К
$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_э \cdot P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273)) = 0.262953$ м^3/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 АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

3.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы резервной ДЭС-100 (источники выбросов №704)

Расчет производится по методике [30].
Используется дизельная станция мощностью 100 кВт – 2 шт. (1 рабочая, 1 резервная).
Выбросы от резервного дизель-генератора носят эпизодический характер (для профилактики работа не более 20 мин в месяц на 20% нагрузке в режиме технологической прокрутки), 4 часа в год.
Используются только при аварийном отключении электричества.
Средняя эксплуатационная мощность ДЭС за период технологического запуска: 100·0,2 = 20 кВт.
Высота источника выбросов – 5 м.
Ориентировочный расход топлива для расчета валовых выбросов в атмосферу принят 0,046 т.
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: №194 Строительство ЛЭП "Пластун-Терней"

Площадка: 3

Название источника выбросов: №4 ДЭС-100 (резерв)

Операция: №1 Источник № 704

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**	**т/год**
0301	Азота диоксид	0.0170666	0.000589	0.0	**0.0170666**	**0.000589**
0304	Азот (II) оксид	0.0027733	0.000096	0.0	**0.0027733**	**0.000096**
0328	Углерод (Сажа)	0.0007937	0.000026	0.0	**0.0007937**	**0.000026**
0330	Сера диоксид	0.0066667	0.000230	0.0	**0.0066667**	**0.000230**
0337	Углерод оксид	0.0172222	0.000598	0.0	**0.0172222**	**0.000598**
0703	Бенз/а/пирен	0.000000019	0.000000001	0.0	**0.000000019**	**0.000000001**
1325	Формальдегид	0.0001905	0.000007	0.0	**0.0001905**	**0.000007**
2732	Керосин	0.0046032	0.000158	0.0	**0.0046032**	**0.000158**

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

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i=(1/3600) \cdot e_i \cdot P_э/X_i$ (1)

Валовый выброс (W_i)

$W_i=(1/1000) \cdot q_i \cdot G_т/X_i$ (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 $P_э$=20 [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=0.046 [т]

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

X_{CO}= 2; X_{NOx}= 2.5; X_{SO2}=1; $X_{остальные}$= 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

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

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

$b_э$=152 г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов H = 5 м

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

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_э \cdot P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))$ =0.070121 м^3/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 АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после

капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

3.5 Расчет выбросов в атмосферу от стоянки автотранспорта и строительной техники (источник выброса №6701)

Валовые и максимальные выбросы участка №6701, цех №0, площадка №3
Стоянка АТП и СТ,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
предприятие №194, ЛЭП Пластун-Терней, ПС Терней,
Терней, 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

Терней, 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	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х
Средняя минимальная температура, °С	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	156
Переходный	Март; Апрель; Ноябрь;	78
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	78
Всего за год	Январь-Декабрь	312

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."
Код топлива может принимать следующие значения

1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л

4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т

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

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

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.140

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.140
- 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.	Экоконтроль	Нейтрализатор	Маршрутный
Нива-Шевролет	Легковой	СНГ	2	Карб.	5	нет	нет	-
Автомобили более 16 т (разные)	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет	нет	-
Автомобили 8-16 т (разные)	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Автомобили 2-5 т (разные)	Грузовой	СНГ	2	Карб.	5	нет	нет	-
Автобус	Автобус	СНГ	3	Диз.	3	нет	нет	нет

Нива-Шевролет: количество по месяцам

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

Автомобили более 16 т (разные): количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Tср

Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

Автомобили 8-16 т (разные): количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	10.00	1
Февраль	10.00	1
Март	10.00	1
Апрель	10.00	1
Май	10.00	1
Июнь	10.00	1
Июль	10.00	1
Август	10.00	1
Сентябрь	10.00	1
Октябрь	10.00	1
Ноябрь	10.00	1
Декабрь	10.00	1

Автомобили 2-5 т (разные): количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	5.00	1
Февраль	5.00	1
Март	5.00	1
Апрель	5.00	1
Май	5.00	1
Июнь	5.00	1
Июль	5.00	1
Август	5.00	1
Сентябрь	5.00	1
Октябрь	5.00	1
Ноябрь	5.00	1
Декабрь	5.00	1

Автобус: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	4.00	5
Февраль	4.00	5
Март	4.00	5
Апрель	4.00	5
Май	4.00	5
Июнь	4.00	5
Июль	4.00	5
Август	4.00	5

Сентябрь	4.00	5
Октябрь	4.00	5
Ноябрь	4.00	5
Декабрь	4.00	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0968903	0.0743906
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0775123	0.0595125
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0125957	0.0096708
0328	Углерод (Сажа)	0.0104767	0.0051223
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0100342	0.0066388
0337	Углерод оксид	0.8221978	0.5973859
0401	Углеводороды**	0.1194633	0.0808678
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0488189	0.0437973
2732	**Керосин	0.0706444	0.0370706

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Нива-Шевролет	0.0068646
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0089973
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0295760
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0671135
	Автобус	0.0110879
	ВСЕГО:	0.1236394
Переходный	Нива-Шевролет	0.0055776
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0120715
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0400079
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0694788
	Автобус	0.0094769
	ВСЕГО:	0.1366127
Холодный	Нива-Шевролет	0.0145416
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0298731
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0993323
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.1711704
	Автобус	0.0222165
	ВСЕГО:	0.3371339
Всего за год		0.5973859

Максимальный выброс составляет: 0.8221978 г/с. Месяц достижения: Январь.
Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=S((M_1+M_2)\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6})$, где

M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);
M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);
$M_1=M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:
$M_1=M_{пр}\cdot(8+15\cdot n)\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$,
где n - число периодических прогревов в течение суток;
$M_2=M_{lтеп.}\cdot L_2\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр})\cdot N'/T_{ср}$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$;
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;
$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;
M_l - пробеговый удельный выброс (г/км);
$M_{lтеп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.095$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.095$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);
$T_{хх}$=1 мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}$=1800 сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Нива-Шевролет (б)	7.100	15.0	1.0	1.0	19.800	15.800	1.0	3.500	да	
	7.100	15.0	1.0	1.0	19.800	15.800	1.0	3.500	да	0.0621561
Автомобили более 16 т (разные) (д)	8.200	20.0	1.0	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	
	8.200	20.0	1.0	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	0.0932131
Автомобили 8-16 т (разные) (д)	8.200	20.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	20.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.0931128
Автомобили 2-5 т (разные) (б)	28.100	20.0	1.0	1.0	37.300	29.700	1.0	10.200	да	
	28.100	20.0	1.0	1.0	37.300	29.700	1.0	10.200	да	0.3198575
Автобус (д)	4.400	20.0	1.0	1.0	6.200	5.100	1.0	2.800	да	
	4.400	20.0	1.0	1.0	6.200	5.100	1.0	2.800	да	0.2538583

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Нива-Шевролет	0.0006377

	Автомобили более 16 т (разные)	0.0012678
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0041964
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0081471
	Автобус	0.0014795
	ВСЕГО:	0.0157285
Переходный	Нива-Шевролет	0.0004849
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0016510
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0054893
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0097627
	Автобус	0.0015911
	ВСЕГО:	0.0189790
Холодный	Нива-Шевролет	0.0012434
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0040392
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0134490
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0235214
	Автобус	0.0039073
	ВСЕГО:	0.0461603
Всего за год		0.0808678

Максимальный выброс составляет: 0.1194633 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Нива-Шевролет (б)	0.600	15.0	1.0	1.0	2.300	1.600	1.0	0.300	да	
	0.600	15.0	1.0	1.0	2.300	1.600	1.0	0.300	да	0.0052881
Автомобили более 16 т (разные) (д)	1.100	20.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	
	1.100	20.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	0.0125408
Автомобили 8-16 т (разные) (д)	1.100	20.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	20.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.0125356
Автомобили 2-5 т (разные) (б)	3.800	20.0	1.0	1.0	6.900	5.500	1.0	1.700	да	
	3.800	20.0	1.0	1.0	6.900	5.500	1.0	1.700	да	0.0435308
Автобус (д)	0.800	20.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.300	да	
	0.800	20.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.300	да	0.0455681

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Нива-Шевролет	0.0000634
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0032081
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0105456
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0010546
	Автобус	0.0026614
	ВСЕГО:	0.0175331
Переходный	Нива-Шевролет	0.0000426
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0034761
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0115128
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0009173

	Автобус	0.0020795
	ВСЕГО:	0.0180282
Холодный	Нива-Шевролет	0.0000905
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0075321
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0250328
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0019313
	Автобус	0.0042427
	ВСЕГО:	0.0388293
Всего за год		0.0743906

Максимальный выброс составляет: 0.0968903 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Нива-Шевролет (б)	0.040	15.0	1.0	1.0	0.280	0.280	1.0	0.030	да	
	0.040	15.0	1.0	1.0	0.280	0.280	1.0	0.030	да	0.0003648
Автомобили более 16 т (разные) (д)	2.000	20.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	2.000	20.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.0230153
Автомобили 8-16 т (разные) (д)	2.000	20.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	20.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0229889
Автомобили 2-5 т (разные) (б)	0.300	20.0	1.0	1.0	0.800	0.800	1.0	0.200	да	
	0.300	20.0	1.0	1.0	0.800	0.800	1.0	0.200	да	0.0034867
Автобус (д)	0.800	20.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	
	0.800	20.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	0.0470347

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автомобили более 16 т (разные)	0.0001479
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0004633
	Автобус	0.0001360
	ВСЕГО:	0.0007472
Переходный	Автомобили более 16 т (разные)	0.0002398
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0007852
	Автобус	0.0002348
	ВСЕГО:	0.0012598
Холодный	Автомобили более 16 т (разные)	0.0005878
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0019447
	Автобус	0.0005827
	ВСЕГО:	0.0031152
Всего за год		0.0051223

Максимальный выброс составляет: 0.0104767 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автомобили более 16 т (разные) (д)	0.160	20.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	
	0.160	20.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	0.0018264
Автомобили 8-16 т (разные) (д)	0.160	20.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	20.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.0018211
Автобус (д)	0.120	20.0	1.0	1.0	0.300	0.200	1.0	0.030	да	
	0.120	20.0	1.0	1.0	0.300	0.200	1.0	0.030	да	0.0068292

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Нива-Шевролет	0.0000192
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0003745
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0011772
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0001158
	Автобус	0.0003903
	ВСЕГО:	0.0020770
Переходный	Нива-Шевролет	0.0000122
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0002554
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0008135
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0000801
	Автобус	0.0002664
	ВСЕГО:	0.0014277
Холодный	Нива-Шевролет	0.0000287
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0005525
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0018015
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0001712
	Автобус	0.0005803
	ВСЕГО:	0.0031342
Всего за год		0.0066388

Максимальный выброс составляет: 0.0100342 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Нива-Шевролет (б)	0.013	15.0	1.0	1.0	0.070	0.060	1.0	0.010	да	
	0.013	15.0	1.0	1.0	0.070	0.060	1.0	0.010	да	0.0001176
Автомобили более 16 т (разные) (д)	0.136	20.0	1.0	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	
	0.136	20.0	1.0	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	0.0016179
Автомобили 8-16 т (разные) (д)	0.136	20.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	20.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.0016020
Автомобили 2-5 т (разные) (б)	0.025	20.0	1.0	1.0	0.190	0.150	1.0	0.020	да	
	0.025	20.0	1.0	1.0	0.190	0.150	1.0	0.020	да	0.0002989

Автобус (д)	0.108	20.0	1.0	1.0	0.560	0.450	1.0	0.090	да	
	0.108	20.0	1.0	1.0	0.560	0.450	1.0	0.090	да	0.0063978

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	Нива-Шевролет	0.0000507
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0025665
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0084365
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0008436
	Автобус	0.0021291
	ВСЕГО:	0.0140264
Переходный	Нива-Шевролет	0.0000341
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0027809
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0092102
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0007338
	Автобус	0.0016636
	ВСЕГО:	0.0144226
Холодный	Нива-Шевролет	0.0000724
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0060257
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0200262
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0015450
	Автобус	0.0033941
	ВСЕГО:	0.0310634
Всего за год		0.0595125

Максимальный выброс составляет: 0.0775123 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Нива-Шевролет	0.0000082
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0004171
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0013709
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0001371
	Автобус	0.0003460
	ВСЕГО:	0.0022793
Переходный	Нива-Шевролет	0.0000055
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0004519
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0014967
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0001192
	Автобус	0.0002703
	ВСЕГО:	0.0023437
Холодный	Нива-Шевролет	0.0000118
	Автомобили более 16 т (разные)	0.0009792
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0032543
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0002511
	Автобус	0.0005515
	ВСЕГО:	0.0050478
Всего за год		0.0096708

Максимальный выброс составляет: 0.0125957 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Нива-Шевролет	0.0006377
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0081471
	ВСЕГО:	0.0087848
Переходный	Нива-Шевролет	0.0004849
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0097627
	ВСЕГО:	0.0102476
Холодный	Нива-Шевролет	0.0012434
	Автомобили 2-5 т (разные)	0.0235214
	ВСЕГО:	0.0247648
Всего за год		0.0437973

Максимальный выброс составляет: 0.0488189 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	%%	Схр	Выброс (г/с)
Нива-Шевролет (б)	0.600	15.0	1.0	1.0	2.300	1.600	1.0	0.300	100.0	да	
	0.600	15.0	1.0	1.0	2.300	1.600	1.0	0.300	100.0	да	0.0052881
Автомобили 2-5 т (разные) (б)	3.800	20.0	1.0	1.0	6.900	5.500	1.0	1.700	100.0	да	
	3.800	20.0	1.0	1.0	6.900	5.500	1.0	1.700	100.0	да	0.0435308

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автомобили более 16 т (разные)	0.0012678
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0041964
	Автобус	0.0014795
	ВСЕГО:	0.0069437
Переходный	Автомобили более 16 т (разные)	0.0016510
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0054893
	Автобус	0.0015911
	ВСЕГО:	0.0087314
Холодный	Автомобили более 16 т (разные)	0.0040392
	Автомобили 8-16 т (разные)	0.0134490
	Автобус	0.0039073
	ВСЕГО:	0.0213955
Всего за год		0.0370706

Максимальный выброс составляет: 0.0706444 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	%%	Схр	Выброс (г/с)
Автомобили более 16 т (разные) (д)	1.100	20.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	20.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.0125408
Автомобили 8-16 т (разные) (д)	1.100	20.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	20.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0125356
Автобус (д)	0.800	20.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.300	100.0	да	
	0.800	20.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.300	100.0	да	0.0455681

3.6 Расчет выбросов в атмосферу от сварочных работ на площадке для укрупненной сборки опор ЛЭП (источник выбросов №6702)

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: №194 Строительство ЛЭП Пластун-Терней
Площадка: 3
Название источника выбросов: №6702 Сварочные работы в ВВП
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	0.0025240	0.005670	0.00	**0.0025240**	**0.005670**
0143	Марганец и его соединения	0.0002172	0.000488	0.00	**0.0002172**	**0.000488**
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0002833	0.000636	0.00	**0.0002833**	**0.000636**
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000460	0.000103	0.00	**0.0000460**	**0.000103**
0337	Углерод оксид	0.0031403	0.007054	0.00	**0.0031403**	**0.007054**
0342	Фториды газообразные	0.0001771	0.000398	0.00	**0.0001771**	**0.000398**
0344	Фториды плохо растворимые	0.0007792	0.001750	0.00	**0.0007792**	**0.001750**
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0003306	0.000743	0.00	**0.0003306**	**0.000743**

Расчетные формулы
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
$M_M = B_э \cdot K \cdot (1-\eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600$, г/с (2.1, 2.1а [1])
$M^r_M = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}$, 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% SiO2	1.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 624 час 0

мин.

