

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

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

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	25-24-01		03.03.23

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

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

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	25-24-01		03.03.23

Содержание

Введение	5
1 Общие сведения	8
2 Краткая характеристика периода строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней.....	12
2.1 Объекты строительной инфраструктуры	12
2.2 Основные решения по строительству ПС Терней	18
2.3 Основные решения по строительству ВЛ Пластун-Терней	23
2.4 Строительство кабельных отпаек для электроснабжения объектов заповедника	29
2.5 Организация съездов и переправ.....	31
3 Результаты оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух.....	33
3.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий, влияющих на рассеивание примесей в атмосфере	33
3.2 Характеристика района расположения строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней.....	35
3.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период строительства	36
3.3.1 Характеристика источников выбросов в атмосферу в период строительства	37
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	42
3.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации	60
4 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух	61
4.1 Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферу в период строительства	61

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	1	все	25-24-01		03.03.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
		Трофимов			12.04.23
		Барабанова			12.04.23
		Жернова			12.04.23
		Львовский			12.04.23

2223-ООС2.1

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	2	208
Акционерное общество «Ленгидропроект»		

4.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации.....	64
5 Организации производственного экологического контроля качества атмосферного воздуха	67
5.1 Производственный экологический контроль атмосферного воздуха в период строительства	67
5.2 Производственный экологический контроль атмосферного воздуха в период эксплуатации	73
6 Оценка затрат на реализацию природоохранных мероприятий и расчет платы за негативное воздействие на атмосферу	74
7 Оценка экологического риска вследствие аварии	77
Заключение	79
Приложение А (обязательное) Климатические характеристики в районе проектируемых объектов	81
Приложение Б (обязательное) Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в районе проектируемого объекта	90
Приложение В (обязательное) Ситуационные планы с источниками выбросов и расчетными точками в период строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней.....	91
1. Период строительства ВЛ 35 кВ и ПС Терней	91
2. Временный вахтовый поселок (ВВП) в районе пос. Пластун	92
3. Заповедник (опора №273-275) отпайка на кордон «Благодатное»	93
4. Заповедник (опора №144-146) отпайка на кордон «Ханов ключ».....	94
Приложение Г (обязательное) Обоснование количественных характеристик выбросов в атмосферу в период строительства	95
Приложение Д (справочное) Заключение экспертизы на программы для ЭВМ (УПРЗА «Эколог» версия 4.60)	174
Приложение Е (обязательное) Нормативы ПДВ по источникам загрязнения атмосферы в период строительства	178
Приложение Ж (обязательное) Расчет категорий проектируемых источников выброса в атмосферу и план-график контроля нормативов выбросов на источниках выброса в период строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней.....	186

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

План-график контроля нормативов выбросов на источниках выброса в период строительства	188
Приложение И (обязательное) Таблица параметров временных источников выбросов в атмосферу в период строительства	192
Приложение К (справочное) Локальный сметный расчет № 1 - ЗАВ	199
Приложение Л (справочное) Техническая спецификация краски Тематар ТФА	201
Перечень принятых сокращений	203
Нормативные документы	204

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2223-ООС2.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

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 (56,994 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

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 воздухоохраных 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:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2223-ООС2.1	Лист
							6
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

- 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2223-ООС2.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

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 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

8

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 – 56,994 км.

Протяженность участков в кабельном исполнении составляет:

- Кордон «Ханов ключ» - 1,00 км;
- Кордон «Благодатное» - 1,54 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

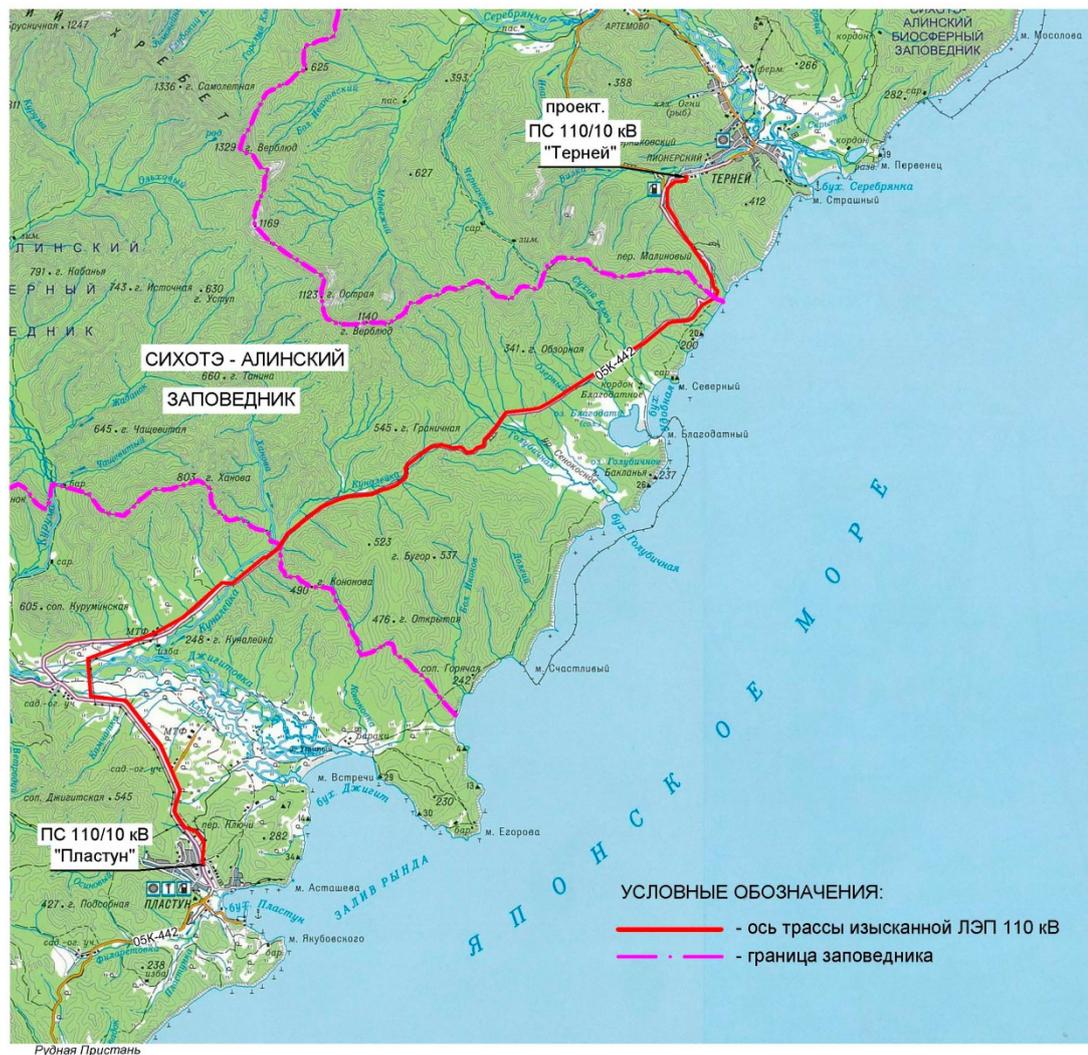
№ п/п	Наименование показателя	Основной показатель
1	Номинальное напряжение, кВ	35
2	Общая протяженность ЛЭП, км	56,994
3	Количество цепей, шт.	одна
4	Марка, сечение провода	АСку 120/19
5	Грозозащитный трос	9,2-МЗ-В-ОЖ-Н-Р
6	ВОК	ОКСН
7	Габарит до земли, м - населенная местность - ненаселенная местность	Не менее 7,0 Не менее 6,0

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					2223-ООС2.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

№ 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

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, ВВП в районе 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 между пикетами № 93-98 (опорами № 64-68) на расстоянии более 7,0 км от жилых домов № 2, 4 по улице Садовая 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

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 временного вахтового поселка в районе пос. Пластун (на расстоянии около 10 км).

Местоположение вахтового поселка выбрано с учетом минимизации земляных работ под устройство площадки по вахтовый поселок, с учетом отсутствия в районе расположения площадки водоохранных и прибрежных зон, расположение площадки вне зоны ФГУ «Сихотэ-Алинского государственного природного биосферного заповедника».

Размещение вахтового посёлка предусмотрено на земельном участке отведенным Заказчиком под строительство ВЛ 35 кВ Пластун-Терней. Границы данного земельного участка определены в проекте при формировании трасы ВЛ.

Заправка топливом строительной колесной техники производится в жилом поселке Пластун на существующих стационарных АЗС.

Заправка топливом строительной гусеничной техники производится непосредственно на месте ведения работ при строительстве ВЛ, с применением автотопливозаправщика АТЗ-22-63685 на базе Урал. Заправка обеспечивается с колес» (по месту проведения работ), без обустройства специальных мест, с применением специальных поддонов. Номинальный объем цистерны топливозаправщика 22 м³. Степень заполнения цистерны топливозаправщика составляет 95%. Заправка производится с помощью шлангов, имеющих исправный затвор.

Место заправки оборудуется противопожарным инвентарем (пожарный щит ЩП-В открытого типа на автотопливозаправщике), ёмкость с песком на автотопливозаправщике, поддон размером 1,0x1,0x0,1 м для установки под баком заправляемой техники, поддон размером 1,0x1,0x0,2 м для установки под

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

автотопливозаправщик.

Ремонт и обслуживание техники выполняется ремонтными службами, за пределами вахтового поселка, на территории ремонтных служб поселка Пластун.

Территория для хранения дизельного топлива в резервуарах РГСН-50 для заправки ДЭС, предусматривается с твердым покрытием из плит 2П30.18.30. Заправка производится с помощью шлангов, имеющих исправный затвор. Площадка оборудована противопожарным инвентарем (пожарный щит ЩП-В открытого типа). Заполнение резервуаров РГСН-50 номинальным объемом 50,0 м³ составляет 81% (по таблице 6 ВНТП 5-95).