Расчётное значение количества электродов ($B_э$)

$B_э=G\cdot(100-н)\cdot10^{-2}=0.85$ кг

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1

Норматив образования огарков от расхода электродов (н), %: 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.

3.7 Расчет выбросов в атмосферу от работы и стоянки автокрана и автотрала на площадке для укрупненной сборки опор ЛЭП (источник выброса №6703)

Валовые и максимальные выбросы участка №6703, цех №0, площадка №3
Стоянка автокрана и автотрала,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
предприятие №194, ЛЭП Пластун-Терней, ПС Терней,
Терней, 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

Терней, 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	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х
Средняя минимальная температура, °С	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	156
Переходный	Март; Апрель; Ноябрь;	78
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	78
Всего за год	Январь-Декабрь	312

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."
Код топлива может принимать следующие значения

1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л
4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т

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

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

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.065
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.105

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.065
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.105
- 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.	Экоконтроль	Нейтрализатор	Маршрутный
Автокран и автотрал	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет	нет	-

Автокран и автотрал: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1
Июнь	4.00	1
Июль	4.00	1
Август	4.00	1
Сентябрь	4.00	1
Октябрь	4.00	1
Ноябрь	4.00	1
Декабрь	4.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0229903	0.0188427
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0183922	0.0150742
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0029887	0.0024496
0328	Углерод (Сажа)	0.0018236	0.0012902
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0016125	0.0015561
0337	Углерод оксид	0.0931614	0.0677270
0401	Углеводороды**	0.0125336	0.0092490
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0125336	0.0092490

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран и автотрал	0.0119028
	ВСЕГО:	0.0119028
Переходный	Автокран и автотрал	0.0160458
	ВСЕГО:	0.0160458
Холодный	Автокран и автотрал	0.0397783
	ВСЕГО:	0.0397783
Всего за год		0.0677270

Максимальный выброс составляет: 0.0931614 г/с. Месяц достижения: Январь.
Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=S((M_1+M_2)\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6})$, где
M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);
M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);
$M_1=M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:
$M_1=M_{пр}\cdot(8+15\cdot n)\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$,
где n - число периодических прогревов в течение суток;
$M_2=M_{lтеп.}\cdot L_2\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр})\cdot N'/T_{ср}$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$;
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;
$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;
M_l - пробеговый удельный выброс (г/км);
$M_{lтеп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.085$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.085$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
M_{xx} - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);
T_{xx}=1 мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}$=1800 сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автокран и автотрал (д)	8.200	20.0	1.0	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	
	8.200	20.0	1.0	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	0.0931614

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран и автотрал	0.0016767
	ВСЕГО:	0.0016767
Переходный	Автокран и автотрал	0.0021943
	ВСЕГО:	0.0021943
Холодный	Автокран и автотрал	0.0053780
	ВСЕГО:	0.0053780
Всего за год		0.0092490

Максимальный выброс составляет: 0.0125336 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автокран и автотрал (д)	1.100	20.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	
	1.100	20.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	0.0125336

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран и автотрал	0.0042214
	ВСЕГО:	0.0042214
Переходный	Автокран и автотрал	0.0046067
	ВСЕГО:	0.0046067
Холодный	Автокран и автотрал	0.0100147
	ВСЕГО:	0.0100147
Всего за год		0.0188427

Максимальный выброс составляет: 0.0229903 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автокран и автотрал (д)	2.000	20.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	2.000	20.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.0229903

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран и автотрал	0.0001922
	ВСЕГО:	0.0001922
Переходный	Автокран и автотрал	0.0003171
	ВСЕГО:	0.0003171
Холодный	Автокран и автотрал	0.0007810
	ВСЕГО:	0.0007810
Всего за год		0.0012902

Максимальный выброс составляет: 0.0018236 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автокран и автотрал (д)	0.160	20.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	
	0.160	20.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	0.0018236

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран и автотрал	0.0004896
	ВСЕГО:	0.0004896
Переходный	Автокран и автотрал	0.0003354
	ВСЕГО:	0.0003354
Холодный	Автокран и автотрал	0.0007311
	ВСЕГО:	0.0007311
Всего за год		0.0015561

Максимальный выброс составляет: 0.0016125 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автокран и автотрал (д)	0.136	20.0	1.0	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	
	0.136	20.0	1.0	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	0.0016125

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран и автотрал	0.0033771
	ВСЕГО:	0.0033771
Переходный	Автокран и автотрал	0.0036853
	ВСЕГО:	0.0036853
Холодный	Автокран и автотрал	0.0080117
	ВСЕГО:	0.0080117
Всего за год		0.0150742

Максимальный выброс составляет: 0.0183922 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран и автотрал	0.0005488
	ВСЕГО:	0.0005488
Переходный	Автокран и автотрал	0.0005989
	ВСЕГО:	0.0005989
Холодный	Автокран и автотрал	0.0013019
	ВСЕГО:	0.0013019
Всего за год		0.0024496

Максимальный выброс составляет: 0.0029887 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран и автотрал	0.0016767
	ВСЕГО:	0.0016767
Переходный	Автокран и автотрал	0.0021943
	ВСЕГО:	0.0021943
Холодный	Автокран и автотрал	0.0053780
	ВСЕГО:	0.0053780
Всего за год		0.0092490

Максимальный выброс составляет: 0.0125336 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlтеп.	Кнтр	Мхх	%%	Схр	Выброс (г/с)
Автокран и автотрал (д)	1.100	20.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	20.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.0125336

3.8 Расчет выбросов в атмосферу от заправки топливом ДЭС (источник выбросов №6704)

Ориентировочный расход дизельного топлива составит: 178,401 т / 0,85 кг/м^3 = 210 м^3/год.

Заправка бака дизельным топливом производится топливозаправщиком.

Валовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по методике [31]:

$$G = G_{зак}+G_{пр},$$

где $G_{зак} = [C_б \cdot Q_{оз}+C_б \cdot Q_{вл}]\cdot 10^{-6}$,

$C_б$ – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении бака ДЭС, г/м^3, для 2 климатической зоны $C_{б\,оз} = 1,6$, $C_{б\,вл} = 2,2$ (Приморский край);

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество дизельного топлива в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, м^3;

$G_{пр}$ – годовые выбросы при проливах:

для дизельных топлив: $G_{пр} = 50\cdot(Q_{оз}+Q_{вл})\cdot 10^{-6}$ т/год.

Валовые выбросы паров углеводородов составят:

При действиях с дизельным топливом:

$G = [(1,6\cdot 105 +2,2\cdot 105)+50\cdot 210]\cdot 10^{-6} = 0,0109$ т/год,

210 м^3 – ориентировочный расход ГСМ на заправку ДЭС, в т.ч.

105 м^3 – ориентировочный расход дизельного топлива в осенне-зимний период;

105 м^3 – ориентировочный расход дизельного топлива в весенне-летний период.

Максимальный разовый выброс паров углеводородов при заправке бака ДЭС 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, (35 м^3/час), $V = 0,01$ м^3/с, 0,6 м^3/мин;

C – максимальная концентрация паров нефтепродуктов при заправке ДЭС, г/м^3, С = 2,2 г/м^3.

Ориентировочная емкость бака ДЭС принята 1000 л.

t – время заправки 1 ДЭС, мин (1000/10 = 100 сек = 1,67 мин);

T – интервал осреднения, $T = 20$ мин;

n – количество заправок в течение 20 мин, $n = 1$.

Максимальный разовый выброс при заправке дизельным топливом составит:

- при заправке дизельным топливом:

$G_1 = (0,6/60)\cdot 2,2\cdot(1,67\cdot 1/20) = 0,001837$ г/с.

Идентификация состава выбросов углеводородов произведена согласно приложению 14 дополнения к [31].

При приеме и отпуске дизельного топлива: G = 0,0109 т/год, $G_1 = 0,001837$ г/с.

Определяемый параметр	Алканы C_{12}-C_{19}	Ароматические (условно отнесены к предельным)	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	**0,001832**		**0,000005**
G, т/год	**0,01087**		**0,00003**

4 Строительство отпайки на кордон «Благодатное»

Протяженность участков в кабельном исполнении составляет:

- Кордон «Благодатное» - 1,762 км.

Общая продолжительность строительства отпайки на кордон «Благодатное» – 3,333 месяца или 100 дней (с 21 сентября по 30 декабря 2 года строительства).

4.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы ДЭС при строительстве отпайки (источники выбросов №801)

Расчет производится по методике [30].

Используется дизельная станция мощностью 50 кВт (*0,75 = 37,5 кВт) – 3 шт. (1 шт. на каждый линейный участок).

Время работы ДЭС принято равным 12 часов в сутки на протяжении 26 рабочих дней в месяц: 26*12=312 дней*12=3744 часов в год (при работе 3 ДЭС: 11232 час).

Высота источника выбросов – 5 м.

Расход топлива 10,4 л/час при 75% нагрузке.

Ориентировочный расход топлива для расчета валовых выбросов в атмосферу принят 99,291 т.

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: №194 Строительство ЛЭП "Пластун-Терней"

Площадка: 4

Номер и название источника выбросов: №801 ДЭС-50

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**	**т/год**
0301	Азота диоксид	0.0343334	1.366244	0.0	**0.0343334**	**1.366244**
0304	Азот (II) оксид	0.0055792	0.222015	0.0	**0.0055792**	**0.222015**
0328	Углерод (Сажа)	0.0020833	0.085107	0.0	**0.0020833**	**0.085107**
0330	Сера диоксид	0.0114583	0.446810	0.0	**0.0114583**	**0.446810**
0337	Углерод оксид	0.0375000	1.489365	0.0	**0.0375000**	**1.489365**
0703	Бенз/а/пирен	0.000000039	0.000001560	0.0	**0.000000039**	**0.000001560**
1325	Формальдегид	0.0004464	0.017021	0.0	**0.0004464**	**0.017021**
2732	Керосин	0.0107143	0.425533	0.0	**0.0107143**	**0.425533**

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении:

$M_{NO2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i=(1/3600) \cdot e_i \cdot P_э/X_i$ (1)

Валовый выброс (W_i)

$W_i=(1/1000) \cdot q_i \cdot G_т/X_i$ (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 $P_э$=37.5 [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=99.291 [т]

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

X_{CO}= 2; X_{NOx}= 2.5; X_{SO2}=1; $X_{остальные}$= 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
7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	0.000013

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
30	43	15	3	4.5	0.6	0.000055

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

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

$b_э$=236 г/(кВт·ч).

Высота источника выбросов H = 5 м

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

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_э \cdot P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273)) = 0.204135$ м^3/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 АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

4.2 Расчет выбросов в атмосферу от работы техники при строительстве на отпайке (источник выброса №6801)

Валовые и максимальные выбросы участка №6801, цех №0, площадка №4
Работа стр.техники на отпайке,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №194, ЛЭП Пластун-Терней, ПС Терней,
Терней, 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

Терней, 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	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х
Средняя минимальная температура, °С	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	156
Переходный	Март; Апрель; Ноябрь;	78
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	78
Всего за год	Январь-Декабрь	312

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: 0.500

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор 0,65, бульдозер	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Корчеватель, каток, трактор	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да

Экскаватор 0,65, бульдозер: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь							
Февраль							
Март							
Апрель							
Май							
Июнь							
Июль							
Август							
Сентябрь	6.00	1	1	1358	12	13	5
Октябрь	6.00	1	1	1358	12	13	5
Ноябрь	6.00	1	1	1358	12	13	5
Декабрь	6.00	1	1	1358	12	13	5

Корчеватель, каток, трактор: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь							
Февраль							
Март							
Апрель							
Май							
Июнь							
Июль							
Август							
Сентябрь	5.00	1	1	360	12	13	5
Октябрь	5.00	1	1	360	12	13	5
Ноябрь	5.00	1	1	360	12	13	5
Декабрь	5.00	1	1	360	12	13	5

Автокран 25 т, экскаватор 1,25: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Январь							
Февраль							
Март							
Апрель							
Май							
Июнь							
Июль							
Август							
Сентябрь	6.00	1	1	360	12	13	5
Октябрь	6.00	1	1	360	12	13	5
Ноябрь	6.00	1	1	360	12	13	5
Декабрь	6.00	1	1	360	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0665494	14.3573690
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0532396	11.4858952
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0086514	1.8664580
0328	Углерод (Сажа)	0.0110350	1.9479127
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0065456	1.2593585
0337	Углерод оксид	0.0939389	10.3537632
0401	Углеводороды**	0.0160833	2.9430464
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0160833	2.9430464

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	3.4161971
	Корчеватель, каток, трактор	0.4723805
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.9196724
	ВСЕГО:	4.8082500
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	1.8500151
	Корчеватель, каток, трактор	0.2611494
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.5093427
	ВСЕГО:	2.6205071
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	2.0403931
	Корчеватель, каток, трактор	0.2998414
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.5847716
	ВСЕГО:	2.9250061
Всего за год		10.3537632

Максимальный выброс составляет: 0.0939389 г/с. Месяц достижения: Январь.
Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=(S(M'+M'')+S(M_l \cdot t'_{дв}+1.3 \cdot M_l \cdot t'_{нагр}+M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_в \cdot D_р \cdot 10^{-6}$, где
M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);
M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);
$M'=M_п \cdot T_п+M_{пр} \cdot T_{пр}+M_{дв} \cdot T_{дв1}+M_{xx} \cdot T_{xx}$;
$M''=M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2}+M_{xx} \cdot T_{xx}$;
$N_в$ - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=Max((M_п \cdot T_п+M_{пр} \cdot T_{пр}+M_{дв} \cdot T_{дв1}+M_{xx} \cdot T_{xx}) \cdot N'/T_{ср},(M_l \cdot t_{дв}+1.3 \cdot M_l \cdot t_{нагр}+M_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot N''/1800)$ г/с,
С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$;
$M_п$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);
$T_п$ - время работы пускового двигателя (мин.);
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$M_{дв}=M_l$ - пробеговый удельный выброс (г/км);
$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
$T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=3.600$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;
$T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=3.600$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.300$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.300$ 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.);
$t'_{xx}=(t_{xx} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);
$T_{сут}$- среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);
N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
N'' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}=1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор 0,65, бульдозер	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	2.090	5	3.910	нет	
	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	2.090	5	3.910	нет	0.0939389
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	
	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	0.0562367
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.0913889

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.9798067
	Корчеватель, каток, трактор	0.1325002
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.2622148
	ВСЕГО:	1.3745217
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.5264202
	Корчеватель, каток, трактор	0.0716014
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1428313
	ВСЕГО:	0.7408529
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.5841116
	Корчеватель, каток, трактор	0.0813540
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1622063
	ВСЕГО:	0.8276719
Всего за год		2.9430464

Максимальный выброс составляет: 0.0160833 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор 0,65, бульдозер	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	0.710	5	0.490	нет	
	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	0.710	5	0.490	нет	0.0160833
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	
	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	0.0093433
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0152333

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	5.1053565
	Корчеватель, каток, трактор	0.6990422
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	1.3619025
	ВСЕГО:	7.1663012
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	2.5552335
	Корчеватель, каток, трактор	0.3508315
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.6835065
	ВСЕГО:	3.5895716
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	2.5599791
	Корчеватель, каток, трактор	0.3532651
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.6882520
	ВСЕГО:	3.6014962
Всего за год		14.3573690

Максимальный выброс составляет: 0.0665494 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для

расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор 0,65, бульдозер	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	4.010	5	0.780	нет	
	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	4.010	5	0.780	нет	0.0665494
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	
	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0665494