Площадка под размещение РГСН-50 имеет твердое покрытие. Размеры площадки 18x15 м, площадь 270 м². По периметру резервуаров предполагается обнести валом из грунта. Высота валика должна быть не менее 50см. и иметь пандус для доступа к резервуару.

Высота обвалования резервуаров должна быть на 0,2 м выше уровня расчетного объема разбившейся жидкости $50/270=0,185$ м - высота разлившейся жидкости, т.е. высота обваловки должна быть не менее $0,18+0,2 = 0,5$ м.

Расстояние между резервуарами для дизельного топлива должно быть не менее 6-ти метров. Степень заполнения резервуаров РГСН-50, номинальным объемом 50 м³ принимается из условия работы ДЭС без дозаправки резервуара не менее 15 дней. Коэффициент использования емкости в зависимости от типа равен 0,85.

Для хоз. питьевого водоснабжения рабочих используется привозная бутилированная в торговых емкостях вода, питьевого качества, отвечающая требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02.

Размеры площадки под вахтовый поселок составляют 30x400м общей площадью $S_{общ} = 12000 \text{ м}^2 = 1,2$ га, из них $S_{вах} = 3700 \text{ м}^2 = 0,37$ га площадь для размещения самого вахтового поселка, $S_{уч.} = 8300 \text{ м}^2 = 0,83$ 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.

Принципиальная схема под размещение временного вахтового поселка представлен на чертеже 2223-27-3-ПОС.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Мобильные временные строительные (участковые) площадки

Для строительства линий ВЛ, проектом предусматриваются использование мобильных временных строительных площадок, которые должны размещаться в непосредственной близости от мест ведения строительного-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.

Заправка топливом строительной гусеничной техники производится непосредственно на месте ведения работ при строительстве ВЛ, с применением автотопливозаправщика АТЗ-22-63685 на базе Урал. Заправка производится с помощью шлангов, имеющих исправный затвор. Место заправки оборудуется противопожарным инвентарем (пожарный щит ЩП-В открытого типа на автотопливозаправщике), ёмкость с песком на автотопливозаправщике, поддон размером 1,0х1,0х0,1 м для установки под баком заправляемой техники, поддон размером 1,0х1,0х0,2 м для установки под автотопливозаправщик.

Проектом предусматривается комплектность строительных площадок по трассе ВЛ в количестве двух комплектов на участок (трассу) ВЛ протяженностью 57 км, которые будут постоянно перемещаться со всем строительным оборудованием и вагон-бытовками по ходу строительства ВЛ. Площадки стоянки и заправки строительной

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

техники, площадки хранения отходов размещаются за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос. 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.

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

Сроки строительства, обоснование численности

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 междувахтового отдыха – 1 месяц.

Общий срок строительства составляет 11,5 месяцев.

Строительные рабочие и ИТР размещаются в вахтовом поселке, расположенных на расстоянии 10 км от пос. Пластун.

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

Основной период строительства составляет 10,5 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.

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

Т а б л и ц а 2.1 – Потребность строительства ВЛ и ПС в кадрах

Объект реконструкции	Срок стр-ва, мес.	Численность работающих на СМР и вспомогательных работах, чел.				
		общая	в том числе			
			рабочих	ИТР	служащих	МОП
Общее строительство; из них	11,5	86	71	9	4	2
Строительство ВЛ	11,5	77	64	8	3	2
Строительство ПС	7	9	7	1	1	-

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

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

2223-ООС2.1

Потребность в основных строительных машинах и механизмах

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.

Т а б л и ц а 2.2 – Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Наименование и краткая характеристика оборудования	Тип, марка	Вахтовый поселок в районе Пластун (Количество)
Кран автомобильный грузоподъемностью 50 т	КС КС-5671 КС-55713-1В	3
Автобетоносмеситель	СБ-92А	2
Автомобиль бортовой грузоподъемностью 10 т	КАМАЗ 53215	2
Трансформатор сварочный (мощность 32 кВт).	СТН-500	4
Компрессор передвижной дизельный, производительность 10 м ³ /мин	ПР-10М	3
Экскаватор с ковшом ёмкостью 1,25 м ³	ТВЭКС ЕТ-25-40	3
Экскаватор с ковшом ёмкостью 0,65 м ³	ЭО-3323 А	2
Бульдозер 130 л. с.	Б-170МБ	3
Автосамосвал грузоподъемностью 20 т	КАМАЗ-6520	5
Вибрационный каток 2,2 т	-	2
Трамбовка пневматическая при работе от передвижных компрессорных станций	-	3
Отбойные молотки	МО-3А	6
Перфораторы ручные (мощность 2,0 кВт)	Калибр	3
Угловая шлифмашина УШМ (мощность 2,4 кВт)	Инкор-2400/230Э	6
Аппарат для газовой сварки и резки	-	3
Сварочный пост	-	3
Вибраторы глубинные	-	4
Фронтальный погрузчик	-	4
Автогидроподъемник (с колесной формулой 4Х6)	АГП-28	2
Полуприцеп- платформа	-	4
Тягач седельный	-	4
Дизельный калорифер	ДК-21Н	4
Передвижная дизельная электростанция 400 кВт (рабочая и резервная)	ДЭС-400	2
Передвижная дизельная электростанция 50 кВт	ДЭС-50	3
Топливозаправщик	Урал АТЗ-22	2
Резервуар для воды стальной наземный горизонтальный объемом 50 м ³	РГСН-50	1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

16

Наименование и краткая характеристика оборудования	Тип, марка	Вахтовый поселок в районе Пластун (Количество)
Резервуар противопожарного запаса воды объемом 50 м ³	РГСН-50	1
Резервуар для дизельного топлива объемом 50 м ³	РГСН-50	2
Емкость для хранения воды объемом 5 м ³	типа ЦТС-5	3
Агрегат окрасочный высокого давления для окраски поверхностей конструкций мощностью 1 кВт	-	2
Домкраты гидравлические грузоподъемностью 6,3 т	-	4
Стрела монтажная А-образные высотой до 22 м для подъема опор ВЛ	-	4
Шарниры монтажные для подъема стальных опор ВЛ	-	4
Тележки раскаточные на гусеничном ходу	-	4
Гайковерт пневматический	-	6
Тяговая машина (усилие тяготения 1500 кгс, скорость раскатывания 3,0 км/час)	-	2
Тормозная машина (усилие торможения 1500 кгс; скорость раскатывания 3,0 км/час);	-	2
Лебедка ручная с блоком (грузоподъемность 1,0 т).	-	2
Трапы (длина до 5,0 м, допустимая нагрузка - не меньше 150 кг)	-	4
Раскрываемые ролики (диаметром 350 мм и 600 мм)	-	40
Набор необходимых монтажных инструментов и приспособлений	Комп.	4
Пресс гидравлический с электроприводом	-	2
Компрессор передвижной с двигателем внутреннего сгорания давлением до 400 кПа (10 ат), производительность 5 м ³ /мин	-	1
Насос для нагнетания воды, содержащей твердые частицы, подача 45 м ³ /ч, напор до 55 м	-	2
Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)	-	2
Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	-	2
Трактор на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	-	2
Прицеп тракторные 2 т	-	2
Корчеватель-собираатель с трактором 79 кВт (108 л.с.)	-	2
Комплексные машина кабельная	КМ-2А	2
Спецавтомашина лаборатория передвижная монтажно-измерительная	Типа ГАЗ 27057	2
Буровая установка ГНБ	Robbins HDD4515 TMSC	1
Бадья емкостью 1м ³	-	2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

17

Наименование и краткая характеристика оборудования	Тип, марка	Вахтовый поселок в районе Пластун (Количество)
Автоцистерна	АЦ-10	2
Автобус	Урал-Вахта	3
Автомобиль сопровождения	Нива-Шевролет	3
Примечание: Вся вышеприведенная техника не относится к перечню перебазированной техники, подлежащей к расчету затрат на перебазировку. Методика 318/пр п. 51.		

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

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;
- Устройство 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 ячеякового портала и здания ОПУ выполнены из типовых грибовидных железобетонных фундаментов, устанавливаемые в котлованы.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

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.

Работы по возведению конструкций из монолитного бетона и железобетона производятся с использованием изготовленных централизованно арматурных каркасов (сеток) и элементов опалубки.

Последовательность работ по устройству монолитных железобетонных ростверков:

- устройство основания;
- устройство бетонной подготовки;
- монтаж опалубки;
- укладка арматурных сеток;
- укладка бетонной смеси.

После затвердевания бетона опалубка снимается.

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

Перед сборкой металлоконструкций в проектное положение выполняется укрупнительная сборка их отдельных частей на специальной монтажной площадке, расположенной на территории вахтового посёлка Терней.

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;
- укрупненную сборку.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Монтаж укрупненных элементов металлоконструкции выполняется автомобильным краном грузоподъемностью 25 т.

Монтаж оборудования и проводов выполняют автомобильным краном, грузоподъемностью 25 т, гидроподъемника (вышка) и звеном выполняющие работы по сборке и монтажу металлоконструкций, порталов, работы по монтажу электротехнического оборудования, монтаж проводов.

Установка трехфазного трехобмоточного трансформатора Т1 мощностью 16 МВА, с напряжением обмоток 110/35/10 кВ выполняется с помощью автомобильного крана грузоподъемностью 50т. Трансформатор мощностью 16 МВА доставляется на прицепе – платформе непосредственно перед монтажом

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

- вырубка кустарника и деревьев, с корчевкой пней;
- разработка грунтов (рыхление грунтов, устройство котлованов и выемок);
- перенос (реконструкция) участка поселковой дороги;
- устройство насыпей (отсыпка оснований, обратная засыпка);
- прокладка участков подземных коммуникаций;
- общестроительные работы (устройство фундаментов, свайных фундаментов);
- монтаж технологического оборудования;
- электромонтажные работы;
- устройство вертикальной планировки;
- устройство проездов и площадок с покрытием;
- благоустройство территории.