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.5756085
	Корчеватель, каток, трактор	0.0767894
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1535789
	ВСЕГО:	0.8059768
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.3831576
	Корчеватель, каток, трактор	0.0525655
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1031733
	ВСЕГО:	0.5388964
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.4268927
	Корчеватель, каток, трактор	0.0594407
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1167061
	ВСЕГО:	0.6030394
Всего за год		1.9479127

Максимальный выброс составляет: 0.0110350 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор 0,65, бульдозер	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	0.450	5	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	0.450	5	0.100	нет	0.0110350
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	
	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	0.0067494
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0110350

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.4161731
	Корчеватель, каток, трактор	0.0567715
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1112567
	ВСЕГО:	0.5842013
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.2280879
	Корчеватель, каток, трактор	0.0308740
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0612047
	ВСЕГО:	0.3201666
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.2522844
	Корчеватель, каток, трактор	0.0344347
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0682715
	ВСЕГО:	0.3549906
Всего за год		1.2593585

Максимальный выброс составляет: 0.0065456 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор 0,65, бульдозер	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	0.310	5	0.160	нет	
	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	0.310	5	0.160	нет	0.0065456
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	
	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	0.0039622
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0065456

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	4.0842852
	Корчеватель, каток, трактор	0.5592338
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	1.0895220
	ВСЕГО:	5.7330410
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	2.0441868
	Корчеватель, каток, трактор	0.2806652
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.5468052
	ВСЕГО:	2.8716573
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	2.0479833
	Корчеватель, каток, трактор	0.2826121
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.5506016
	ВСЕГО:	2.8811970
Всего за год		11.4858952

Максимальный выброс составляет: 0.0532396 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.6636963
	Корчеватель, каток, трактор	0.0908755
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1770473
	ВСЕГО:	0.9316192
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.3321804
	Корчеватель, каток, трактор	0.0456081
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0888558
	ВСЕГО:	0.4666443
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.3327973
	Корчеватель, каток, трактор	0.0459245
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0894728
	ВСЕГО:	0.4681945
Всего за год		1.8664580

Максимальный выброс составляет: 0.0086514 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.9798067
	Корчеватель, каток, трактор	0.1325002
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.2622148
	ВСЕГО:	1.3745217
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.5264202
	Корчеватель, каток, трактор	0.0716014
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1428313
	ВСЕГО:	0.7408529
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.5841116
	Корчеватель, каток, трактор	0.0813540
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1622063
	ВСЕГО:	0.8276719
Всего за год		2.9430464

Максимальный выброс составляет: 0.0160833 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	%% пуск.	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.тех.	Vдв	Мхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор 0,65, бульдозер	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	нет	0.0160833
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	

	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0093433
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0152333

4.3 Расчет выбросов в атмосферу от работы автотранспорта, доставляющего грузы и вывозящего отходы (источник выброса №6802)

Валовые и максимальные выбросы участка №6802, цех №0, площадка №4
Работа АТП на отпайке,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №194, ЛЭП Пластун-Терней, ПС Терней,
Терней, 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

Терней, 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	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х
Средняя минимальная температура, °С	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	156
Переходный	Март; Апрель; Ноябрь;	78
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	78
Всего за год	Январь-Декабрь	312

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."
Код топлива может принимать следующие значения

1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:
1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л
4 - свыше 3.5 л
2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:
1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т
3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:
1 - Особо малый (до 5.5 м)
2 - Малый (6.0-7.5 м)
3 - Средний (8.0-10.0 м)
4 - Большой (10.5-12.0 м)
5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.300
- 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
Автосамосвалы 20 т, автотрал	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет
Бортовой, автобетоносмеситель	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

Автосамосвалы 20 т, автотрал: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь		
Февраль		
Март		
Апрель		
Май		
Июнь		
Июль		
Август		
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

Бортовой, автобетоносмеситель: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь		
Февраль		
Март		
Апрель		
Май		
Июнь		
Июль		

Август		
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0014167	0.0020124
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0011333	0.0016099
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001842	0.0002616
0328	Углерод (Сажа)	0.0001500	0.0001865
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0002733	0.0003490
0337	Углерод оксид	0.0027833	0.0035224
0401	Углеводороды**	0.0004167	0.0005281
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0004167	0.0005281

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0010530
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0005710
	ВСЕГО:	0.0016240
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0005876
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0003117
	ВСЕГО:	0.0008993
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0006529
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0003463
	ВСЕГО:	0.0009992
Всего за год		0.0035224

Максимальный выброс составляет: 0.0027833 г/с. Месяц достижения: Январь.
Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=S(M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где
$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;
D_p - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / T_{ср}$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$, где
M_l - пробеговый удельный выброс (г/км);
L_p=0.300 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 Tср, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}$=1800 сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвалы 20 т, автотрал (д)	9.300	1.0	да	0.0015500
Бортовой, автобетоносмеситель (д)	7.400	1.0	да	0.0012333

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0001544
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000936
	ВСЕГО:	0.0002480
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000821
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000505
	ВСЕГО:	0.0001327
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000913
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000562
	ВСЕГО:	0.0001474
Всего за год		0.0005281

Максимальный выброс составляет: 0.0004167 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвалы 20 т, автотрал (д)	1.300	1.0	да	0.0002167
Бортовой, автобетоносмеситель (д)	1.200	1.0	да	0.0002000

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0006318
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0003744
	ВСЕГО:	0.0010062
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0003159
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0001872
	ВСЕГО:	0.0005031
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0003159
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0001872
	ВСЕГО:	0.0005031
Всего за год		0.0020124

Максимальный выброс составляет: 0.0014167 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвалы 20 т, автотрал (д)	4.500	1.0	да	0.0007500
Бортовой, автобетоносмеситель (д)	4.000	1.0	да	0.0006667

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000562
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000281
	ВСЕГО:	0.0000842
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000316
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000168
	ВСЕГО:	0.0000484
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000351
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000187
	ВСЕГО:	0.0000538
Всего за год		0.0001865

Максимальный выброс составляет: 0.0001500 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвалы 20 т, автотрал (д)	0.500	1.0	да	0.0000833
Бортовой, автобетоносмеситель (д)	0.400	1.0	да	0.0000667

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0001095
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000505
	ВСЕГО:	0.0001601
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000613
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000282
	ВСЕГО:	0.0000895
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000681
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000314
	ВСЕГО:	0.0000995
Всего за год		0.0003490

Максимальный выброс составляет: 0.0002733 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвалы 20 т, автотрал (д)	0.970	1.0	да	0.0001617
Бортовой, автобетоносмеситель (д)	0.670	1.0	да	0.0001117

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	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0005054
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0002995
	ВСЕГО:	0.0008050
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0002527
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0001498
	ВСЕГО:	0.0004025
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0002527
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0001498

	ВСЕГО:	0.0004025
Всего за год		0.0016099

Максимальный выброс составляет: 0.0011333 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000821
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000487
	ВСЕГО:	0.0001308
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000411
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000243
	ВСЕГО:	0.0000654
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000411
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000243
	ВСЕГО:	0.0000654
Всего за год		0.0002616

Максимальный выброс составляет: 0.0001842 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0001544
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000936
	ВСЕГО:	0.0002480
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000821
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000505
	ВСЕГО:	0.0001327
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000913
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000562
	ВСЕГО:	0.0001474
Всего за год		0.0005281

Максимальный выброс составляет: 0.0004167 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	%%	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвалы 20 т, автотрал (д)	1.300	1.0	100.0	да	0.0002167
Бортовой, автобетоносмеситель (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0002000

4.5 Расчет выбросов в атмосферу от заправки топливом ДЭС (источник выбросов №6804)

Ориентировочный расход дизельного топлива составит: 281,291 т / 0,85 кг/м^3 = 330,9 м^3/год.
Заправка бака дизельным топливом производится топливозаправщиком.
Валовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по методике [31]:

$$G = G_{зак}+G_{пр},$$

где $G_{зак} = [C_б \cdot Q_{оз}+C_б \cdot Q_{вл}]\cdot 10^{-6}$,

$C_б$ – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении бака ДЭС, г/м^3, для 2 климатической зоны $C_{б\,оз} = 1,6$, $C_{б\,вл} = 2,2$ (Приморский край);

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество дизельного топлива в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, м^3;

$G_{пр}$ – годовые выбросы при проливах:

для дизельных топлив: $G_{пр} = 50\cdot(Q_{оз}+Q_{вл})\cdot10^{-6}$ т/год.

Валовые выбросы паров углеводородов составят:

При действиях с дизельным топливом:

$G = [(1,6\cdot165,45 +2,2\cdot165,45)+50\cdot330,9]\cdot10^{-6} = 0,0172$ т/год,

330,9 м^3 – ориентировочный расход ГСМ на заправку ДЭС, в т.ч.

165,45 м^3 – ориентировочный расход дизельного топлива в осенне-зимний период;

165,45 м^3 – ориентировочный расход дизельного топлива в весенне-летний период.

Максимальный разовый выброс паров углеводородов при заправке бака ДЭС 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, (35 м^3/час), $V = 0,01$ м^3/с, 0,6 м^3/мин;

C – максимальная концентрация паров нефтепродуктов при заправке ДЭС, г/м^3, С = 2,2 г/м^3.

Ориентировочная емкость бака ДЭС принята 200 л.

t – время заправки 1 ДЭС, мин (200/10 = 100 сек = 0,333 мин);

T – интервал осреднения, $T = 20$ мин;

n – количество заправок в течение 20 мин, $n = 1$.

Максимальный разовый выброс при заправке дизельным топливом составит:

- при заправке дизельным топливом:

$G_1 = (0,6/60)\cdot2,2\cdot(0,333\cdot1/20) = 0,00037$ г/с.

Идентификация состава выбросов углеводородов произведена согласно приложению 14 дополнения к [31].

При приеме и отпуске дизельного топлива: G = 0,0172 т/год, $G_1 = 0,00037$ г/с.

Определяемый параметр	Алканы C_{12}-C_{19}	Ароматические (условно отнесены к предельным)	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	**0,000369**		**0,000001**
G, т/год	**0,01715**		**0,00005**

4.6 Расчет выбросов в атмосферу при земляных работах с пылящими материалами (источник выбросов №6805)

а) Расчет выбросов пыли неорганической при выемке и рыхлении грунта экскаватором

Расчет производится в соответствии с методикой [28] с учетом рекомендаций [24].

Выемка грунта производится экскаватором:

$$G = K_1\cdot K_2\cdot K_3\cdot K_4\cdot K_5\cdot K_7\cdot K_8\cdot K_9\cdot B\cdot G_ч\cdot10^6/3600, \text{ г/с,}$$

где K_1 – весовая доля пылевой фракции для грунта, $K_1 = 0,03$;

K_2 – доля пыли, переходящей в аэрозоль, $K_2 = 0,01$;

K_3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при работах: $K_3 = 1,7$ при U* = 9,7 м/с, $K_3 = 1,2$ при среднегодовой скорости ветра U* = 3,7 м/с;

K_4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 4 сторон), $K_4 = 1,0$;

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

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

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

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников коэффициент K_9 выбрать равным 1, $K_9 = 1,0$;

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

Ориентировочная насыпная плотность грунта – 1,85-1,95 т/м^3.

$G_ч$ – суммарное количество разрабатываемого материала в час (40 м^3), $G_ч = 76$ т.

$G = 0,03\cdot0,01\cdot1,7\cdot1,0\cdot0,01\cdot0,4\cdot1,0\cdot1,0\cdot0,6\cdot76\cdot10^6/3600 =$ ***0,0258 г/с***.

Объем выемки грунта: 105967 м^3.

Ориентировочная продолжительность работы экскаватора:

105967/40 = 2650 час.

Ориентировочный валовый выброс пыли неорганической при выемке грунта составит:

$П_{гр} = 0,03\cdot0,01\cdot1,2\cdot1,0\cdot0,01\cdot0,4\cdot1,0\cdot1,0\cdot0,6\cdot105967\cdot1,9 =$ ***0,174 т/год***.

б) Расчет выбросов пыли неорганической при разработке грунтов бульдозером

Разработка грунта и планировка откоса производятся бульдозером.

Расчет производится в соответствии с методикой [28] с учетом рекомендаций [24]:

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

где K_1 – весовая доля пылевой фракции для грунта, $K_1 = 0,03$;

K_2 – доля пыли, переходящей в аэрозоль, $K_2 = 0,01$;

K_3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при работах: $K_3 = 1,7$ при U* = 9,7 м/с, $K_3 = 1,2$ при среднегодовой скорости ветра U* = 3,7 м/с;

K_4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 4 сторон), $K_4 = 1,0$;

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

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

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

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников коэффициент K_9 выбрать равным 1, $K_9 = 1,0$;

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

Ориентировочная средняя плотность для грунта 3 группы – 1,85-1,95 т/м^3.

$G_ч$ – суммарное количество разрабатываемого материала в час (25 м^3), $G_ч = 47,5$ т.

При разработке грунта:

$G = 0,03 \cdot 0,01 \cdot 1,7 \cdot 1,0 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,5 \cdot 47,5 \cdot 10^6/3600 =$ ***0,0135 г/с***.

Объем разрабатываемого грунта: 5953+97720+6544 = 110217 м^3.

Ориентировочный валовый выброс пыли неорганической составит:

При разработке грунта:

$П_{гр} = 0,03 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,5 \cdot 110217 \cdot 1,9 =$ ***0,151*** **т/год**.

в) Расчет выбросов пыли неорганической при разгрузке щебня, песка

Доставка песка и щебня осуществляется самосвалами средней грузоподъемностью 20 т.

Доставляемый песок имеет высокую естественную влажность, расчет выброса пыли при разгрузке песка не производится.

В соответствии с [28] разовый выброс пыли неорганической при разгрузке рассчитывается по формуле:

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

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

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

K_3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при работах ($U^*_{5\%} = 9,7$ м/с), $K_3 = 1,7$;

K_4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 4 сторон), $K_4 = 1,0$;

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

K_7 – коэффициент, зависящий от крупности материала (20-40 мм для щебня), $K_7 = 0,5$;

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

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников коэффициент K_9 выбрать равным 1, $K_9 = 0,2$;

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

$G_ч$ – суммарное количество разрабатываемого материала, G = 20 т (1 машина).

Количество пыли неорганической, выбрасываемое в атмосферу при разгрузке 1 автомобиля составит:

Для щебня:

$G = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1,0 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 20 \cdot 10^6 = 16,32$ г.

За 20 мин. разгружается 1 самосвал.

Максимальный разовый выброс пыли неорганической при разгрузке строительных материалов составит:

16,32/1200 = ***0,0136 г/с***.

Количество разгружаемого материала:

- щебня (20-40 мм): 803 м^3.

Требуется следующее количество разгрузочных операций:

Для щебня: N = 803·1,6/20 = 65.

Валовые выбросы пыли неорганической при разгрузке строительных материалов составят:

$M = G \cdot N = (16,32 \cdot 65) \cdot 10^{-6} =$ ***0,0011 т/год***.

С учетом одновременности выполняемых работ выбросы пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20% составят (источник выброса **№6805**):

0,0258 г/с; 0,174+0,151+0,0011 = **0,3261 т/год**.

5 Строительство отпайки на кордон «Ханов ключ»

Протяженность участков в кабельном исполнении составляет:

- Кордон «Ханов ключ» 1 км.

Общая продолжительность строительства отпайки на кордон «Ханов ключ» – 2 месяца или 60 дней (с 1 ноября по 30 декабря 2 года строительства).

5.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы ДЭС при строительстве отпайки (источники выбросов №901)

Расчет производится по методике [30].

Используется дизельная станция мощностью 50 кВт (*0,75 = 37,5 кВт) – 3 шт. (1 шт. на каждый линейный участок).

Время работы ДЭС принято равным 12 часов в сутки на протяжении 26 рабочих дней в месяц: 26*12=312 дней*12=3744 часов в год (при работе 3 ДЭС: 11232 час).

Высота источника выбросов – 5 м.

Расход топлива 10,4 л/час при 75% нагрузке.

Ориентировочный расход топлива для расчета валовых выбросов в атмосферу принят 99,291 т.

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: №194 Строительство ЛЭП "Пластун-Терней"

Площадка: 5

Номер и название источника выбросов: №901 ДЭС-50

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**	**т/год**
0301	Азота диоксид	0.0343334	1.366244	0.0	**0.0343334**	**1.366244**
0304	Азот (II) оксид	0.0055792	0.222015	0.0	**0.0055792**	**0.222015**
0328	Углерод (Сажа)	0.0020833	0.085107	0.0	**0.0020833**	**0.085107**
0330	Сера диоксид	0.0114583	0.446810	0.0	**0.0114583**	**0.446810**
0337	Углерод оксид	0.0375000	1.489365	0.0	**0.0375000**	**1.489365**
0703	Бенз/а/пирен	0.000000039	0.000001560	0.0	**0.000000039**	**0.000001560**
1325	Формальдегид	0.0004464	0.017021	0.0	**0.0004464**	**0.017021**
2732	Керосин	0.0107143	0.425533	0.0	**0.0107143**	**0.425533**

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении:

$M_{NO2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i=(1/3600) \cdot e_i \cdot P_э/X_i$ (1)

Валовый выброс (W_i)

$W_i=(1/1000) \cdot q_i \cdot G_т/X_i$ (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 $P_э$=37.5 [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=99.291 [т]

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

X_{CO}= 2; X_{NOx}= 2.5; X_{SO2}=1; $X_{остальные}$= 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
7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	0.000013

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
30	43	15	3	4.5	0.6	0.000055

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

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

$b_э$=236 г/(кВт·ч).

Высота источника выбросов H = 5 м

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

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_э \cdot P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273)) = 0.204135$ м^3/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 АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

5.2 Расчет выбросов в атмосферу от работы техники при строительстве на отпайке (источник выброса №6901)

Валовые и максимальные выбросы участка №6901, цех №0, площадка №5
Работа стр.техники на отпайке,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №194, ЛЭП Пластун-Терней, ПС Терней,
Терней, 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

Терней, 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	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х
Средняя минимальная температура, °С	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	156
Переходный	Март; Апрель; Ноябрь;	78
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	78
Всего за год	Январь-Декабрь	312

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: 0.500

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор 0,65, бульдозер	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Корчеватель, каток, трактор	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да

Экскаватор 0,65, бульдозер: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Ноябрь	6.00	1	1	1358	12	13	5
Декабрь	6.00	1	1	1358	12	13	5

Корчеватель, каток, трактор: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Ноябрь	5.00	1	1	360	12	13	5
Декабрь	5.00	1	1	360	12	13	5

Автокран 25 т, экскаватор 1,25: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	tдв	tнагр	tхх
Ноябрь	6.00	1	1	360	12	13	5
Декабрь	6.00	1	1	360	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0665494	14.3573690
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0532396	11.4858952
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0086514	1.8664580
0328	Углерод (Сажа)	0.0110350	1.9479127
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0065456	1.2593585
0337	Углерод оксид	0.0939389	10.3537632
0401	Углеводороды**	0.0160833	2.9430464
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0160833	2.9430464

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	3.4161971
	Корчеватель, каток, трактор	0.4723805
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.9196724
	ВСЕГО:	4.8082500
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	1.8500151
	Корчеватель, каток, трактор	0.2611494
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.5093427
	ВСЕГО:	2.6205071
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	2.0403931
	Корчеватель, каток, трактор	0.2998414
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.5847716
	ВСЕГО:	2.9250061
Всего за год		10.3537632

Максимальный выброс составляет: 0.0939389 г/с. Месяц достижения: Январь.
Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=(S(M'+M'')+S(M_l \cdot t'_{дв}+1.3 \cdot M_l \cdot t'_{нагр}+M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_в \cdot D_р \cdot 10^{-6}$, где
M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);
M" - выброс вещества в сутки при въезде (г);
$M'=M_п \cdot T_п+M_{пр} \cdot T_{пр}+M_{дв} \cdot T_{дв1}+M_{хх} \cdot T_{хх}$;
$M''=M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2}+M_{хх} \cdot T_{хх}$;
$N_в$ - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=Max((M_п \cdot T_п+M_{пр} \cdot T_{пр}+M_{дв} \cdot T_{дв1}+M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N'/T_{ср},(M_l \cdot t_{дв}+1.3 \cdot M_l \cdot t_{нагр}+M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N''/1800)$ г/с,
С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$;
$M_п$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);
$T_п$ - время работы пускового двигателя (мин.);
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$M_{дв}=M_l$ - пробеговый удельный выброс (г/км);
$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
$T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=3.600$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;
$T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=3.600$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.300$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.300$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$M_{хх}$- удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);
$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);
$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);
$t_{хх}$- холостой ход (мин.);
$t'_{дв}=(t_{дв} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);
$t'_{нагр}=(t_{нагр} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);
$t'_{хх}=(t_{хх} \cdot T_{сут})/30$- суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);
$T_{сут}$- среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);
N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
N'' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}=1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор 0,65, бульдозер	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	2.090	5	3.910	нет	
	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	2.090	5	3.910	нет	0.0939389
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	
	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	0.0562367
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.0913889

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.9798067
	Корчеватель, каток, трактор	0.1325002
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.2622148
	ВСЕГО:	1.3745217
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.5264202
	Корчеватель, каток, трактор	0.0716014
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1428313
	ВСЕГО:	0.7408529
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.5841116
	Корчеватель, каток, трактор	0.0813540
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1622063
	ВСЕГО:	0.8276719
Всего за год		2.9430464

Максимальный выброс составляет: 0.0160833 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор 0,65, бульдозер	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	0.710	5	0.490	нет	
	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	0.710	5	0.490	нет	0.0160833
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	
	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	0.0093433
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0152333

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	5.1053565
	Корчеватель, каток, трактор	0.6990422
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	1.3619025
	ВСЕГО:	7.1663012
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	2.5552335
	Корчеватель, каток, трактор	0.3508315
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.6835065
	ВСЕГО:	3.5895716
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	2.5599791
	Корчеватель, каток, трактор	0.3532651
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.6882520
	ВСЕГО:	3.6014962
Всего за год		14.3573690

Максимальный выброс составляет: 0.0665494 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор 0,65, бульдозер	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	4.010	5	0.780	нет	
	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	4.010	5	0.780	нет	0.0665494
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	
	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0665494

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.5756085
	Корчеватель, каток, трактор	0.0767894
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1535789
	ВСЕГО:	0.8059768
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.3831576
	Корчеватель, каток, трактор	0.0525655
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1031733
	ВСЕГО:	0.5388964
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.4268927
	Корчеватель, каток, трактор	0.0594407
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1167061
	ВСЕГО:	0.6030394
Всего за год		1.9479127

Максимальный выброс составляет: 0.0110350 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор 0,65, бульдозер	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	0.450	5	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	0.450	5	0.100	нет	0.0110350
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	
	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	0.0067494
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0110350

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.4161731
	Корчеватель, каток, трактор	0.0567715
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1112567
	ВСЕГО:	0.5842013
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.2280879
	Корчеватель, каток, трактор	0.0308740
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0612047
	ВСЕГО:	0.3201666
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.2522844
	Корчеватель, каток, трактор	0.0344347
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0682715
	ВСЕГО:	0.3549906
Всего за год		1.2593585

Максимальный выброс составляет: 0.0065456 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Vдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор 0,65, бульдозер	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	0.310	5	0.160	нет	
	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	0.310	5	0.160	нет	0.0065456
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	
	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	0.0039622
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0065456

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	4.0842852
	Корчеватель, каток, трактор	0.5592338
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	1.0895220
	ВСЕГО:	5.7330410
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	2.0441868
	Корчеватель, каток, трактор	0.2806652
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.5468052
	ВСЕГО:	2.8716573
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	2.0479833
	Корчеватель, каток, трактор	0.2826121
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.5506016
	ВСЕГО:	2.8811970
Всего за год		11.4858952

Максимальный выброс составляет: 0.0532396 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.6636963
	Корчеватель, каток, трактор	0.0908755
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1770473
	ВСЕГО:	0.9316192
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.3321804
	Корчеватель, каток, трактор	0.0456081
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0888558
	ВСЕГО:	0.4666443
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.3327973
	Корчеватель, каток, трактор	0.0459245
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0894728
	ВСЕГО:	0.4681945
Всего за год		1.8664580

Максимальный выброс составляет: 0.0086514 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.9798067
	Корчеватель, каток, трактор	0.1325002
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.2622148
	ВСЕГО:	1.3745217
Переходный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.5264202
	Корчеватель, каток, трактор	0.0716014
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1428313
	ВСЕГО:	0.7408529
Холодный	Экскаватор 0,65, бульдозер	0.5841116
	Корчеватель, каток, трактор	0.0813540
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1622063
	ВСЕГО:	0.8276719
Всего за год		2.9430464

Максимальный выброс составляет: 0.0160833 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	%% пуск.	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.тех.	Vдв	Мхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор 0,65, бульдозер	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	нет	0.0160833
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	

	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0093433
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0152333

5.3 Расчет выбросов в атмосферу от работы автотранспорта, доставляющего грузы и вывозящего отходы (источник выброса №6902)

Валовые и максимальные выбросы участка №6902, цех №0, площадка №5
Работа АТП на отпайке,
тип - 7 - Внутренний проезд,
предприятие №194, ЛЭП Пластун-Терней, ПС Терней,
Терней, 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

Терней, 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	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х
Средняя минимальная температура, °С	-11.9	-8.6	-2.3	3.7	8.3	12	16.4	18.5	14.4	7.3	-1.9	-9.7
Расчетные периоды года	Х	Х	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь;	156
Переходный	Март; Апрель; Ноябрь;	78
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	78
Всего за год	Январь-Декабрь	312

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."
Код топлива может принимать следующие значения

1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:
1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л
4 - свыше 3.5 л
2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:
1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т
3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:
1 - Особо малый (до 5.5 м)
2 - Малый (6.0-7.5 м)
3 - Средний (8.0-10.0 м)
4 - Большой (10.5-12.0 м)
5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.300
- 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
Автосамосвалы 20 т, автотрал	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет
Бортовой, автобетоносмеситель	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

Автосамосвалы 20 т, автотрал: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

Бортовой, автобетоносмеситель: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср

Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0014167	0.0020124
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0011333	0.0016099
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001842	0.0002616
0328	Углерод (Сажа)	0.0001500	0.0001865
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0002733	0.0003490
0337	Углерод оксид	0.0027833	0.0035224
0401	Углеводороды**	0.0004167	0.0005281
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0004167	0.0005281

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0010530
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0005710
	ВСЕГО:	0.0016240
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0005876
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0003117
	ВСЕГО:	0.0008993
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0006529
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0003463
	ВСЕГО:	0.0009992
Всего за год		0.0035224

Максимальный выброс составляет: 0.0027833 г/с. Месяц достижения: Январь.
Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=S(M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где
$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;
D_p - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / T_{ср}$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=S(G_i)$, где
M_l - пробеговый удельный выброс (г/км);
L_p=0.300 км - протяженность внутреннего проезда;
$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}$=1800 сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвалы 20 т, автотрал (д)	9.300	1.0	да	0.0015500
Бортовой, автобетоносмеситель (д)	7.400	1.0	да	0.0012333

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0001544
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000936
	ВСЕГО:	0.0002480
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000821
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000505
	ВСЕГО:	0.0001327
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000913
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000562
	ВСЕГО:	0.0001474
Всего за год		0.0005281

Максимальный выброс составляет: 0.0004167 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвалы 20 т, автотрал (д)	1.300	1.0	да	0.0002167
Бортовой, автобетоносмеситель (д)	1.200	1.0	да	0.0002000

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0006318
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0003744
	ВСЕГО:	0.0010062
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0003159
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0001872
	ВСЕГО:	0.0005031
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0003159
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0001872
	ВСЕГО:	0.0005031
Всего за год		0.0020124

Максимальный выброс составляет: 0.0014167 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвалы 20 т, автотрал (д)	4.500	1.0	да	0.0007500
Бортовой, автобетоносмеситель (д)	4.000	1.0	да	0.0006667

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000562
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000281
	ВСЕГО:	0.0000842
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000316
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000168
	ВСЕГО:	0.0000484
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000351
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000187
	ВСЕГО:	0.0000538
Всего за год		0.0001865

Максимальный выброс составляет: 0.0001500 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Kнтр	Cхр	Выброс (г/с)
Автосамосвалы 20 т, автотрал (д)	0.500	1.0	да	0.0000833
Бортовой, автобетоносмеситель (д)	0.400	1.0	да	0.0000667

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0001095
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000505
	ВСЕГО:	0.0001601
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000613
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000282
	ВСЕГО:	0.0000895
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000681
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000314
	ВСЕГО:	0.0000995
Всего за год		0.0003490

Максимальный выброс составляет: 0.0002733 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Kнтр	Cхр	Выброс (г/с)
Автосамосвалы 20 т, автотрал (д)	0.970	1.0	да	0.0001617
Бортовой, автобетоносмеситель (д)	0.670	1.0	да	0.0001117

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	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0005054
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0002995
	ВСЕГО:	0.0008050
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0002527
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0001498
	ВСЕГО:	0.0004025
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0002527
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0001498

	ВСЕГО:	0.0004025
Всего за год		0.0016099

Максимальный выброс составляет: 0.0011333 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000821
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000487
	ВСЕГО:	0.0001308
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000411
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000243
	ВСЕГО:	0.0000654
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000411
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000243
	ВСЕГО:	0.0000654
Всего за год		0.0002616

Максимальный выброс составляет: 0.0001842 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0001544
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000936
	ВСЕГО:	0.0002480
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000821
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000505
	ВСЕГО:	0.0001327
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000913
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000562
	ВСЕГО:	0.0001474
Всего за год		0.0005281

Максимальный выброс составляет: 0.0004167 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	%%	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвалы 20 т, автотрал (д)	1.300	1.0	100.0	да	0.0002167
Бортовой, автобетоносмеситель (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0002000

5.5 Расчет выбросов в атмосферу от заправки топливом ДЭС (источник выбросов №6904)

Ориентировочный расход дизельного топлива составит: 281,291 т / 0,85 кг/м^3 = 330,9 м^3/год.
Заправка бака дизельным топливом производится топливозаправщиком.
Валовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по методике [31]:

$$G = G_{зак}+G_{пр},$$

где $G_{зак} = [C_б \cdot Q_{оз}+C_б \cdot Q_{вл}]\cdot 10^{-6}$,

$C_б$ – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении бака ДЭС, г/м^3, для 2 климатической зоны $C_{б\,оз} = 1,6$, $C_{б\,вл} = 2,2$ (Приморский край);

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество дизельного топлива в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, м^3;

$G_{пр}$ – годовые выбросы при проливах:

для дизельных топлив: $G_{пр} = 50\cdot(Q_{оз}+Q_{вл})\cdot10^{-6}$ т/год.

Валовые выбросы паров углеводородов составят:

При действиях с дизельным топливом:

$G = [(1,6\cdot165,45 +2,2\cdot165,45)+50\cdot330,9]\cdot10^{-6} = 0,0172$ т/год,

330,9 м^3 – ориентировочный расход ГСМ на заправку ДЭС, в т.ч.