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.

Технологическая последовательность работ при строительстве ПС отражена в календарном графике строительства (Раздел ПОС, чертёж 2223-27-3-ПОС).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

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).

Реконструкция межплощадочной автомобильной дороги к ПС 35 кВ Терней

Подъезд к проектируемой ПС 35 кВ Терней осуществляется реконструируемой автомобильной дороге по ул. Строительная которая принята как межплощадочная автомобильная дорога.

Площадь покрытия реконструируемой автомобильной дороги – 598,50 м².

Начало трассы межплощадочной автомобильной дороги расположено на примыкании к существующей автомобильной дороге, конец трассы принят на въезде на огороженную территорию.

Характерной особенностью межплощадочной автомобильной дороги является незначительный односторонний грузопоток в период строительства и отсутствие грузооборота в период эксплуатации.

В связи со стесненными условиями проезжая часть дороги укрепляется грунтощебнем. Во избежание обрушения дороги, проектом предусмотрено берегоукрепление габионами между дорогой и ручьем Сухой.

Для сбора поверхностных стоков с дороги предусмотрена сеть водоотводных лотков, принятых конструктивно: ЛВК ВМ Sir 200 № 15/0 с чугунными решетками.

После очистки на ЛОС сточные воды отводятся в ручей Сухой.

Межплощадочная автомобильная дорога запроектирована по аналогии с существующей дорогой, с открытой системой поверхностного водоотвода.

Конструктивные слои дорожной одежды: щебеночно-гравийные смеси.

Устройство берегоукрепления ручья Сухой выполняется в следующей последовательности:

- в береговой линии разрабатывается траншея под каменным наброском, работы выполняются при помощи экскаватора с обратной лопатой, с емкостью ковша 0,65 м³;

- после разработки траншеи автомобильным краном грузоподъемностью 25 т, в бадре емкостью 1 м³ подается камень к месту укладки и высыпается в траншею. Далее разравнивается экскаватором;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- выполняется очистка существующего откоса от растительности и мусора, работы выполняются вручную;

- устройство траншеи под габионы $h=0,20$ м, при помощи экскаватора с обратной лопатой, с емкостью ковша $0,65 \text{ м}^3$,

- выполняется планировка (выравнивание) поверхности откоса экскаватором с обратной лопатой, с емкостью ковша $0,65 \text{ м}^3$,

- далее выполняется расстилка геотекстиля Дорнит, плотностью 250 г/м^2 , Кзап.материала = 1,1, работы выполняются вручную;

- приступают к работам по укладке габионов, длиной 4,00 м, шириной 2,00 м, высотой 0,17 м по откосу. К месту установки габионные каркасы подаются при помощи автомобильного крана грузоподъемностью 25 т, раскладка габионных каркасов выполняется вручную;

- уложенные по откосу габионы крепятся анкерами (на 1 габион размером $4,00 \times 2,00 \times 0,17$ м – 8 анкеров), работы выполняются вручную.

Земляные работы по реконструкции межплощадочной автомобильной дороги к ПС 35 кВ Терней выполняются стандартными строительными машинами и механизмами.

Разработка грунта выполняется экскаваторами с обратной лопатой, с емкостью ковша $1,25 \text{ м}^3$, вынутый грунт перемещается бульдозером от 20 до 50 метров, тем самым формируется основание под дорогу. Уплотнение дорожного основания выполняется вибрационным катком 2,2 т, в труднодоступных местах грунт уплотняется пневмотрамбовками.

Траншею под установку водоотводных лотков выполняют с помощью экскаватора с обратной лопатой, с емкостью ковша $0,65 \text{ м}^3$.

Благоустройство территории подстанции

На завершающем этапе строительства подстанции ПС 35 кВ Терней, по окончании возведения здания и электротехнического оборудования в полном объеме необходимо выполнить:

- внутриплощадочные подъезды с гравийным покрытием;
- устройство пешеходных дорожек;
- подъезд автотранспорта к оборудованию на территории ОРУ;
- установка малых архитектурных форм;
- озеленение территории и устройство газонов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Работы по озеленению выполняются после расстилки плодородного слоя грунта $h=150$ мм, устройства проездов, площадок, пешеходных дорожек, ограждения и уборки остатков строительного мусора.

Для круглогодичного обеспечения подъезда автотранспорта к оборудованию, к зданию ЗРУ 35 кВ, вся не застраиваемая территория подстанции укрепляется грунтощебнем.

Земляные работы по благоустройству территории подстанции выполняются стандартными строительными машинами и механизмами.

Разработка грунта выполняется экскаваторами с обратной лопатой, с емкостью ковша $1,25 \text{ м}^3$, вынутый грунт перемещается бульдозером от 20 до 50 метров, тем самым формируется основание под площадку. Уплотнение основания выполняется вибрационным катком 2,2 т, в труднодоступных местах грунт уплотняется пневмотрамбовками. Траншею под установку водоотводных лотков выполняют с помощью экскаватора с обратной лопатой, с емкостью ковша $0,65 \text{ м}^3$.

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.

Схема, отражающая технологическую очередность строительства проектируемого объекта, представлена в календарном графике строительства (чертёж 2223-27-2-ПОС) и на чертеже 2223-27-7-ПОС «Организационно-технологическая схема. Монтаж ВЛ».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Работы по строительству ВЛ Пластун-Терней ведутся рабочими в составе бригады. Линейный специализированный поток по сооружению ВЛ включает следующие группы (бригады):

- группу (звено) подготовки и дополнительной планировки трассы ВЛ (вырубка на некоторых участках просеки при необходимости, устройство временного вдоль трассового проезда при необходимости, разбивка трассы, микропланировка рельефа трассы, принятие организационно-технических мер по обеспечению сохранности пересекаемых коммуникаций т.п.), выполнение земляных работ, завершающие работы (противоэрозионные работы, экологические мероприятия, фиксация трассы ВЛ);

- группу (звено) по выполнению транспортных работ (подготовка и развозка конструкций и материалов по трассе);

- группу (звено) по устройству фундаментов, бетонным работам;

- группу (звено) по сборке и установке опор;

- группу (звено) по монтажу проводов и тросов.

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, устройство временных проездов и площадок, расчистка трассы и прочие работы. Подготовительные работы выполняются в течение 1 месяца.

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

В зимний период, при наличии снега, для подготовки строительной площадки и тракторных проездов, слежавшийся снег перемещают и складывают за границы строительной площадки и тракторного проезда, не заходя за границы территории отведённой под временное строительство ВЛ.

Проектируемая трасса проходит в районе, где отсутствуют промышленные предприятия и др. источники возможного загрязнения снежного покрова, практически по незастроенной, природной территории. Поскольку сгребание снега выполняется перед началом работ, источники загрязнения снежного покрова отсутствуют. Специальных

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2223-ООС2.1	Лист 24
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

мероприятий по очистке сгребаемого снега со строительной площадки и тракторных проездов, не предусматриваются.

Также проектом предусмотрено устройство строительных площадок, которые будут устраиваться у каждой проектной опоры, так называемые передвижные участковые площадки. Передвижные участковые площадки по трассе ВЛ выполняются со средними размерами 20х40 м, которые будут постоянно устраиваться (перемещаться) со всем строительным оборудованием и вагон-бытовками по ходу строительства ЛЭП. Общее количество устраиваемых участков составляет 377 шт., по количеству строящихся опор ВЛ.

В основной период (10,5 месяцев) выполняются основные строительномонтажные 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.

Разработка котлованов

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

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.

В проектной документации принято, что во избежание возможного подтопления котлованов опор, земляные работы по разработке котлованов, на участках с возможным подтоплением на пикетах трассы №59-99, 120-122, 130-131, 135, 137-147, 180-202, 234-244, 289, 349-353, 355, 356 должны выполняться в зимний период, при минусовых температурах окружающей среды в межледниковый период.

Подробные сведения приведены в Разделе 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», Часть 1. Технологические и конструктивные решения по ЛЭП, том 2223-ТКР1.

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 извлеченный грунт котлована за исключением почвенно-растительного слоя с уплотнением грунта до удельного веса в 1,7 т/м³. Почвенно-растительный слой заменяется на привозной непучинистый грунт в 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;

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

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

- устанавливаются в проектное положение подножники, пригрузочные плиты и ригели. Монтаж фундамента производится с помощью автомобильного крана;

- 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 (согласно технологических карт, разработанных монтажной организацией, рисунок 2.1):

- 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;

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

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

2223-ООС2.1

- 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.

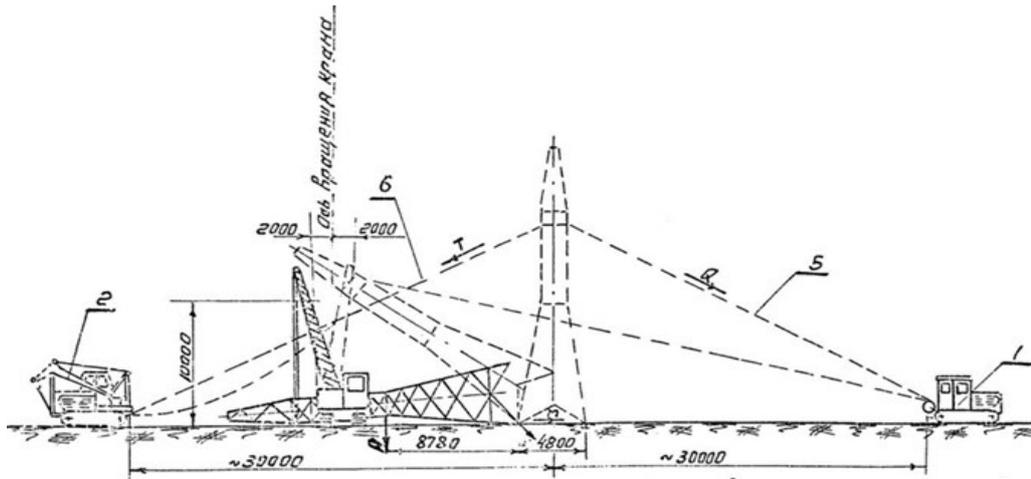


Рисунок 2.1 – Установка опоры ВЛ

1 - трактор с лебедкой; 2 - кран; 5 - тяговый трос; 6 - тормозной трос

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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Технологическая последовательность работ при строительстве ВЛ, ПС отражена на в разделе проектной документации 2223-ПОС. Том 6.1 и в календарном графике строительства (чертёж 2223-27-3-ПОС).

2.4 Строительство кабельных отпайк 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.

Состав сооружений подстанций следующий:

- блочная ПС с силовым трансформатором;
- ограждение.

В соответствии с конструктивными решениями прокладка кабеля предполагается подземным способом, в траншее. Траншея разрабатывается на всем протяжении кабельной трассы.

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.

Траншея разрабатывается при помощи экскаватора с обратной лопатой, с емкостью ковша 0,65м³. Вынутый грунт складывается в бровки вдоль траншеи, для

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

дальнейшего использования в обратную засыпку траншеи.

По кабельной трассе имеются переходы через водотоки (р. Куналейка).

Работы по прокладке кабелей через ручей выполняются методом горизонтально направленного бурения (далее по тексту ГНБ) производятся в следующей последовательности:

- выполняется выемка стартового и приёмного котлованов;
- выполняется бурение пилотной скважины;
- выполняется последовательное расширение скважины;
- выполняется протаскивание трубопровода по скважине;
- выполняется выемка бурового шлама из стартового и приёмного котлованов в

бурты;

- выполняется подготовка основания под колодцы котлованов;
- выполняется монтаж колодцев и камер;
- производится пробивка отверстий под трубы в колодцах;
- выполняется прокладка труб через отверстия в колодцы, заделка стыков и

гидроизоляция;

- выполняется протаскивание кабеля по трубопроводу;
- выполняется обратная засыпка котлованов;
- выполняется планировка и благоустройство территории.

Работы по прокладке трубопровода методом ГНБ начинаются с выемки котлованов в местах устройства колодцев, с левого и правого берега ручья.

С правого берега стартовый котлован, с левого берега приёмный котлован.

Выемка котлованов производится с помощью экскаватора с ковшем емкостью 0,65 м³ с доработкой грунта вручную. Крепление стенок котлованов выполняется инвентарными металлическими (деревянными) щитами с распорками (при необходимости). Вынутый экскаватором грунт отсыпается в бурты с последующим использованием в обратные засыпки. Оставшейся грунт рассыпается вокруг траншеи и оставляется на самозаростание.

Бурение ГНБ выполняется специальной буровой установкой ГНБ типа Robbins HDD4515 TMSC. Укладка бетонной подготовки под колодцы производится в бадьях с помощью автомобильного крана.

При прокладке трассы методом горизонтально направленного бурения (ГНБ)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

использование воды не требуется. Работы выполняются насухо.

Монтаж сборных железобетонных элементов колодцев и камер производится с помощью автомобильного крана. Пробивка отверстий в колодцах для прокладки трубопровода производится вручную с помощью отбойных молотков. Основные конструктивные решения приведены в Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», 2223-ТКР1. Все работы ведутся в пределах полосы отвода под кабельное исполнение ВЛ.

Основные конструктивные решения приведены в Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», 2223-ТКР1.

2.5 Организация съездов и переправ

В местах пересечения существующих дорог с проектируемой ВЛ для организации заездов на строящуюся трассу предусмотрены съезды.

Съезды сооружаются в виде пандусов с уклоном 1:10 от полотна дороги с отсыпкой местным грунтом и укладкой асбестоцементных труб диаметром 400 мм для пропуска воды. Схематично дороги со съездами, с которых выполняется съезд на трассу ВЛ, показаны на чертеже 2223-27-8-ПОС.

Временные вдоль трассовые проезды обеспечивают движение автотранспорта и строительных машин при выполнении подготовительных и основных работ, включая завоз материалов и оборудования для сооружения линейных объектов.

Общая протяжённость временных проездов по равнинной местности составляет 4,2 км (трасса Уг.12 (ПК99+30) до Уг. 14Б (ПК 141+45)).

Общая протяжённость временных проездов по пересеченной местности составляет 4,45 км (трасса Уг.123 (ПК524+14) до Уг. 142 (ПК 568+81)).

Участки устройства временных вдоль трассовых проездов показаны строительном генеральном плане, чертеже 2223-27-9-ПОС.

Ледовые переправы. Переезды по льду рек, озёр и морей строят при устойчивом ледяном покрове и сравнительно спокойном течении воды, при отсутствии торосов или малом количестве мелких и средних торосов высотой до 1 м, при отсутствии наледных полей и полыней или возможности их обхода. Уклоны съездов на берега рек и выездов с них не должны превышать 90 %.

Строительство ледовых сооружений (переправ, площадок) целесообразно

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

осуществлять в два этапа:

на первом этапе - летом - необходимо выполнить весь объем подготовительных работ по подготовке инженерного оборудования, необходимой техники и материалов, а также выполнить все строительные работы на подходах;

на втором этапе - после ледостава и наступления устойчивых морозов - следует в возможно более короткие сроки выполнить все основные работы по строительству и обустройству ледовых сооружений:

- очищают поверхность льда от снега;

- срезают ледорезной машиной, бульдозерным отвалом или отбойным молотком наплывы льда и торосов;

- односторонне или двусторонне наращивают ледяной покров;

- заменяют ориентирующие вехи маркированными;

- устанавливают утеплённые «колпаки» над лунками.

Очистка рабочей полосы переправы от снега допускается при толщине льда не менее 15 см вручную, механизированная очистка - при толщине льда, допускающей продвижение снегоочистителей. Для тепловой и механической защиты ледяного покрова на его поверхности следует оставлять слой уплотнённого снега толщиной 3÷5 см.

По результатам инженерных изысканий в данном районе небольшие реки, ручьи, болота, водоемы пересекаемые в процессе строительства ВЛ, промерзают зимой до дна. Мероприятий по усилению ледовых переправ не разрабатывались.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2223-ООС2.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

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 °С.

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

В январе среднемесячная температура опускается до минус 11,9 °С.

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 наблюденная 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

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: 23,4 °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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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	23,4
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, автостреды), 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 устанавливаются 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.».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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			
		ПДК _{мр} 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

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 производится строительство. После окончания работ на каком-либо участке воздействие проектируемых источников на воздушный бассейн прекращается.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2223-ООС2.1	Лист
							37

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, **временного вахтового поселка 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 работе резервуаров, заправке резервуаров, строительной техники и ДЭС дизельным топливом (алканы C₁₂-C₁₉, 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

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 строительной техники и ДЭС.

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 **11,5 месяцев.**

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:

- №0501-0502, 6501-6506 – источники выбросов в районе основных работ по строительству ПС Терней и ближайших опор ВЛ №375-376;

- №0601-0602, 6601-6607 – источники выбросов в районе работы временного вахтового поселка (ВВП) в районе пос. Пластун;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- №0801, 6801-6805 – источники выбросов в районе основных работ по строительству опор №273, 274, 275 и отпайки на кордон «Благодатное» в ООПТ заповедника;

- №0901, 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.

Т а б л и ц а 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

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

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

2223-ООС2.1

Лист
40

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 нефтя	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% SiO ₂	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);

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

41

- 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 временного вахтового поселка строителей. 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 находится в пос. Терней (ПС Терней и ВЛ от неё: улица Строительная д.13 на расстоянии 32 м от новой опоры №376 и 57 м от самой подстанции) и в пос. Пластун (ВВП в районе пос. Пластун - улица Садовая д.4, 2 на расстоянии около 7,0 км).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

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

При этом в районе ВВП выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, чтобы оценить зону влияния от эксплуатации и строительных работ в самом временном вахтовом поселке.

В районе отпаяк 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;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2223-ООС2.1	Лист
							43

- 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 Терней в пос. Терней;
2. Расчетные точки №1-8 на границе жилой зоны в пос. Терней ближайшей к проектируемой ПС Терней;
3. Расчетные точки №9-12 на границе земельного участка под строительство ПС Терней;
4. Прямоугольник размером 2800 м на 3000 м с шагом сетки по "ОХ" и "ОУ" равным 50 м охватывающий территорию, прилегающую к ВВП в районе пос. Пластун;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5. Расчетные точки №1-2 на границе жилой зоны в пос. Пластун ближайшей к ВВП;

6. Расчетная точка №3 на ближайшем вагоне-доме передвижной модели "Кедр" на 4 чел.;

7. Расчетные точки №4-11 на полосе отвода земли во временное пользование для ВВП.

Расчетные точки показаны в таблице 3.4.