165,45 м^3 – ориентировочный расход дизельного топлива в осенне-зимний период;

165,45 м^3 – ориентировочный расход дизельного топлива в весенне-летний период.

Максимальный разовый выброс паров углеводородов при заправке бака ДЭС 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, (35 м^3/час), $V = 0,01$ м^3/с, 0,6 м^3/мин;

C – максимальная концентрация паров нефтепродуктов при заправке ДЭС, г/м^3, С = 2,2 г/м^3.

Ориентировочная емкость бака ДЭС принята 200 л.

t – время заправки 1 ДЭС, мин (200/10 = 100 сек = 0,333 мин);

T – интервал осреднения, $T = 20$ мин;

n – количество заправок в течение 20 мин, $n = 1$.

Максимальный разовый выброс при заправке дизельным топливом составит:

- при заправке дизельным топливом:

$G_1 = (0,6/60)\cdot2,2\cdot(0,333\cdot1/20) = 0,00037$ г/с.

Идентификация состава выбросов углеводородов произведена согласно приложению 14 дополнения к [31].

При приеме и отпуске дизельного топлива: G = 0,0172 т/год, $G_1 = 0,00037$ г/с.

Определяемый параметр	Алканы C_{12}-C_{19}	Ароматические (условно отнесены к предельным)	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	**0,000369**		**0,000001**
G, т/год	**0,01715**		**0,00005**

5.6 Расчет выбросов в атмосферу при земляных работах с пылящими материалами (источник выбросов №6905)

а) Расчет выбросов пыли неорганической при выемке и рыхлении грунта экскаватором

Расчет производится в соответствии с методикой [28] с учетом рекомендаций [24].

Выемка грунта производится экскаватором:

$$G = K_1\cdot K_2\cdot K_3\cdot K_4\cdot K_5\cdot K_7\cdot K_8\cdot K_9\cdot B\cdot G_ч\cdot10^6/3600, \text{ г/с,}$$

где K_1 – весовая доля пылевой фракции для грунта, $K_1 = 0,03$;

K_2 – доля пыли, переходящей в аэрозоль, $K_2 = 0,01$;

K_3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при работах: $K_3 = 1,7$ при U* = 9,7 м/с, $K_3 = 1,2$ при среднегодовой скорости ветра U* = 3,7 м/с;

K_4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 4 сторон), $K_4 = 1,0$;

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

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

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

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников коэффициент K_9 выбрать равным 1, $K_9 = 1,0$;

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

Ориентировочная насыпная плотность грунта – 1,85-1,95 т/м^3.

$G_ч$ – суммарное количество разрабатываемого материала в час (40 м^3), $G_ч = 76$ т.

$G = 0,03\cdot0,01\cdot1,7\cdot1,0\cdot0,01\cdot0,4\cdot1,0\cdot1,0\cdot0,6\cdot76\cdot10^6/3600 =$ ***0,0258 г/с***.

Объем выемки грунта: 105967 м^3.

Ориентировочная продолжительность работы экскаватора:

105967/40 = 2650 час.

Ориентировочный валовый выброс пыли неорганической при выемке грунта составит:

$П_{гр} = 0,03\cdot0,01\cdot1,2\cdot1,0\cdot0,01\cdot0,4\cdot1,0\cdot1,0\cdot0,6\cdot105967\cdot1,9 =$ ***0,174 т/год***.

б) Расчет выбросов пыли неорганической при разработке грунтов бульдозером

Разработка грунта и планировка откоса производятся бульдозером.

Расчет производится в соответствии с методикой [28] с учетом рекомендаций [24]:

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

где K_1 – весовая доля пылевой фракции для грунта, $K_1 = 0,03$;

K_2 – доля пыли, переходящей в аэрозоль, $K_2 = 0,01$;

K_3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при работах: $K_3 = 1,7$ при U* = 9,7 м/с, $K_3 = 1,2$ при среднегодовой скорости ветра U* = 3,7 м/с;

K_4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 4 сторон), $K_4 = 1,0$;

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

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

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

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников коэффициент K_9 выбрать равным 1, $K_9 = 1,0$;

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

Ориентировочная средняя плотность для грунта 3 группы – 1,85-1,95 т/м^3.

$G_ч$ – суммарное количество разрабатываемого материала в час (25 м^3), $G_ч = 47,5$ т.

При разработке грунта:

$G = 0,03 \cdot 0,01 \cdot 1,7 \cdot 1,0 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,5 \cdot 47,5 \cdot 10^6/3600 =$ ***0,0135 г/с***.

Объем разрабатываемого грунта: 5953+97720+6544 = 110217 м^3.

Ориентировочный валовый выброс пыли неорганической составит:

При разработке грунта:

$П_{гр} = 0,03 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,5 \cdot 110217 \cdot 1,9 =$ ***0,151*** **т/год**.

в) Расчет выбросов пыли неорганической при разгрузке щебня, песка

Доставка песка и щебня осуществляется самосвалами средней грузоподъемностью 20 т.

Доставляемый песок имеет высокую естественную влажность, расчет выброса пыли при разгрузке песка не производится.

В соответствии с [28] разовый выброс пыли неорганической при разгрузке рассчитывается по формуле:

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

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

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

K_3 – коэффициент, определяемый скоростью ветра при работах ($U^*_{5\%} = 9,7$ м/с), $K_3 = 1,7$;

K_4 – коэффициент, зависящий от местных условий (открыт с 4 сторон), $K_4 = 1,0$;

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

K_7 – коэффициент, зависящий от крупности материала (20-40 мм для щебня), $K_7 = 0,5$;

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

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т, и 0,1 - свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников коэффициент K_9 выбрать равным 1, $K_9 = 0,2$;

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

$G_ч$ – суммарное количество разрабатываемого материала, G = 20 т (1 машина).

Количество пыли неорганической, выбрасываемое в атмосферу при разгрузке 1 автомобиля составит:

Для щебня:

$G = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1,0 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 20 \cdot 10^6 = 16,32$ г.

За 20 мин. разгружается 1 самосвал.

Максимальный разовый выброс пыли неорганической при разгрузке строительных материалов составит:

16,32/1200 = ***0,0136 г/с***.

Количество разгружаемого материала:

- щебня (20-40 мм): 803 м^3.

Требуется следующее количество разгрузочных операций:

Для щебня: N = 803·1,6/20 = 65.

Валовые выбросы пыли неорганической при разгрузке строительных материалов составят:

$M = G \cdot N = (16,32 \cdot 65) \cdot 10^{-6} =$ ***0,0011 т/год***.

С учетом одновременности выполняемых работ выбросы пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20% составят (источник выброса **№6905**):

0,0258 г/с; 0,174+0,151+0,0011 = **0,3261 т/год**.

Приложение Д
(справочное)
Заключение экспертизы на программы для ЭВМ (УПРЗА «Эколог» версия 4.60)

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 РОСГИМЕТ
Тел. 8 (499) 252-14-86, факс 8 (499) 795-23-54

26 МАЙ 2020 № 140-03382/20-1

На № _____

Генеральному директору
ООО «Фирма «Интеграл»

В.И. Лайхтману

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)

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:

- 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 использование 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;

- 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

Приложение Е
(обязательное)
Нормативы ПДВ по источникам загрязнения атмосферы в период строительства

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ.положение		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Вещество 123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)							
Неорганизованные источники:							
1	0		6503	0,002524	0,00567	0,002524	0,00567
2	0		6603	0,002524	0,00567	0,002524	0,00567
3	0		6702	0,002524	0,00567	0,002524	0,00567
4	0		6803	0,002524	0,00567	0,002524	0,00567
5	0		6903	0,002524	0,00567	0,002524	0,00567
Всего по неорганизованным:				0,01262	0,02835	0,01262	0,02835
Итого по предприятию:				0,01262	0,02835	0,01262	0,02835
Вещество 143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)							
Неорганизованные источники:							
1	0		6503	0,0002172	0,000488	0,0002172	0,000488
2	0		6603	0,0002172	0,000488	0,0002172	0,000488
3	0		6702	0,0002172	0,000488	0,0002172	0,000488
4	0		6803	0,0002172	0,000488	0,0002172	0,000488
5	0		6903	0,0002172	0,000488	0,0002172	0,000488
Всего по неорганизованным:				0,001086	0,00244	0,001086	0,00244
Итого по предприятию:				0,001086	0,00244	0,001086	0,00244
Вещество 301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)							
Организованные источники:							
1	0		501	0,0343334	1,366244	0,0343334	1,366244
			502	0,048	1,270925	0,048	1,270925
2	0		601	0,128	1,735296	0,128	1,735296
			602	0,0341334	0,001856	0,0341334	0,001856
			603	0,064	0,545792	0,064	0,545792
			604	0,0170666	0,000589	0,0170666	0,000589
3	0		701	0,128	1,735296	0,128	1,735296
			702	0,0341334	0,001856	0,0341334	0,001856
			703	0,064	0,545792	0,064	0,545792
			704	0,0170666	0,000589	0,0170666	0,000589
4	0		801	0,0343334	1,366244	0,0343334	1,366244
5	0		901	0,0343334	1,366244	0,0343334	1,366244
Всего по организованным:				0,5350002	9,936723	0,5350002	9,936723
Неорганизованные источники:							
1	0		6501	0,0532396	11,4858952	0,0532396	11,4858952

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ.положение		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
			6502	0,0011333	0,0016099	0,0011333	0,0016099
			6503	0,0002833	0,000636	0,0002833	0,000636
2	0		6601	0,0776025	0,037016	0,0776025	0,037016
			6603	0,0002833	0,000636	0,0002833	0,000636
			6604	0,0183122	0,0147148	0,0183122	0,0147148
3	0		6701	0,0775123	0,0595125	0,0775123	0,0595125
			6702	0,0002833	0,000636	0,0002833	0,000636
			6703	0,0183922	0,0150742	0,0183922	0,0150742
4	0		6801	0,0532396	11,4858952	0,0532396	11,4858952
			6802	0,0011333	0,0016099	0,0011333	0,0016099
			6803	0,0002833	0,000636	0,0002833	0,000636
5	0		6901	0,0532396	11,4858952	0,0532396	11,4858952
			6902	0,0011333	0,0016099	0,0011333	0,0016099
			6903	0,0002833	0,000636	0,0002833	0,000636
Всего по неорганизованным:				0,3563544	34,5920128	0,3563544	34,5920128
Итого по предприятию:				0,8913546	44,5287358	0,8913546	44,5287358
Вещество 304 Азот (II) оксид (Азота оксид)							
Организованные источники:							
1	0		501	0,0055792	0,222015	0,0055792	0,222015
			502	0,0078	0,206525	0,0078	0,206525
2	0		601	0,0208	0,281986	0,0208	0,281986
			602	0,0055467	0,000302	0,0055467	0,000302
			603	0,0104	0,088691	0,0104	0,088691
			604	0,0027733	0,000096	0,0027733	0,000096
3	0		701	0,0208	0,281986	0,0208	0,281986
			702	0,0055467	0,000302	0,0055467	0,000302
			703	0,0104	0,088691	0,0104	0,088691
			704	0,0027733	0,000096	0,0027733	0,000096
4	0		801	0,0055792	0,222015	0,0055792	0,222015
5	0		901	0,0055792	0,222015	0,0055792	0,222015
Всего по организованным:				0,0869376	1,61472	0,0869376	1,61472
Неорганизованные источники:							
1	0		6501	0,0086514	1,866458	0,0086514	1,866458

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ.положение		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
			6502	0,0001842	0,0002616	0,0001842	0,0002616
			6503	0,000046	0,000103	0,000046	0,000103
2	0		6601	0,0126104	0,0060151	0,0126104	0,0060151
			6603	0,000046	0,000103	0,000046	0,000103
			6604	0,0029757	0,0023911	0,0029757	0,0023911
3	0		6701	0,0125957	0,0096708	0,0125957	0,0096708
			6702	0,000046	0,000103	0,000046	0,000103
			6703	0,0029887	0,0024496	0,0029887	0,0024496
4	0		6801	0,0086514	1,866458	0,0086514	1,866458
			6802	0,0001842	0,0002616	0,0001842	0,0002616
			6803	0,000046	0,000103	0,000046	0,000103
5	0		6901	0,0086514	1,866458	0,0086514	1,866458
			6902	0,0001842	0,0002616	0,0001842	0,0002616
			6903	0,000046	0,000103	0,000046	0,000103
Всего по неорганизованным:				0,0579073	5,6212004	0,0579073	5,6212004
Итого по предприятию:				0,1448449	7,2359204	0,1448449	7,2359204
Вещество 328 Углерод (Сажа)							
Организованные источники:							
1	0		501	0,0020833	0,085107	0,0020833	0,085107
			502	0,0022321	0,056738	0,0022321	0,056738
2	0		601	0,0059524	0,077469	0,0059524	0,077469
			602	0,0015873	0,000083	0,0015873	0,000083
			603	0,0029762	0,024366	0,0029762	0,024366
			604	0,0007937	0,000026	0,0007937	0,000026
3	0		701	0,0059524	0,077469	0,0059524	0,077469
			702	0,0015873	0,000083	0,0015873	0,000083
			703	0,0029762	0,024366	0,0029762	0,024366
			704	0,0007937	0,000026	0,0007937	0,000026
4	0		801	0,0020833	0,085107	0,0020833	0,085107
5	0		901	0,0020833	0,085107	0,0020833	0,085107
Всего по организованным:				0,0263392	0,515947	0,0263392	0,515947
Неорганизованные источники:							
1	0		6501	0,011035	1,9479127	0,011035	1,9479127

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ.положение		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
			6502	0,00015	0,0001865	0,00015	0,0001865
2	0		6601	0,0104867	0,0034618	0,0104867	0,0034618
			6604	0,0018125	0,0012484	0,0018125	0,0012484
3	0		6701	0,0104767	0,0051223	0,0104767	0,0051223
			6703	0,0018236	0,0012902	0,0018236	0,0012902
4	0		6801	0,011035	1,9479127	0,011035	1,9479127
			6802	0,00015	0,0001865	0,00015	0,0001865
5	0		6901	0,011035	1,9479127	0,011035	1,9479127
			6902	0,00015	0,0001865	0,00015	0,0001865
Всего по неорганизованным:				0,0581545	5,8554203	0,0581545	5,8554203
Итого по предприятию:				0,0844937	6,3713673	0,0844937	6,3713673
Вещество 330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый							
Организованные источники:							
1	0		501	0,0114583	0,44681	0,0114583	0,44681
			502	0,01875	0,496455	0,01875	0,496455
2	0		601	0,05	0,67785	0,05	0,67785
			602	0,0133333	0,000725	0,0133333	0,000725
			603	0,025	0,2132	0,025	0,2132
			604	0,0066667	0,00023	0,0066667	0,00023
3	0		701	0,05	0,67785	0,05	0,67785
			702	0,0133333	0,000725	0,0133333	0,000725
			703	0,025	0,2132	0,025	0,2132
			704	0,0066667	0,00023	0,0066667	0,00023
4	0		801	0,0114583	0,44681	0,0114583	0,44681
5	0		901	0,0114583	0,44681	0,0114583	0,44681
Всего по организованным:				0,2031249	3,620895	0,2031249	3,620895
Неорганизованные источники:							
1	0		6501	0,0065456	1,2593585	0,0065456	1,2593585
			6502	0,0002733	0,000349	0,0002733	0,000349
2	0		6601	0,0100538	0,0044875	0,0100538	0,0044875
			6604	0,0015909	0,0014747	0,0015909	0,0014747
3	0		6701	0,0100342	0,0066388	0,0100342	0,0066388
			6703	0,0016125	0,0015561	0,0016125	0,0015561
4	0		6801	0,0065456	1,2593585	0,0065456	1,2593585
			6802	0,0002733	0,000349	0,0002733	0,000349

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ.положение		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
5	0		6901	0,0065456	1,2593585	0,0065456	1,2593585
			6902	0,0002733	0,000349	0,0002733	0,000349
Всего по неорганизованным:				0,0437481	3,7932796	0,0437481	3,7932796
Итого по предприятию:				0,246873	7,4141746	0,246873	7,4141746
Вещество 333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)							
Неорганизованные источники:							
1	0		6506	0,000001	0,00005	0,000001	0,00005
2	0		6602	0,000005	0,00003	0,000005	0,00003
3	0		6704	0,000005	0,00003	0,000005	0,00003
4	0		6804	0,000001	0,00005	0,000001	0,00005
5	0		6904	0,000001	0,00005	0,000001	0,00005
Всего по неорганизованным:				0,000013	0,00021	0,000013	0,00021
Итого по предприятию:				0,000013	0,00021	0,000013	0,00021
Вещество 337 Углерод оксид							
Организованные источники:							
1	0		501	0,0375	1,489365	0,0375	1,489365
			502	0,0484375	1,290783	0,0484375	1,290783
2	0		601	0,1291667	1,76241	0,1291667	1,76241
			602	0,0344444	0,001885	0,0344444	0,001885
			603	0,0645833	0,55432	0,0645833	0,55432
			604	0,0172222	0,000598	0,0172222	0,000598
3	0		701	0,1291667	1,76241	0,1291667	1,76241
			702	0,0344444	0,001885	0,0344444	0,001885
			703	0,0645833	0,55432	0,0645833	0,55432
			704	0,0172222	0,000598	0,0172222	0,000598
4	0		801	0,0375	1,489365	0,0375	1,489365
5	0		901	0,0375	1,489365	0,0375	1,489365
Всего по организованным:				0,5484375	10,397304	0,5484375	10,397304
Неорганизованные источники:							
1	0		6501	0,0939389	10,3537632	0,0939389	10,3537632
			6502	0,0027833	0,0035224	0,0027833	0,0035224
			6503	0,0031403	0,007054	0,0031403	0,007054
2	0		6601	0,8226344	0,3228727	0,8226344	0,3228727
			6603	0,0031403	0,007054	0,0031403	0,007054
			6604	0,0929547	0,0669448	0,0929547	0,0669448
3	0		6701	0,8221978	0,5973859	0,8221978	0,5973859
			6702	0,0031403	0,007054	0,0031403	0,007054

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ.положение		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
			6703	0,0931614	0,067727	0,0931614	0,067727
4	0		6801	0,0939389	10,3537632	0,0939389	10,3537632
			6802	0,0027833	0,0035224	0,0027833	0,0035224
			6803	0,0031403	0,007054	0,0031403	0,007054
5	0		6901	0,0939389	10,3537632	0,0939389	10,3537632
			6902	0,0027833	0,0035224	0,0027833	0,0035224
			6903	0,0031403	0,007054	0,0031403	0,007054
Всего по неорганизованным:				2,1368164	32,1620572	2,1368164	32,1620572
Итого по предприятию:				2,6852539	42,5593612	2,6852539	42,5593612
Вещество 342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)							
Неорганизованные источники:							
1	0		6503	0,0001771	0,000398	0,0001771	0,000398
2	0		6603	0,0001771	0,000398	0,0001771	0,000398
3	0		6702	0,0001771	0,000398	0,0001771	0,000398
4	0		6803	0,0001771	0,000398	0,0001771	0,000398
5	0		6903	0,0001771	0,000398	0,0001771	0,000398
Всего по неорганизованным:				0,0008855	0,00199	0,0008855	0,00199
Итого по предприятию:				0,0008855	0,00199	0,0008855	0,00199
Вещество 344 Фториды неорганические плохо растворимые							
Неорганизованные источники:							
1	0		6503	0,0007792	0,00175	0,0007792	0,00175
2	0		6603	0,0007792	0,00175	0,0007792	0,00175
3	0		6702	0,0007792	0,00175	0,0007792	0,00175
4	0		6803	0,0007792	0,00175	0,0007792	0,00175
5	0		6903	0,0007792	0,00175	0,0007792	0,00175
Всего по неорганизованным:				0,003896	0,00875	0,003896	0,00875
Итого по предприятию:				0,003896	0,00875	0,003896	0,00875
Вещество 616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)							
Неорганизованные источники:							
1	0		6504	0,0053906	0,01934	0,0053906	0,01934
Всего по неорганизованным:				0,0053906	0,01934	0,0053906	0,01934
Итого по предприятию:				0,0053906	0,01934	0,0053906	0,01934
Вещество 627 Этилбензол (Фенилэтан)							
Неорганизованные источники:							
1	0		6504	0,0015927	0,005714	0,0015927	0,005714
Всего по неорганизованным:				0,0015927	0,005714	0,001592	0,00571

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ.положение		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
						7	4
Итого по предприятию:				0,0015927	0,005714	0,0015927	0,005714
Вещество 703 Бенз/а/пирен							
Организованные источники:							
1	0		501	0,000000039	0,00000156	0,000000039	0,00000156
			502	0,000000054	0,00000156	0,000000054	0,00000156
2	0		601	0,000000143	0,00000213	0,000000143	0,00000213
			602	0,00000038	0,000000002	0,00000038	0,00000002
			603	0,000000071	0,00000067	0,000000071	0,00000067
			604	0,00000019	0,000000001	0,00000019	0,00000001
3	0		701	0,000000143	0,00000213	0,000000143	0,00000213
			702	0,00000038	0,000000002	0,00000038	0,00000002
			703	0,000000071	0,00000067	0,000000071	0,00000067
			704	0,00000019	0,000000001	0,00000019	0,00000001
4	0		801	0,000000039	0,00000156	0,000000039	0,00000156
5	0		901	0,000000039	0,00000156	0,000000039	0,00000156
Всего по организованным:				0,000000599	0,000011846	0,000000599	0,000011846
Итого по предприятию:				0,000000599	0,000011846	0,000000599	0,000011846
Вещество 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)							
Неорганизованные источники:							
1	0		6504	0,0008838	0,003171	0,0008838	0,003171
Всего по неорганизованным:				0,0008838	0,003171	0,0008838	0,003171
Итого по предприятию:				0,0008838	0,003171	0,0008838	0,003171
Вещество 1117 1-Метоксипропанол							
Неорганизованные источники:							
1	0		6504	0,0003588	0,001287	0,0003588	0,001287
Всего по неорганизованным:				0,0003588	0,001287	0,0003588	0,001287
Итого по предприятию:				0,0003588	0,001287	0,0003588	0,001287
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)							
Организованные источники:							
1	0		501	0,0004464	0,017021	0,0004464	0,017021
			502	0,0005357	0,014184	0,0005357	0,014184
2	0		601	0,0014286	0,019367	0,0014286	0,019367
			602	0,000381	0,000021	0,000381	0,000021
			603	0,0007143	0,006091	0,0007143	0,006091
			604	0,0001905	0,000007	0,000190	0,00000

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ.положение		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
						5	7
3	0		701	0,0014286	0,019367	0,0014286	0,019367
			702	0,000381	0,000021	0,000381	0,000021
			703	0,0007143	0,006091	0,0007143	0,006091
			704	0,0001905	0,000007	0,0001905	0,000007
4	0		801	0,0004464	0,017021	0,0004464	0,017021
5	0		901	0,0004464	0,017021	0,0004464	0,017021
Всего по организованным:				0,0061607	0,116219	0,0061607	0,116219
Итого по предприятию:				0,0061607	0,116219	0,0061607	0,116219
Вещество 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)							
Неорганизованные источники:							
2	0		6601	0,0488572	0,0190088	0,0488572	0,0190088
3	0		6701	0,0488189	0,0437973	0,0488189	0,0437973
Всего по неорганизованным:				0,0976761	0,0628061	0,0976761	0,0628061
Итого по предприятию:				0,0976761	0,0628061	0,0976761	0,0628061
Вещество 2732 Керосин							
Организованные источники:							
1	0		501	0,0107143	0,425533	0,0107143	0,425533
			502	0,0129464	0,340426	0,0129464	0,340426
2	0		601	0,0345238	0,464811	0,0345238	0,464811
			602	0,0092063	0,000497	0,0092063	0,000497
			603	0,0172619	0,146194	0,0172619	0,146194
			604	0,0046032	0,000158	0,0046032	0,000158
3	0		701	0,0345238	0,464811	0,0345238	0,464811
			702	0,0092063	0,000497	0,0092063	0,000497
			703	0,0172619	0,146194	0,0172619	0,146194
			704	0,0046032	0,000158	0,0046032	0,000158
4	0		801	0,0107143	0,425533	0,0107143	0,425533
5	0		901	0,0107143	0,425533	0,0107143	0,425533
Всего по организованным:				0,1486607	2,840345	0,1486607	2,840345
Неорганизованные источники:							
1	0		6501	0,0160833	2,9430464	0,0160833	2,9430464
			6502	0,0004167	0,0005281	0,0004167	0,0005281
2	0		6601	0,0706778	0,0249914	0,0706778	0,0249914
			6604	0,0125047	0,0091358	0,012504	0,00913

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ.положение		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
						7	58
3	0		6701	0,0706444	0,0370706	0,0706444	0,0370706
			6703	0,0125336	0,009249	0,0125336	0,009249
4	0		6801	0,0160833	2,9430464	0,0160833	2,943064
			6802	0,0004167	0,0005281	0,0004167	0,0005281
5	0		6901	0,0160833	2,9430464	0,0160833	2,943064
			6902	0,0004167	0,0005281	0,0004167	0,0005281
Всего по неорганизованным:				0,2158605	8,9111703	0,2158605	8,9111703
Итого по предприятию:				0,3645212	11,7515153	0,3645212	11,7515153
Вещество 2750 Сольвент нафта							
Неорганизованные источники:							
1	0		6504	0,0005251	0,001884	0,0005251	0,001884
Всего по неорганизованным:				0,0005251	0,001884	0,0005251	0,001884
Итого по предприятию:				0,0005251	0,001884	0,0005251	0,001884
Вещество 2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)							
Неорганизованные источники:							
1	0		6506	0,000369	0,01715	0,000369	0,01715
2	0		6602	0,001832	0,01087	0,001832	0,01087
3	0		6704	0,001832	0,01087	0,001832	0,01087
4	0		6804	0,000369	0,01715	0,000369	0,01715
5	0		6904	0,000369	0,01715	0,000369	0,01715
Всего по неорганизованным:				0,004771	0,07319	0,004771	0,07319
Итого по предприятию:				0,004771	0,07319	0,004771	0,07319
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2							
Неорганизованные источники:							
1	0		6503	0,0003306	0,000743	0,0003306	0,000743
			6505	0,0258	0,3261	0,0258	0,3261
2	0		6603	0,0003306	0,000743	0,0003306	0,000743
3	0		6702	0,0003306	0,000743	0,0003306	0,000743
4	0		6803	0,0003306	0,000743	0,0003306	0,000743
			6805	0,0258	0,3261	0,0258	0,3261
5	0		6903	0,0003306	0,000743	0,0003306	0,000743
			6905	0,0258	0,3261	0,0258	0,3261
Всего по неорганизованным:				0,079053	0,982015	0,079053	0,982015
Итого по предприятию:				0,079053	0,982015	0,079053	0,982015
Всего веществ:				**4,632254199**	**121,168452546**	**4,632254199**	**121,168452546**
В том числе твердых:				0,181149299	7,392934146	0,181149299	7,392934146
Жидких/газообразных:				4,4511049	113,7755184	4,4511049	113,7755184

Приложение Ж
(обязательное)
Расчет категорий проектируемых источников выброса в атмосферу в период строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф $k_{,j}$	Параметр Q $k_{,j}$	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
1. Строительство ВЛ 35 кВ (опоры №375-376) и ПС Терней в пос. Терней							
1	0	501	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0343334	0,1488	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0027896	0,0121	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0027777	0,0094	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0045833	0,025	3Б
			337	Углерод оксид	0,0015	0,0054	3Б
			703	Бенз/а/пирен	0,00078	0	4
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0017856	0,0096	3Б
			2732	Керосин	0,0017857	0,0077	3Б
1	0	502	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,048	0,0907	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0039	0,0074	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0029761	0,0048	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0075	0,0263	3Б
			337	Углерод оксид	0,0019375	0,0034	3Б
			703	Бенз/а/пирен	0,00108	0	3Б
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0021428	0,008	3Б
			2732	Керосин	0,0021577	0,004	3Б
1	0	6501	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0532396	0,5496	1Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0043257	0,0447	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0147133	0,1525	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0026182	0,013	3Б
			337	Углерод оксид	0,0037576	0,0388	3Б
			2732	Керосин	0,0026805	0,0277	3Б
1	0	6502	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0011333	0,0124	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000921	0,001	4
			328	Углерод (Сажа)	0,0002	0,0025	4
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0001093	0,0007	4
			337	Углерод оксид	0,0001113	0,0015	4
			2732	Керосин	0,0000694	0,0008	4
1	0	6503	123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,001262	0	3Б
			143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,004344	0,1074	3Б
			301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002833	0,0021	4
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000023	0,0002	4
			337	Углерод оксид	0,0001256	0,0016	4
			342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,001771	0,0438	3Б
			344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0,0193	4
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0002204	0,0000	4
1	0	6504	616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0134765	0,132	3Б
			627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0398175	0,39	3Б
			1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,004419	0,0433	3Б
			1117	1-Метоксипропанол	0,0003588	0,0035	4
			2750	Сольвент нафта	0,0013128	0,0129	3Б
1	0	6505	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,043	0,4849	3Б
1	0	6506	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000625	0,0006	4
			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,0001845	0,0017	4

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф $k_{,j}$	Параметр Q $k_{,j}$	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
2. ВВП в пос. Терней							
2	0	601	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,128	0	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0104	0	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0079365	0	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,02	0,0373	3Б
			337	Углерод оксид	0,0051667	0	3Б
			703	Бенз/а/пирен	0,00286	0	3Б
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0057144	0,0107	3Б
			2732	Керосин	0,005754	0	3Б
2	0	602	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0341334	0	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0027733	0	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0021164	0	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0053333	0	3Б
			337	Углерод оксид	0,0013778	0	3Б
			703	Бенз/а/пирен	0,00076	0	4
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,001524	0	3Б
			2732	Керосин	0,0015344	0	3Б
2	0	603	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,064	0	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0052	0	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0039683	0	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,01	0,0256	3Б
			337	Углерод оксид	0,0025833	0	3Б
			703	Бенз/а/пирен	0,00142	0	3Б
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0028572	0,0073	3Б
			2732	Керосин	0,002877	0	3Б
2	0	604	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0170666	0	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013866	0	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0010583	0	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0026667	0	3Б
			337	Углерод оксид	0,0006889	0	4
			703	Бенз/а/пирен	0,00038	0	4
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000762	0	4
			2732	Керосин	0,0007672	0	4
2	0	6601	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0776025	0,432	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0063052	0,0351	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0139823	0,0803	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0040215	0	3Б
			337	Углерод оксид	0,0329054	0,1912	3Б
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0019543	0,0115	3Б
			2732	Керосин	0,0117796	0,0676	3Б
2	0	6602	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0003125	0,0016	4
			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000916	0,0047	4
2	0	6603	123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,001262	0	3Б
			143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,004344	0,0475	3Б
			301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002833	0	4
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000023	0	4
			337	Углерод оксид	0,0001256	0	4
			342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,001771	0,0194	3Б
			344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0,0085	4
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0002204	0,0024	4
2	0	6604	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0183122	0,2099	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0014878	0,0171	3Б