Т а б л и ц а 3.4 – Расчетные точки на границе ближайшей жилой зоны и земельного участка под строительство ПС и ВВП

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	2,00	на границе жилой зоны	улица Строительная д.13
2	-47,70	66,50	2,00	на границе жилой зоны	улица Строительная д.11
3	-14,10	102,70	2,00	на границе жилой зоны	улица Строительная д.9
4	0,00	126,70	2,00	на границе жилой зоны	улица Строительная д.7
5	33,90	143,10	2,00	на границе жилой зоны	улица Строительная д.5
6	87,60	181,00	2,00	на границе жилой зоны	улица Строительная д.3
7	319,10	57,30	2,00	на границе жилой зоны	Таёжная улица д.5В
8	177,40	-185,70	2,00	на границе жилой зоны	Таёжная улица д.11
9	58,40	35,50	2,00	точка пользователя	Граница земельного участка
10	61,50	74,00	2,00	точка пользователя	Граница земельного участка
11	107,80	88,00	2,00	точка пользователя	Граница земельного участка
12	99,20	52,40	2,00	точка пользователя	Граница земельного участка
2. Расчетные точки в пос. Пластун ближайшие к ВВП в районе пос. Пластун					
1	3715,00	-6332,00	2,00	на границе жилой зоны	пос. Пластун, ул. Садовая д.4
2	3737,00	-6389,00	2,00	на границе жилой зоны	пос. Пластун, ул. Садовая д.2
3	335,00	-52,00	2,00	на границе производственной зоны	Вагон-дом передвижной модели "Кедр" на 4 чел.
4	189,10	-52,30	2,00	точка пользователя	Полоса отвода земли во временное пользование
5	139,00	-45,30	2,00	точка пользователя	Полоса отвода земли во временное пользование
6	89,00	-38,40	2,00	точка пользователя	Полоса отвода земли во временное пользование
7	89,10	14,40	2,00	точка пользователя	Полоса отвода земли во временное пользование
8	139,20	7,30	2,00	точка пользователя	Полоса отвода земли во временное пользование
9	189,30	0,60	2,00	точка пользователя	Полоса отвода земли во временное пользование
10	239,50	-7,00	2,00	точка пользователя	Полоса отвода земли во временное пользование
11	239,00	-59,10	2,00	точка пользователя	Полоса отвода земли во временное пользование

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

Оценочные расчеты рассеивания вредных веществ проводились для территории, прилегающей к району строительства распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней для следующих 4 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 районе в пос. Пластун:

- 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 (опора №274) в районе отпайки на кордон «Благодатное» на территории заповедника:

- 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.

4) Вариант исходных данных №4 – Строительство ВЛ 35 кВ (опора №274) в районе отпайки на кордон «Ханов ключ» на территории и охранный зоне 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 3.5 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК_{мр} или ОБУВ) в расчетных точках на границе ближайшей нормируемой территории в пос. Терней в районе ПС Терней и границе земельного участка

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 учетом фона	Граница земельного участка без учета фона	Граница земельного участка с учетом фона
		РТ №1-8	РТ №1-8	РТ №9-12	РТ №9-12
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	**	-	**	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,04	*	0,12	*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,71	0,99	1,10	1,37
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,06*	0,15	0,09*	0,18
0328	Углерод (Сажа)	0,17	-	0,30	-
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,06*	0,10	0,07*	0,10
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	*	0,01	*
0337	Углерод оксид	0,05*	0,41	0,08*	0,44
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	*	0,05	*
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,01	*	0,02	*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,13	-	1,06	-
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,39	-	3,13	-
0703	Бенз/а/пирен	**	-	**	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,04	*	0,35	*
1117	1-Метоксипропанол	0,00	*	0,03	*
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,02	*	0,02	*
2732	Керосин	0,04	*	0,06	*
2750	Сольвент нефтя	0,01	*	0,10	*
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,00	*	0,02	*

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

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

2223-ООС2.1

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 учетом фона	Граница земельного участка без учета фона	Граница земельного участка с учетом фона
		РТ №1-8	РТ №1-8	РТ №9-12	РТ №9-12
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,48	-	4,64	-
6035	Сероводород, формальдегид	0,02	*	0,02	*
6043	Серы диоксид и сероводород	0,06	*	0,07	*
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	0,02	*	0,07	*
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,48	0,67	0,72	0,92
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,04	*	0,05	*

* Для веществ, максимальные концентрации которых $C_m < 0,1$ 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 3.6 – Среднегодовые (среднесуточные) концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК_{сг}) в расчетных точках на границе ближайшей нормируемой территории в пос. Терней в районе ПС Терней и границе земельного участка

Код вещества	Наименование вещества	Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК _{сг} (ПДК _{сс}))			
		Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017			
		Жилая зона пос. Терней без учета фона	Жилая зона пос. Терней с учетом фона	Граница земельного участка без учета фона	Граница земельного участка с учетом фона
		РТ №1-8	РТ №1-8	РТ №9-12	РТ №9-12
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,01	*	0,04	*
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,85	*	2,55	*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,48	0,53	1,82	1,88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,05*	0,07	0,20	0,22
0328	Углерод (Сажа)	0,12	-	0,48	-

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

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 учетом фона	Граница земельного участка без учета фона	Граница земельного участка с учетом фона
		РТ №1-8	РТ №1-8	РТ №9-12	РТ №9-12
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,08*	0,09	0,27	0,28
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	*	0,00	*
0337	Углерод оксид	0,01*	0,04	0,04*	0,07
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,01	*	0,02	*
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,01	*	0,02	*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,03	*	0,23	*
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,02	*	0,17	*
0703	Бенз/а/пирен	0,01	*	0,02	*
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,03	*	0,09	*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,14	*	1,60	*

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

50

Таблица 3.7 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК_{мр} или ОБУВ) в расчетных точках на границе ближайшей нормируемой территории в пос. Пластун в районе ВВП, передвижном вагон-доме и границе временной полосы отвода земли

Код вещества	Наименование вещества и группы суммации	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК населенных мест					
		Жилая зона пос. Пластун без учета фона	Жилая зона пос. Пластун с учетом фона	Вагон-дом передвижной без учета фона	Вагон-дом передвижной с учетом фона	Полоса отвода земли учета фона	Полоса отвода земли с учетом фона
		РТ №1-2	РТ №1-2	РТ №3	РТ №3	РТ №4-11	РТ №4-11
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	**	-	**	-	**	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00	*	0,02	*	0,11	*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01*	0,29	0,59	0,87	1,16	1,44
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00*	0,10	0,05*	0,14	0,09*	0,19
0328	Углерод (Сажа)	0,00	-	0,07	-	0,21	-
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,00*	0,04	0,07*	0,11	0,07*	0,10
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00*	*	0,10	*	0,36	*
0337	Углерод оксид	0,00*	0,36	0,12	0,48	0,49	0,85
0342	Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	0,00	*	0,01	*	0,04	*
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00	*	0,00	*	0,02	*
0703	Бенз/а/пирен	**	-	**	-	**	-
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00	*	0,02	*	0,02	*
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,00	*	0,01	*	0,03	*

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

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

2223-ООС2.1

Код вещества	Наименование вещества и группы суммации	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК населенных мест					
		Жилая зона пос. Пластун без учета фона	Жилая зона пос. Пластун с учетом фона	Вагон-дом передвижной без учета фона	Вагон-дом передвижной с учетом фона	Полоса отвода земли учета фона	Полоса отвода земли с учетом фона
		РТ №1-2	РТ №1-2	РТ №3	РТ №3	РТ №4-11	РТ №4-11
2732	Керосин	0,00	*	0,05	*	0,18	*
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,00	*	0,28	*	1,04	*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,00	*	0,00	*	0,01	*
6035	Сероводород, формальдегид	0,00	*	0,11	*	0,36	*
6043	Серы диоксид и сероводород	0,00	*	0,15	*	0,36	*
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	0,00	*	0,01	*	0,06	*
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,01	0,20	0,42	0,61	0,76	0,96
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,00	*	0,04	*	0,04	*

* Для веществ, максимальные концентрации которых $C_m < 0,1$ 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 3.8 – Среднегодовые (среднесуточные) концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК_{сг}) в расчетных точках на границе ближайшей нормируемой территории в пос. Пластун в районе ВВП, передвижном вагон-доме и границе временной полосы отвода земли

Код вещества	Наименование вещества	Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК _{сг} (ПДК _{сс}))					
		Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017					
		Жилая зона пос. Пластун без учета фона	Жилая зона пос. Пластун с учетом фона	Вагон-дом передвижной без учета фона	Вагон-дом передвижной с учетом фона	Полоса отвода земли учета фона	Полоса отвода земли с учетом фона
		РТ №1-2	РТ №1-2	РТ №3	РТ №3	РТ №4-11	РТ №4-11
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00	*	0,01	*	0,06	*

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2223-ООС2.1

Лист

52

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	Вагон-дом передвижной без учета фона	Вагон-дом передвижной с учетом фона	Полоса отвода земли учета фона	Полоса отвода земли с учетом фона
		РТ №1-2	РТ №1-2	РТ №3	РТ №3	РТ №4-11	РТ №4-11
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00	*	1,02	*	3,85	*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,02*	0,07	0,89	0,94	2,43	2,49
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00*	0,02	0,10*	0,12	0,26	0,29
0328	Углерод (Сажа)	0,00	*	0,10	*	0,49	*
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,00	0,02	0,21	0,22	0,28	0,29
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00	*	0,08	*	0,19	*
0337	Углерод оксид	0,00*	0,03	0,05*	0,07	0,31	0,34
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00	*	0,01	*	0,03	*
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00	*	0,01	*	0,02	*
0703	Бенз/а/пирен	0,00	*	0,03	*	0,03	*
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метилоксид)	0,00	*	0,09	*	0,09	*
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,00	*	0,00	*	0,03	*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,00	*	0,00	*	0,00	*
* Для веществ, максимальные концентрации которых $C_m < 0,1$ ПДК учет фонового загрязнения атмосферы не требуется.							

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2223-ООС2.1

Т а б л и ц а 3.9 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК_{мр} 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*
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 C12-19 (в пересчете на С)	0,00*	0,01*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	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 $C_m < 0,1$ 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».