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф $k_{,j}$	Параметр Q $k_{,j}$	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			328	Углерод (Сажа)	0,0024167	0,0269	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0006364	0	4
			337	Углерод оксид	0,0037182	0,0409	3Б
			2732	Керосин	0,0020841	0,0232	3Б
3. Строительство ВЛ 35 кВ (опоры №1-3) и ВВП в пос. Пластун							
3	0	701	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,128	0,1804	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0104	0,0147	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0079365	0,0002	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,02	0,0282	3Б
			337	Углерод оксид	0,0051667	0,0004	3Б
			703	Бенз/а/пирен	0,00286	0	3Б
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0057144	0,0081	3Б
			2732	Керосин	0,005754	0,0005	3Б
3	0	702	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0341334	0	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0027733	0	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0021164	0	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0053333	0	3Б
			337	Углерод оксид	0,0013778	0	3Б
			703	Бенз/а/пирен	0,00076	0	4
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,001524	0	3Б
			2732	Керосин	0,0015344	0	3Б
3	0	703	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,064	0,1307	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0052	0,0106	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0039683	0,0057	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,01	0,0204	3Б
			337	Углерод оксид	0,0025833	0	3Б
			703	Бенз/а/пирен	0,00142	0	3Б
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0028572	0,0058	3Б
			2732	Керосин	0,002877	0	3Б
3	0	704	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0170666	0	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013866	0	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0010583	0	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0026667	0	3Б
			337	Углерод оксид	0,0006889	0	4
			703	Бенз/а/пирен	0,00038	0	4
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000762	0	4
			2732	Керосин	0,0007672	0	4
3	0	6701	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0968904	0	3Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0078723	0	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0174612	0,0352	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0050171	0	3Б
			337	Углерод оксид	0,0411099	0,0828	3Б
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0024409	0,0049	3Б
			2732	Керосин	0,0147176	0,0296	3Б
3	0	6702	123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,001262	0	3Б
			143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,004344	0,0128	3Б
			301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002833	0	4
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000023	0	4
			337	Углерод оксид	0,0001256	0	4
			342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,001771	0,0052	3Б
			344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0,0023	4
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0002204	0,0006	4
3	0	6703	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0183922	0	3Б

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф $k_{,}j$	Параметр Q $k_{,}j$	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0014943	0	3Б
			328	Углерод (Сажа)	0,0024315	0	3Б
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,000645	0	4
			337	Углерод оксид	0,0037265	0	3Б
			2732	Керосин	0,0020889	0	3Б
3	0	6704	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0003125	0,001	4
			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000916	0,0029	4

Приложение И
(обязательное)
Таблица параметров временных источников выбросов в атмосферу в период строительства

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
		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
Площадка: 1 Строительство ВЛ и ПС Терней опор 375-376																											
0					ДЭС-50	1	501	1	5	0,1	25,99	0,20414	400	93	60	0	0	0			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0343334	0	1,366244	1,366244
																					0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0055792	0	0,222015	0,222015
																					0/0	328	Углерод (Сажа)	0,0020833	0	0,085107	0,085107
																					0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0114583	0	0,44681	0,44681
																					0/0	337	Углерод оксид	0,0375	0	1,489365	1,489365
																					0/0	703	Бенз/а/пирен	0,000000039	0	0,00000156	0,00000156
																					0/0	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0004464	0	0,017021	0,017021
																					0/0	2732	Керосин	0,0107143	0	0,425533	0,425533
0					Компрессоры	1	502	1	5	0,1	53,52	0,42038	400	90	63	0	0	0			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,048	0	1,270925	1,270925
																					0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0078	0	0,206525	0,206525
																					0/0	328	Углерод (Сажа)	0,0022321	0	0,056738	0,056738
																					0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,01875	0	0,496455	0,496455
																					0/0	337	Углерод оксид	0,0484375	0	1,290783	1,290783
																					0/0	703	Бенз/а/пирен	0,000000054	0	0,00000156	0,00000156
																					0/0	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0005357	0	0,014184	0,014184
																					0/0	2732	Керосин	0,0129464	0	0,340426	0,340426
0					Работа стр.техники на ВЛ и ПС	1	6501	1	5	0	0	0	0	103	91	80	65	10			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0532396	0	11,4858952	11,4858952
																					0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0086514	0	1,866458	1,866458
																					0/0	328	Углерод (Сажа)	0,011035	0	1,9479127	1,9479127
																					0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0065456	0	1,2593585	1,2593585
																					0/0	337	Углерод оксид	0,0939389	0	10,3537632	10,3537632
																					0/0	2732	Керосин	0,0160833	0	2,9430464	2,9430464

0					Работа АТП на ВЛ и ПС	1	6502	1	5	0	0	0	0	79,8	64,1	42,1	24,3	5			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0011333	0	0,0016099	0,0016099
																					0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001842	0	0,0002616	0,0002616
																					0/0	328	Углерод (Сажа)	0,00015	0	0,0001865	0,0001865
																					0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0002733	0	0,000349	0,000349
																					0/0	337	Углерод оксид	0,0027833	0	0,0035224	0,0035224
																					0/0	273 2	Керосин	0,0004167	0	0,0005281	0,0005281
0					Сварочные работы по ВЛ и ПС	1	6503	1	5	0	0	0	0	33	21	38	21	5			0/0	123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,002524	0	0,00567	0,00567
																					0/0	143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002172	0	0,000488	0,000488
																					0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002833	0	0,000636	0,000636
																					0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000046	0	0,000103	0,000103
																					0/0	337	Углерод оксид	0,0031403	0	0,007054	0,007054
																					0/0	342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0	0,000398	0,000398
																					0/0	344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0	0,00175	0,00175
																					0/0	290 8	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003306	0	0,000743	0,000743
0					Окрасочные работы	1	6504	1	2	0	0	0	0	100	77	105	77	5			0/0	616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0053906	0	0,01934	0,01934
																					0/0	627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0015927	0	0,005714	0,005714
																					0/0	104 2	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0008838	0	0,003171	0,003171
																					0/0	111 7	1-Метоксипропанол	0,0003588	0	0,001287	0,001287
																					0/0	275 0	Сольвент нафта	0,0005251	0	0,001884	0,001884
0					Работы с пылящими материалами	1	6505	1	2	0	0	0	0	105	83	110	83	5			0/0	290 8	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0258	0	0,3261	0,3261
0					Заправка ДЭС и СМ топливом	1	6506	1	2	0	0	0	0	94	64	95	64	1			0/0	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000001	0	0,00005	0,00005
																					0/0	275 4	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000369	0	0,01715	0,01715
Площадка: 2 ВВП в пос. Терней																									
0					ДЭС-200	1	601	1	5	0,1	106,61	0,8373	400	23	-146	0	0	0			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,128	0	1,735296	1,735296
																					0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0208	0	0,281986	0,281986
																					0/0	328	Углерод (Сажа)	0,0059524	0	0,077469	0,077469
																					0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,05	0	0,67785	0,67785

																				0/0	337	Углерод оксид	0,1291667	0	1,76241	1,76241
																				0/0	703	Бенз/а/пирен	0,000000143	0	0,00000213	0,00000213
																				0/0	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0014286	0	0,019367	0,019367
																				0/0	2732	Керосин	0,0345238	0	0,464811	0,464811
0					ДЭС-200 (резерв)	1	602	1	5	0,1	28,43	0,223228	400	26,5	-146	0	0	0			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0341334	0	0,001856	0,001856
																				0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0055467	0	0,000302	0,000302
																				0/0	328	Углерод (Сажа)	0,0015873	0	0,000083	0,000083
																				0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0133333	0	0,000725	0,000725
																				0/0	337	Углерод оксид	0,0344444	0	0,001885	0,001885
																				0/0	703	Бенз/а/пирен	0,000000038	0	0,000000002	0,000000002
																				0/0	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000381	0	0,000021	0,000021
																				0/0	2732	Керосин	0,0092063	0	0,000497	0,000497
0					ДЭС-100	1	603	1	5	0,1	33,48	0,262955	400	33	-145	0	0	0			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,064	0	0,545792	0,545792
																				0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0104	0	0,088691	0,088691
																				0/0	328	Углерод (Сажа)	0,0029762	0	0,024366	0,024366
																				0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,025	0	0,2132	0,2132
																				0/0	337	Углерод оксид	0,0645833	0	0,55432	0,55432
																				0/0	703	Бенз/а/пирен	0,000000071	0	0,00000067	0,00000067
																				0/0	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0007143	0	0,006091	0,006091
																				0/0	2732	Керосин	0,0172619	0	0,146194	0,146194
0					ДЭС-100 (резерв)	1	604	1	5	0,1	8,93	0,070102	400	29,7	-145,5	0	0	0			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0170666	0	0,000589	0,000589
																				0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0027733	0	0,000096	0,000096
																				0/0	328	Углерод (Сажа)	0,0007937	0	0,000026	0,000026
																				0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0066667	0	0,00023	0,00023
																				0/0	337	Углерод оксид	0,0172222	0	0,000598	0,000598
																				0/0	703	Бенз/а/пирен	0,000000019	0	0,000000001	0,000000001
																				0/0	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0001905	0	0,000007	0,000007
																				0/0	2732	Керосин	0,0046032	0	0,000158	0,000158
0					Стоянка АТП и СТ	1	6601	1	5	0	0	0	0	103,9	-99,4	121,7	-152,5	11			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0776025	0	0,037016	0,037016
																				0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0126104	0	0,0060151	0,0060151
																				0/0	328	Углерод (Сажа)	0,0104867	0	0,0034618	0,0034618
																				0/0	330	Сера диоксид-	0,0100538	0	0,0044875	0,0044875

																						Ангидрид сернистый				
																				0/0	337	Углерод оксид	0,8226344	0	0,3228727	0,3228727
																				0/0	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0488572	0	0,0190088	0,0190088
																				0/0	2732	Керосин	0,0706778	0	0,0249914	0,0249914
0					Заправка ДЭС и СМ топливом	1	6602	1	2	0	0	0	0	18	-147	19	-147	1			0/0	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000005	0	0,00003	0,00003
																				0/0	2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,001832	0	0,01087	0,01087
0					Сварочные работы на площадке сборки опор	1	6603	1	5	0	0	0	0	46,4	-77,7	52,6	-76,5	6			0/0	123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,002524	0	0,00567	0,00567
																				0/0	143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002172	0	0,000488	0,000488
																				0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002833	0	0,000636	0,000636
																				0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000046	0	0,000103	0,000103
																				0/0	337	Углерод оксид	0,0031403	0	0,007054	0,007054
																				0/0	342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0	0,000398	0,000398
																				0/0	344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0	0,00175	0,00175
																				0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003306	0	0,000743	0,000743
0					Стоянка автокрана и автотрала	1	6604	1	5	0	0	0	0	75,8	-59,3	89,6	-72,4	5			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0183122	0	0,0147148	0,0147148
																				0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0029757	0	0,0023911	0,0023911
																				0/0	328	Углерод (Сажа)	0,0018125	0	0,0012484	0,0012484
																				0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0015909	0	0,0014747	0,0014747
																				0/0	337	Углерод оксид	0,0929547	0	0,0669448	0,0669448
																				0/0	2732	Керосин	0,0125047	0	0,0091358	0,0091358
Площадка: 3 ВВП в пос. Пластун и ВЛ (опоры1-3)																										
0					ДЭС-200	1	701	1	5	0,1	106,61	0,8373	400	207,1	235,3	0	0	0			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,128	0	1,735296	1,735296
																				0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0208	0	0,281986	0,281986
																				0/0	328	Углерод (Сажа)	0,0059524	0	0,077469	0,077469
																				0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,05	0	0,67785	0,67785
																				0/0	337	Углерод оксид	0,1291667	0	1,76241	1,76241
																				0/0	703	Бенз/а/пирен	0,000000143	0	0,00000213	0,00000213
																				0/0	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0014286	0	0,019367	0,019367
																				0/0	273	Керосин	0,0345238	0	0,464811	0,464811

																			2						
0					ДЭС-200 (резерв)	1	702	1	5	0,1	28,43	0,22328	400	203,1	234,9	0	0	0			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0341334	0	0,001856	0,001856
																					0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0055467	0	0,000302	0,000302
																					0/0	328	Углерод (Сажа)	0,0015873	0	0,000083	0,000083
																					0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0133333	0	0,000725	0,000725
																					0/0	337	Углерод оксид	0,0344444	0	0,001885	0,001885
																					0/0	703	Бенз/а/пирен	0,000000038	0	0,000000002	0,000000002
																					0/0	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000381	0	0,000021	0,000021
																					0/0	2732	Керосин	0,0092063	0	0,000497	0,000497
0					ДЭС-100	1	703	1	5	0,1	33,48	0,26295	400	198,8	234,3	0	0	0			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,064	0	0,545792	0,545792
																					0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0104	0	0,088691	0,088691
																					0/0	328	Углерод (Сажа)	0,0029762	0	0,024366	0,024366
																					0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,025	0	0,2132	0,2132
																					0/0	337	Углерод оксид	0,0645833	0	0,55432	0,55432
																					0/0	703	Бенз/а/пирен	0,000000071	0	0,00000067	0,00000067
																					0/0	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0007143	0	0,006091	0,006091
																					0/0	2732	Керосин	0,0172619	0	0,146194	0,146194
0					ДЭС-100 (резерв)	1	704	1	5	0,1	8,93	0,07012	400	193,9	233,3	0	0	0			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0170666	0	0,000589	0,000589
																					0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0027733	0	0,000096	0,000096
																					0/0	328	Углерод (Сажа)	0,0007937	0	0,000026	0,000026
																					0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0066667	0	0,00023	0,00023
																					0/0	337	Углерод оксид	0,0172222	0	0,000598	0,000598
																					0/0	703	Бенз/а/пирен	0,000000019	0	0,000000001	0,000000001
																					0/0	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0001905	0	0,000007	0,000007
																					0/0	2732	Керосин	0,0046032	0	0,000158	0,000158
0					Стоянка АТП и СТ на 24 м/м	1	6701	1	4	0	0	0	0	251,9	106,3	271,3	-13,2	15			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0775123	0	0,0595125	0,0595125
																					0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0125957	0	0,0096708	0,0096708
																					0/0	328	Углерод (Сажа)	0,0104767	0	0,0051223	0,0051223
																					0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0100342	0	0,0066388	0,0066388
																					0/0	337	Углерод оксид	0,8221978	0	0,5973859	0,5973859
																					0/0	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0488189	0	0,0437973	0,0437973
																					0/0	2732	Керосин	0,0706444	0	0,0370706	0,0370706
0					Сварочные	1	6702	1	5	0	0	0	0	201,	391,	204,	376,	10			0/0	123	диЖелезо	0,002524	0	0,00567	0,00567