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

54

Т а б л и ц а 3.10 – 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
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*	0,11
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00*	0,00*
0337	Углерод оксид	0,01*	0,01*
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 3.5-3.10 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

числе, уровни загрязнения атмосферы диоксидом азота: 0,95-0,99 ПДК (пос. Терней) и 0,29 ПДК (пос. Пластун), углерода оксида 0,41 ПДК (пос. Терней) и 0,36 ПДК (пос. Пластун), суммы диоксида азота с сернистым ангидридом: 0,64-0,67 ПДК (пос. Терней) и 0,20 ПДК (пос. Пластун).

На территории временной жилой зоны рабочих на ВВП (вагон-дом передвижной) с учетом фона все расчетные максимальные концентрации загрязняющих веществ будут находиться в пределах 1,0 ПДК, в том числе, уровни загрязнения атмосферы диоксидом азота: 0,87 ПДК (вагон-дом передвижной), углерода оксида 0,48 ПДК (вагон-дом передвижной), суммы диоксида азота с сернистым ангидридом: 0,61 ПДК (вагон-дом передвижной).

Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ, у которых отсутствуют ПДК_{мр}, поступающих в атмосферу в период строительства также не превысят нормативов ПДК_{сс} и ПДК_{сг}, 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 ПДК_{мр}, пыли неорганической: 70-20% SiO₂: 0,51-1,47 доли ПДК_{мр} и марганца и его соединений (в пересчете на марганец (IV) оксид) 1,20-1,50 доли ПДК_{сг}. Указанное воздействие будет ограничено 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

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

Зона влияния выбросов (собственное загрязнение до 0,05 ПДК_{мр}) 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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 3.11**. Нормативы ПДВ по источникам выбросов в атмосферу в приложении Е.

Т а б л и ц а 3.11 – Нормативы ПДВ в атмосферу для условных стационарных источников выбросов в период строительства

код	Загрязняющее вещество наименование	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
		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
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	0,0001
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 нефтя	0,0005251	0,001884
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,000369	0,0371
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0261306	0,326843
Всего веществ: 20		0,477669993	38,00256362
в том числе твердых: 6		0,045151493	2,42469832
жидких/газообразных: 14		0,4325185	35,5778653
2. ВВП в районе пос. Пластун			
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)	0,4203744	7,1926103
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0683107	1,1687989
328	Углерод (Сажа)	0,0273686	0,3241267

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

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

2223-ООС2.1

Лист
58

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование	веществ	
		г/с	т/Г
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,1382918	2,7884835
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0001465	0,000216374
337	Углерод оксид	1,245515	7,9003467
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0,000398
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0,00175
703	Бенз/а/пирен	0,000000362	0,000008738
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,003619	0,07944
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0488189	0,0437973
2732	Керосин	0,1706094	1,9527464
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0522409	0,075345806
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003306	0,000743
Всего веществ: 16		2,179323662	21,534969718
в том числе твердых: 6		0,031219962	0,332786438
жидких/газообразных: 10		2,1481037	21,20218328
3. 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
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002172	0
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0889896	3,8281899
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0144608	0,6220809
328	Углерод (Сажа)	0,0132683	0,6487424
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0182772	0,4196945
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000001	0
337	Углерод оксид	0,1026958	3,4442749
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0
703	Бенз/а/пирен	0,000000039	0
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0004464	0
2732	Керосин	0,0261393	0,9798644
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,000369	0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0261306	0
Всего веществ: 15		0,294475539	9,942847
в том числе твердых: 6		0,042919339	0,6487424
жидких/газообразных: 9		0,2515562	9,2941046
4. 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
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002172	0
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0889896	1,9193733
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0144608	0,3118982
328	Углерод (Сажа)	0,0132683	0,3805046
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0182772	0,2251965

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

59

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование	веществ	
		г/с	т/Г
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000001	0
337	Углерод оксид	0,1026958	1,8436551
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0
703	Бенз/а/пирен	0,000000039	0
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0004464	0
2732	Керосин	0,0261393	0,5223364
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,000369	0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0261306	0
Всего веществ: 15		0,294475539	5,2029641
в том числе твердых: 6		0,042919339	0,3805046
жидких/газообразных: 9		0,2515562	4,8224595

Всего, максимальный годовой валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от технологических процессов по строительству проектируемых объектах составит: $38,003+21,535+9,943+5,203 = 74,684$ 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2223-ООС2.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

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

4.1 Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферу в период 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,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

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 (11,5 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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 натуральных 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,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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].

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2223-ООС2.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

67

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

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

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

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/м³;

$q_{жк,j}$ (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/м³;

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

H_k - высота источника, м. В случае, если высота выброса менее 2 м, H_k принимается равным 2 м.

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

1 категория - одновременно выполняются неравенства:

1А: $\Phi_{kj} > 5$ и $Q_{kj} \geq 0,5$

1Б: $0,001 \leq \Phi_{kj} \leq 5$ и $Q_{kj} \geq 0,5$

2 категория - одновременно выполняются неравенства:

2А: $\Phi_{kj} > 5$ и $Q_{kj} < 0,5$

2Б: $0,001 \leq \Phi_{kj} \leq 5$ и $Q_{kj} < 0,5$

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

3 категория - одновременно выполняются неравенства:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3А: $\Phi_{ккj} > 5$ и $Q_{ккj} < 0,5$

3Б: $0,001 \leq \Phi_{ккj} \leq 5$ и $Q_{ккj} < 0,5$

и за норматив ПДВ принимается значение выброса на существующее положение.

4 категория - одновременно выполняются неравенства:

$\Phi_{ккj} < 0,001$ и $Q_{ккj} < 0,5$,

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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

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.

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

Согласно указанным требованиям в план-график контроля должны включаться загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены технологические нормативы, нормативы допустимых выбросов (предельно-допустимые выбросы), временно разрешенные выбросы (лимиты на выбросы) с указанием используемых методов контроля (расчетные и инструментальные) показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников, а также периодичность проведения контроля (расчетными и инструментальными методами контроля) в отношении каждого стационарного источника выбросов и выбрасываемого им загрязняющего вещества, включая случаи работы технологического оборудования в измененном режиме более 3-х месяцев или перевода его на новый постоянный режим работы и завершения капитального ремонта или реконструкции установки.

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

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

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

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ на границе земельного участка ПС Терней, есть необходимость проведения контроля выбросов следующих загрязняющих веществ (143, 301, 328, 616, 627, 1042, 2750, 2908) на источниках загрязнения атмосферного воздуха №6501, 6503, 6504, 6505 в период проведения строительных работ, которая предусмотрена в соответствии с планом-графиком контроля, представленным в приложении Ж.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ на временной полосе отвода земельного участка под ВВП в районе пос. Пластун, есть необходимость проведения контроля выбросов следующих загрязняющих веществ (143, 301, 328, 333, 337, 2732, 2754) на источниках загрязнения атмосферного воздуха №6601, 6603, 6606, 6607 в период проведения строительных работ и эксплуатации ВВП, которая предусмотрена в соответствии с планом-графиком контроля, представленным в приложении Ж.

Поскольку проектируемые источники выбросов в период строительства, 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.

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

Контроль за содержанием загрязняющих веществ в промышленных выбросах проводится по утвержденным стандартным методикам с заданной периодичностью

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

контроля. Экологические требования к двигателям автотранспорта, строительных машин и механизмов в первую очередь включают соответствие или несоответствие техническим нормативам выбросов вредных веществ в атмосферу, установленных стандартами.

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2223-ООС2.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2223-ООС2.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

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:

$$P_{\text{н атм.}} = \sum M_{i \text{ атм.}} \times N_{i \text{ атм.}} \times K \times K_{2022} \times K_{\text{оопт}}, \quad (6.1)$$

где $P_{\text{н атм.}}$ - плата за выброс загрязняющего вещества в ценах 2022 г., руб.;

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

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

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

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

K_{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

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

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

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)	0,01134	36,6	1,19	2	0,99
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000976	5473,5	1,19	2	12,71
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	27,0654836	138,8	1,19	2	8940,92
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	4,3981406	93,5	1,19	2	978,72
328	Углерод (Сажа)	3,4433179	36,6	1,19	2	299,94
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	5,636347	45,4	1,19	2	609,02
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000266374	686,2	1,19	2	0,52
337	Углерод оксид	26,3327643	1,6	1,19	2	100,28
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,000796	1094,7	1,19	2	2,07
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0035	181,6	1,19	2	1,51

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2223-ООС2.1

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.
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	0,000011858	5472968,7	1,19	2	154,46
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)	0,110645	1823,6	1,19	2	480,22
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0437973	3,2	1,19	2	0,33
2732	Керосин	7,1644807	6,7	1,19	2	114,24
2750	Сольвент нафта	0,001884	29,9	1,19	2	0,13
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,092495806	10,8	1,19	2	2,89
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,327586	56,1	1,19	2	43,74
		74,663344438				11748,28

Ориентировочная максимальная годовая плата за негативное воздействие на атмосферный воздух в период строительства составит: 11748,28 руб. = **11,748 тыс. руб.** (в ценах 2022 г.).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

76

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 негорючих 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

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

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).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2223-ООС2.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

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, работа резервуаров дизельного топлива, заправка техники и резервуаров 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: **74,684 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

79

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: **11,748 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**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@meteoprим.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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

81

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»

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

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

1.7 Продолжительность и средняя температура воздуха периода (°C) со среднесуточной температурой воздуха $\leq 8^\circ$, $\leq 10^\circ$ C, (М-2 Терней, 1940-2020гг.)

Период с температурой $\leq 8^\circ$ C		Период с температурой $\leq 10^\circ$ C	
Продолжительность периода, дни	Средняя температура воздуха, °C	Продолжительность периода, дни	Средняя температура воздуха, °C
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

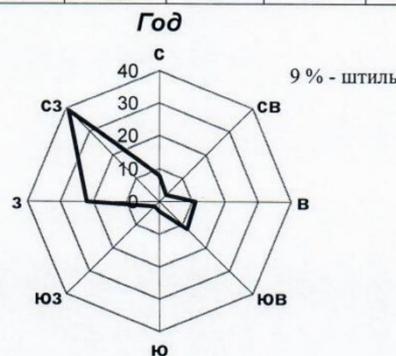


Рис. 1 Годовая роза М-2 Терней

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

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

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

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 (Ум. 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»

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

84

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 наблюдаемый 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»

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

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

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»

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

86

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 гололедного 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»

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

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

7.3 Максимальная величина отложения на проводах (г/м) по наблюдаемым 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 (η), учитывающий влияние рельефа местности для расчёта рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: Точка уг. 1, 2, 3 Точка уг. 4, 5, 6, 7,8, 9, Точка уг. 10, 11, 12 Точка уг. 13, 14, 15, 16,17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 Точка уг. 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45 Точка уг. 46, 47, 48, 49, 50 Точка уг. 51, 52, 53, 54, 55, 56 Точка уг. 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71 Точка уг. 72, 73, 74, 75	1,3 1,4 1,3 1,4 1,5 1,4 1,3 1,5 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 воздухе» (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»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1



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@meteoprим.ru

16.03.2023 № 321-07-17-0296

На № ЮТ-29-72-11 от 09.03.2023

АО «Ленгидропроект»

197227, г. Санкт-Петербург,
проспект Испытателей, 22

Согласно Вашему запросу для проектной документации по объекту «Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней» (Строительство ЛЭП «Платун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпак ЛЭП на кордоны заповедника и КПП), расположенному в Тернейском муниципальном округе Приморского края предоставляем расчетную среднюю максимальную температуру воздуха наиболее теплого месяца.

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

№	Наименование характеристик	Величина
1.	Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца	+23,4°С

Начальник управления

Б. В. Кубай



Майорова Т. И.
226-77-55

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

89

**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. Морозовцева, д.3, г. Владивосток, ГСП, 690990
тел/факс (423) 222-17-50 e-mail: head@meteoprим.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/объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник управления

Б.В. Кубай



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

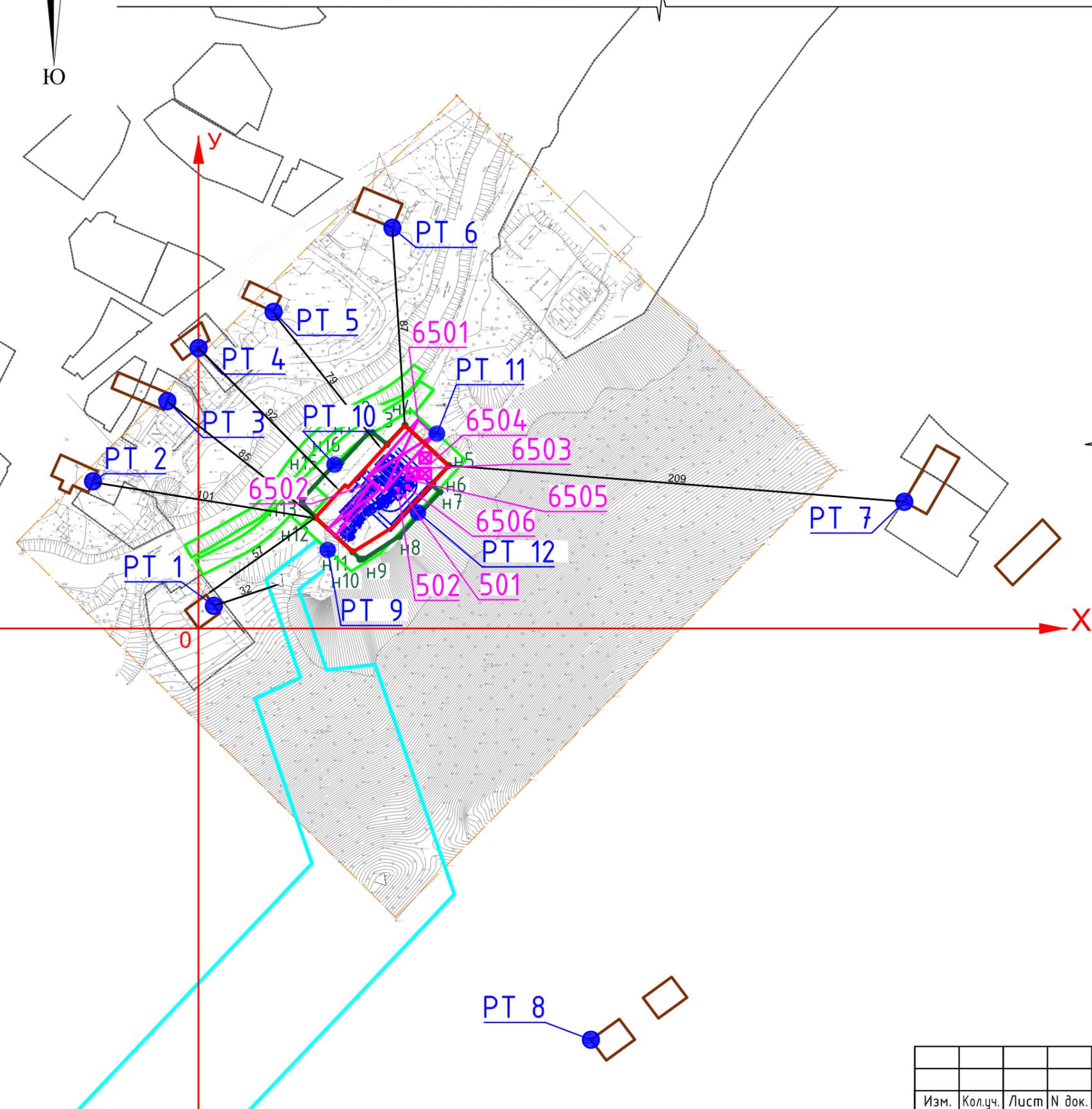
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

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
- Границы образуемого земельного участка 25:17:04:0001:391
- Границы временного отвода
- Граница санитарно-защитной зоны из проекта СЗЗ
- Обозначение и номер характерной точки санитарно-защитной зоны
- Ближайшая жилая зона
- Оси местной системы координат
- Расчетные точки на границе ближайшей жилой зоны в п. Терней
- Расчетные точки на границе земельного участка под строительство ПС Терней
- Временные источники выбросов в атмосферу в период строительства
- 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