					работы на площадке сборки опор									6	2	2	4						триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)				
																					0/0	143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002172	0	0,000488	0,000488
																					0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002833	0	0,000636	0,000636
																					0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000046	0	0,000103	0,000103
																					0/0	337	Углерод оксид	0,0031403	0	0,007054	0,007054
																					0/0	342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0	0,000398	0,000398
																					0/0	344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0	0,00175	0,00175
																					0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003306	0	0,000743	0,000743
0					Стоянка автокрана и автотрала	1	6703	1	5	0	0	0	0	183,8	341,3	186,9	325,9	15			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0183922	0	0,0150742	0,0150742
																					0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0029887	0	0,0024496	0,0024496
																					0/0	328	Углерод (Сажа)	0,0018236	0	0,0012902	0,0012902
																					0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0016125	0	0,0015561	0,0015561
																					0/0	337	Углерод оксид	0,0931614	0	0,067727	0,067727
																					0/0	2732	Керосин	0,0125336	0	0,009249	0,009249
0					Заправка ДЭС и СМ топливом	1	6704	1	2	0	0	0	0	204	205	205	205	1			0/0	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000005	0	0,00003	0,00003
																					0/0	2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,001832	0	0,01087	0,01087
Площадка: 4 отпайка Благодатное																										
0					ДЭС-50	1	801	1	5	0,1	25,99	0,20414	400	31,9	3,6	0	0	0			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0343334	0	1,366244	1,366244
																					0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0055792	0	0,222015	0,222015
																					0/0	328	Углерод (Сажа)	0,0020833	0	0,085107	0,085107
																					0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0114583	0	0,44681	0,44681
																					0/0	337	Углерод оксид	0,0375	0	1,489365	1,489365
																					0/0	703	Бенз/а/пирен	0,000000039	0	0,00000156	0,00000156
																					0/0	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0004464	0	0,017021	0,017021
																					0/0	2732	Керосин	0,0107143	0	0,425533	0,425533
0					Работа стр.техники отп	1	6801	1	5	0	0	0	0	0	0	20	0	20			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0532396	0	11,4858952	11,4858952
																					0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0086514	0	1,866458	1,866458
																					0/0	328	Углерод (Сажа)	0,011035	0	1,9479127	1,9479127
																					0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид	0,0065456	0	1,2593585	1,2593585

																							сернистый				
																				0/0	337	Углерод оксид	0,0939389	0	10,3537632	10,3537632
																				0/0	2732	Керосин	0,0160833	0	2,9430464	2,9430464
0					Работа АТП	1	6802	1	5	0	0	0	0	69,1	12,7	537,5	-668,1	5			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0011333	0	0,0016099	0,0016099
																				0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001842	0	0,0002616	0,0002616
																				0/0	328	Углерод (Сажа)	0,00015	0	0,0001865	0,0001865
																				0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0002733	0	0,000349	0,000349
																				0/0	337	Углерод оксид	0,0027833	0	0,0035224	0,0035224
																				0/0	2732	Керосин	0,0004167	0	0,0005281	0,0005281
0					Сварочные работы	1	6803	1	5	0	0	0	0	33	21	38	21	5			0/0	123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,002524	0	0,00567	0,00567
																				0/0	143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002172	0	0,000488	0,000488
																				0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002833	0	0,000636	0,000636
																				0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000046	0	0,000103	0,000103
																				0/0	337	Углерод оксид	0,0031403	0	0,007054	0,007054
																				0/0	342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0	0,000398	0,000398
																				0/0	344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0	0,00175	0,00175
																				0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003306	0	0,000743	0,000743
0					Заправка ДЭС и СМ топливом	1	6804	1	2	0	0	0	0	37	4	38	4	1			0/0	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000001	0	0,00005	0,00005
																				0/0	2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000369	0	0,01715	0,01715
0					Работы с пылящими материалами	1	6805	1	2	0	0	0	0	30	-4	35	-4	5			0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0258	0	0,3261	0,3261
Площадка: 5 отпайка Ханов ключ																											
0					ДЭС-50	1	901	1	5	0,1	25,99	0,20414	400	93	60	0	0	0			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0343334	0	1,366244	1,366244
																				0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0055792	0	0,222015	0,222015
																				0/0	328	Углерод (Сажа)	0,0020833	0	0,085107	0,085107
																				0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0114583	0	0,44681	0,44681
																				0/0	337	Углерод оксид	0,0375	0	1,489365	1,489365
																				0/0	703	Бенз/а/пирен	0,000000039	0	0,00000156	0,00000156
																				0/0	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0004464	0	0,017021	0,017021
																				0/0	2732	Керосин	0,0107143	0	0,425533	0,425533

0					Работа стр.техники на	1	6901	1	5	0	0	0	0	103	91	80	65	10			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0532396	0	11,4858952	11,4858952
																					0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0086514	0	1,866458	1,866458
																					0/0	328	Углерод (Сажа)	0,011035	0	1,9479127	1,9479127
																					0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0065456	0	1,2593585	1,2593585
																					0/0	337	Углерод оксид	0,0939389	0	10,3537632	10,3537632
																					0/0	2732	Керосин	0,0160833	0	2,9430464	2,9430464
0					Работа АТП	1	6902	1	5	0	0	0	0	79,8	64,1	42,1	24,3	5			0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0011333	0	0,0016099	0,0016099
																					0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001842	0	0,0002616	0,0002616
																					0/0	328	Углерод (Сажа)	0,00015	0	0,0001865	0,0001865
																					0/0	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0002733	0	0,000349	0,000349
																					0/0	337	Углерод оксид	0,0027833	0	0,0035224	0,0035224
																					0/0	2732	Керосин	0,0004167	0	0,0005281	0,0005281
0					Сварочные работы	1	6903	1	5	0	0	0	0	33	21	38	21	5			0/0	123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,002524	0	0,00567	0,00567
																					0/0	143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002172	0	0,000488	0,000488
																					0/0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002833	0	0,000636	0,000636
																					0/0	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000046	0	0,000103	0,000103
																					0/0	337	Углерод оксид	0,0031403	0	0,007054	0,007054
																					0/0	342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0	0,000398	0,000398
																					0/0	344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0	0,00175	0,00175
																					0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003306	0	0,000743	0,000743
0					Заправка ДЭС и СМ топливом	1	6904	1	2	0	0	0	0	94	64	95	64	1			0/0	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000001	0	0,00005	0,00005
																					0/0	2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000369	0	0,01715	0,01715
0					Работы с пылящими материалами	1	6905	1	2	0	0	0	0	105	83	110	83	5			0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0258	0	0,3261	0,3261

Приложение К
(справочное)
Локальный сметный расчет № 1 - ЗАВ

Расчет платы за негативное воздействие на атмосферный воздух в период строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Обоснование: № тома 2223-ООС2.1 и 2223-ООС2.2.

Негативное воздействие на атмосферный воздух в период строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней 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 01.03.2022 г. №274 «О применении в 2022 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 строительства 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:

$$Пн\ атм. = \Sigma Mi\ атм. \times Hi\ атм. \times К \times К_{2022} \times К_{ООПТ}, \quad (I)$$

где Пн атм. - плата за выброс загрязняющего вещества в ценах 2022 г., руб.;

Mi атм. - масса выбрасываемого вещества, т;

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

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

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

$К_{2022}$ - в 2022 г. применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,19 [III].

Основная часть трассы ВЛ проходит по территории Сихотэ-Алинского природного биосферного заповедника имени К.Г. Абрамова (длина трассы составляет 32,4 км и его охранной зоны – 8,1 км). В соответствии с [II] для платы за негативное воздействие на атмосферу применяется повышающий коэффициент КООПТ = 2,0.

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 строительства

Код	Загрязняющее вещество	Выброс, т	Ставка платы за 1 тонну в 2018г., руб./т	Коэффициент перевода платы в цены 2022г.	Повышающий коэффициент при наличии ООПТ	Сумма платы, руб.
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,02835	36,6	1,19	2	2,47
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00244	5473,5	1,19	2	31,79
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	44,5287358	138,8	1,19	2	14709,80
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	7,2359204	93,5	1,19	2	1610,21
328	Углерод (Сажа)	6,3713673	36,6	1,19	2	555,00
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	7,4141746	45,4	1,19	2	801,12
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00021	686,2	1,19	2	0,34
337	Углерод оксид	42,5593612	1,6	1,19	2	162,07
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00199	1094,7	1,19	2	5,18
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00875	181,6	1,19	2	3,78
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,01934	29,9	1,19	2	1,38
627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,005714	275	1,19	2	3,74
703	Бенз/а/пирен	0,000011846	5472968,7	1,19	2	154,30
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,003171	56,1	1,19	2	0,42
1117	1-Метоксипропанол	0,001287	16	1,19	2	0,05
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,116219	1823,6	1,19	2	504,41
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0628061	3,2	1,19	2	0,48
2732	Керосин	11,7515153	6,7	1,19	2	187,39
2750	Сольвент нафта	0,001884	29,9	1,19	2	0,13
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,07319	10,8	1,19	2	1,88
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,982015	56,1	1,19	2	131,12
		121,168452546				**18867,06**

Ориентировочная максимальная годовая плата за негативное воздействие на атмосферный воздух в период строительства составит: 18867,06 руб. = **18,87 тыс. руб.** (в ценах 2022 г.).

Ориентировочная максимальная плата за негативное воздействие на атмосферный воздух за весь период строительства составит: 18,87×1,17 года (14 месяцев) = **22,08 тыс. руб.** (в ценах 2022 г.).

Составил: Д.Ф. Трофимов

Приложение Л
(справочное)
Техническая спецификация краски Тематар ТФА

TIKKURILA

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ 09.03.2009
REF. NO TCF 0002
1 (2)

ТЕМАТАР ТФА — TEMATAR TFA

ОПИСАНИЕ

Двухкомпонентная краска на основе модифицированного эпоксида.

СВОЙСТВА И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Образует прочное покрытие, выдерживающее значительный износ и погружение в воду.
- Не содержит каменноугольной смолы.
- Применяется для окраски стальных, оцинкованных и бетонных поверхностей, подвергающихся механическому и/или химическому воздействиям, в особенности, для окраски подземных и подводных конструкций.
- Рекомендуется для окраски хранилищ шлама, ила и сточных вод, понтонов, балластных танков судов, цистерн тяжелого дизельного топлива или сырой нефти и других подземных и подводных стальных конструкций.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сухой остаток

70 ± 2 % по объему. (ISO 3233)
82 ± 2 % по весу.

Плотность

1,5 кг/л (готовая смесь)

Соотношение смешивания и код материала

Основа	4 части по объему	008 5450
Отвердитель	1 часть по объему	008 5459

Жизнеспособность смеси

2 часа (23ºC)

Рекомендуемая толщина пленки и теоретический расход

Рекомендуемая толщина пленки		Теоретический расход
сухой	мокрой	
100 мкм	145 мкм	7.0 м²/л
140 мкм	200 мкм	5.0 м²/л

Практический расход зависит от метода и условий при нанесении, а также от формы и шероховатости окрашиваемой поверхности.

Время высыхания

Толщина сухой пленки 125 мкм	+10 ºC	+23 ºC	+35 ºC
От пыли, спустя	3 ч	2 ч	1 ч
На отлип, спустя	16 ч	8 ч	4 ч
Межслойная выдержка, спустя	16 ч	8 ч	4 ч
Межслойная выдержка при погружении в воду, мин., спустя	36 ч	16 ч	8 ч

Время высыхания и межслойная выдержка зависят от толщины пленки, температуры, относительной влажности воздуха и вентиляции.

Блеск

Полуглянцевый.

Цвет

Черный.

Tikkurila Oyj | P.O. Box 53 | Kuninkaalantie 1 | FI-01301 Vantaa | Tel. +358 (0)9 857 71 | Fax +358 (0)9 8577 6911
VAT FI01970674 | Business Identity Code 0197067-4 | Registered OfficeVantaa | www.tikkurila.com

ТЕМАР ТФА TEMATAR TFA

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Подготовка поверхности

Удалить механические загрязнения, соли, смазочный материал и масло соответсвующим способом. (ISO 12944-4).

Стальные поверхности: Обработка абразивоструйной очисткой до степени тщательности Sa2½ (ISO 8501-1). Если абразивоструйная очистка исключена, рекомендуется произвести фосфатирование холоднокатанной стальной поверхности для улучшения адгезии.

Оцинкованные поверхности: Легкая абразивоструйная очистка с применением минерального абразива, например, кварцевого песка до степени тщательности (SaS, SFS 5873). Если легкая абразивоструйная очистка исключена, поверхность следует отшлифовать вручную или промыть материалом Панссарипесу.

На горячеоцинкованную поверхность рекомендуется нанести тонкий слой разбавленной на 25-30% краски перед нанесением грунтовки

Загрунтованные поверхности: Удалить с поверхности масла, смазочные материалы, соли и механические загрязнения соответствующим методом. Устранить дефекты в грунтовке. Внимание! Необходимо помнить о межслойной выдержке грунтовки. (ISO 12944-4)

Бетонные поверхности: Бетонная поверхность должна быть сухой и выстоять не менее 4 недель после отливки бетона. Относительная влажность бетона не должна превышать 97%. Удалить неровности и брызги бетонной смеси с поверхности шлифованием. Удалить цементный клей и формовочное масло шлифованием или струйной очисткой. Выбоины, впадины и трещины на окрашиваемой поверхности следует заполнить смесью Темафлоор 200 с сухим чистым кварцевым песком.

Грунтовка

Тематар ТФА, Темацинк 77, Темацинк 88 и Темацинк 99.

Отделка

Тематар ТФА.

Условия при окраске

Все поверхности должны быть сухими. При нанесении и отверждении краски температура окружающего воздуха, окрашиваемой поверхности и краски не должна опускаться ниже +10ºC. Относительная влажность воздуха не должна превышать 80%. Температура стальной поверхности должна быть, по крайней мере, на 3ºC выше точки росы воздуха.

Смешивание компонентов

Краску и отвердитель перемешать в отдельных емкостях. Тщательно перемешать краску и отвердитель в правильном соотношении смешивания. Рекомендуется использовать для смешивания Temaspeed Squirrel Mixer.

Нанесение краски

Безвоздушным распылением или кистью. При необходимости краску разбавить на 0-10%. Диаметр форсунки безвоздушного распылителя 0,015"-0,021"; давление 120-180 бар. Угол распыления выбирается в зависимости от формы окрашиваемой конструкции.
Грани острых ребер, сварочные швы и т.д. следует отделывать кистью или валиком для придания хорошей защиты против коррозии. При нанесении кистью краску разбавлять в зависимости от условий при окраске.

Разбавитель
Растворитель 1031.

Очистка инструментов
Растворитель 1031.

ЛОС

Содержание Летучих Органических Соединений – 280 г/л краски.
Содержание ЛОС готовой к применению смеси, разбавленной на 30 % по объему – 412 г/л.

Охрана труда и техника безопасности

Перед применением следует внимательно изучить текст и предупредительные обозначения на заводских этикетках. Более подробная информация об опасных компонентах и мерах безопасности приведена в паспорте техники безопасности, который по запросу можно получить в компании Tikkurila Oyj.
Только для профессионального и промышленного применения.

Достоверность настоящих данных основывается на лабораторных испытаниях и практическом опыте и проверена на указанную в технической спецификации дату. Качество материала обеспечивается фирменной системой качества, полностью соответствующей требованиям международных стандартов ISO 9001 и ISO 14001. Производитель Tikkurila Oyj не отвечает за ущерб или вред, причиненный в результате не правильно или не по назначению использованного материала.

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
ПДКмр	- предельно допустимая концентрация максимально-разовая
ПДКсг	- предельно допустимая концентрация среднегодовая
ПДКсс	- 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

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 21.12.1994 г. (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 01.03.2022 г. №274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

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, Гидрометеоиздат, 1987 г. (справочно).

22. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Справочное пособие. Л, Гидрометеоиздат, 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, ОАО «НИИ Атмосфера», 2013 г.

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

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

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

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

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

30. Методика расчета 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» Новополоцк, 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».

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 от 01.12.2020г. №999 "Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.04.2021г. №63186).

38. Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками. Утверждённый распоряжением Минприроды России от 28 июня 2021г. № 22-Р.

Таблица регистрации измерений								
Изм.	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулиро-ванных				