2223-00С2.1

Лист

91

2. Временный вахтовый поселок (ВВП) в районе пос. Пластун

Экспликация зданий и сооружений

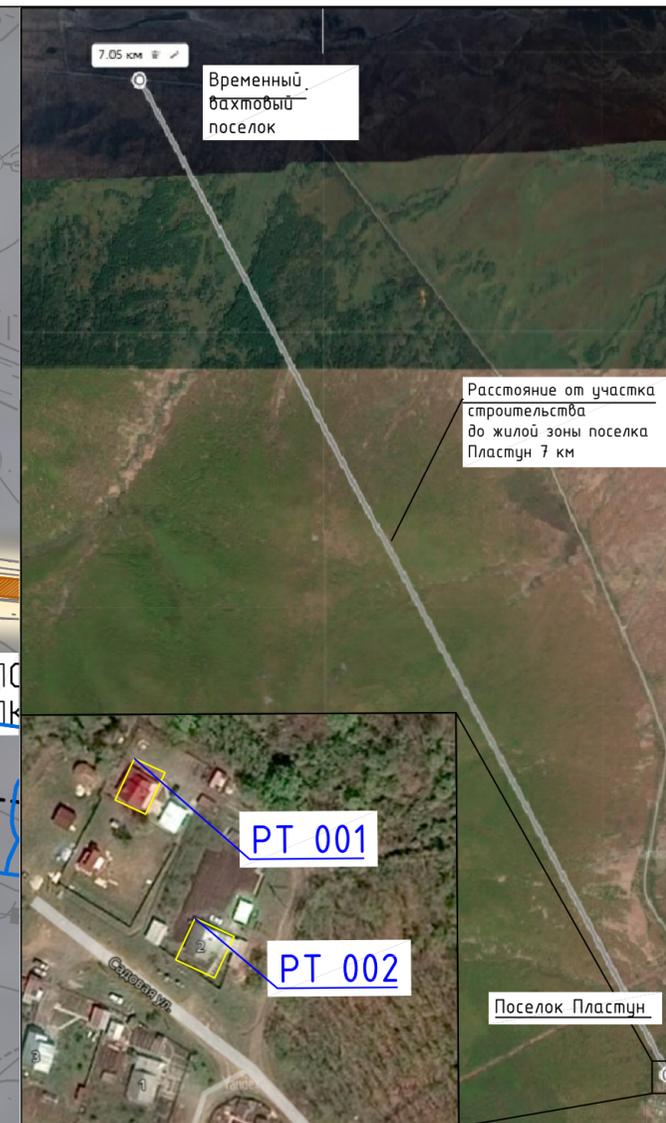
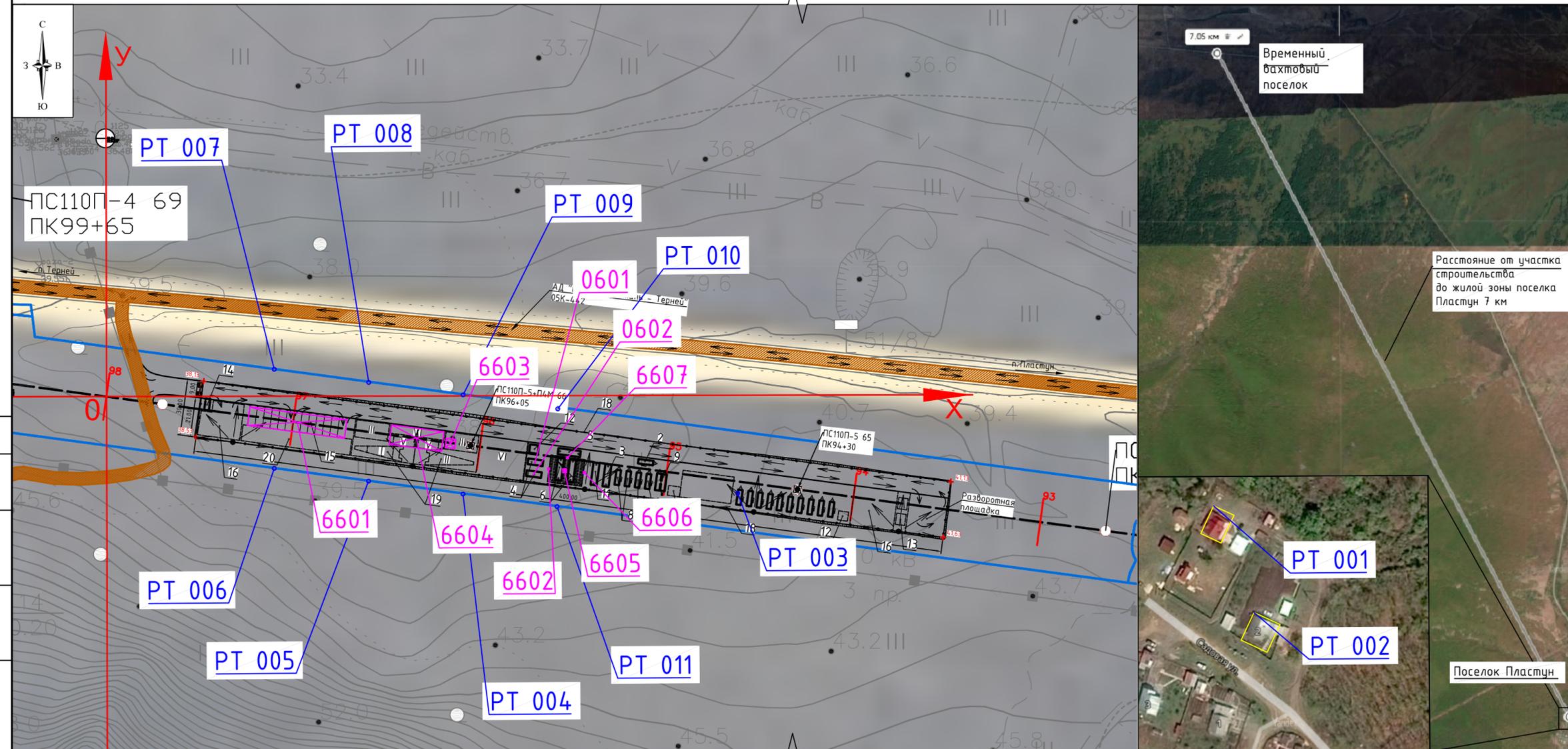
Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Вагон-дом передвижной модели "Кедр" на 4 человека, на шасси прицепа тракторного	10 шт
2	Санузел модели "Кедр" К.13.1.1 на шасси прицепа тракторного	1 шт
3	Резервуар для воды стальной наземный горизонтальный РГСН-50	1 шт
4	Дизельэлектростанция	2 шт
5	Резервуар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

Площадка для укрупненной сборки опор ЛЭП в составе:

- 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 автотранспорта для погрузки собранных секций опор.

- Для строительства участка ВЛ 110 кВ Пластун-Терней и ПС Терней проектом предусмотрено устройство временного вахтового поселка с открытой стоянкой автотранспорта и строительной техники и площадкой складирования материалов.
- На данном чертеже представлена схема размещения площадки в поселке Пластун размером в плане 400х30 м, с учетом расчетного количества работающих. Размеры и конфигурация площадки может меняться в зависимости от числа работающих и особенностей рельефа местности.
- Электроснабжение потребителей предусматривается от дизельэлектростанций.
- Водоснабжение для хозяйственно-бытовых нужд предусматривается привозной водой из установленных резервуаров.
- Более детальная проработка выполняется в ППР.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2223-00С2.1	Лист 92



Условные обозначения:

- | | | | |
|-----|--------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------|
| 1 | Номер по экспликации | + 41,63 | Проектная отметка площадки |
| → | Направление проездов | ● | Опора ЛЭП |
| ▭ | Границы площадок | ■ | Шлагбаум |
| ▨ | Существующие дороги и проезды | ↗ | Прожектор на переносных прожекторных вышках |
| ▧ | Площадка с твердым покрытием из плит 2П 30.18.30 | □ | Ближайшая жилая зона |
| —○— | Ограждение территории | ↑ | Оси местной системы координат |
| — | Полоса отвода земли во временное пользование | 0 | |

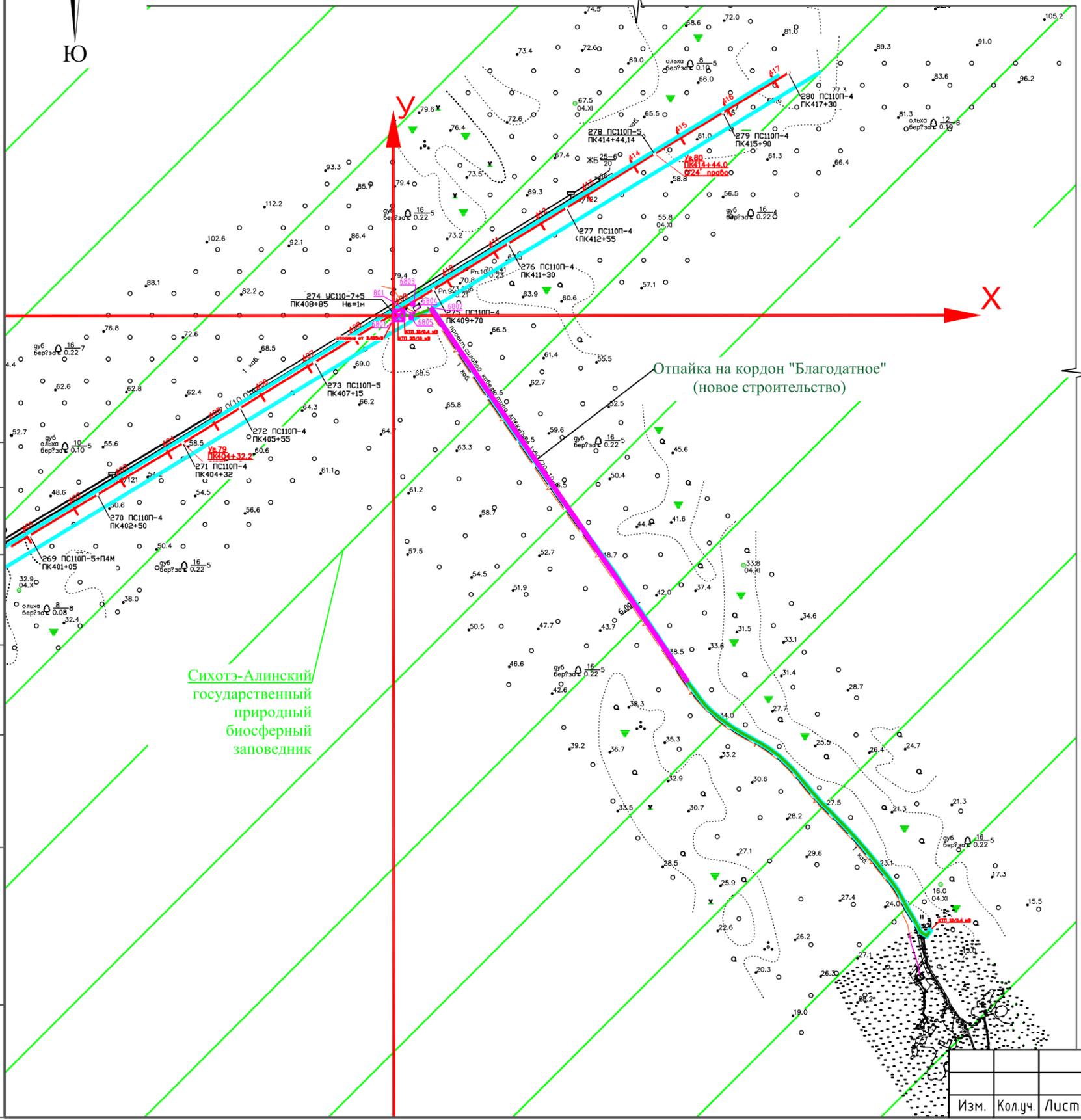
- PT 1-2 Расчетные точки на ближайшей жилой зоне пос. Пластун
- PT 3 Расчетная точка на ближайшем вагоне-доме передвижной модели "Кедр" на 4 чел.
- PT 4-11 Расчетные точки на полосе отвода земли во временное пользование
- 0601-0602 Временные источники выбросов в атмосферу в период строительства
- 6601-6607

Собщ. = 1,2 га
Свах. = 0,37 га
Суч. = 0,83 га

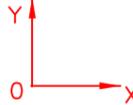
Согласовано
Взам. инв.№
Инв. № подл. Подп. и дата



3. Заповедник (опора №273-275) отпайка на кордон "Благодатное"



Условные обозначения:

-  Оси местной системы координат
-  801
Временные источники выбросов в атмосферу в период строительства
-  6801-6805

Примечания:

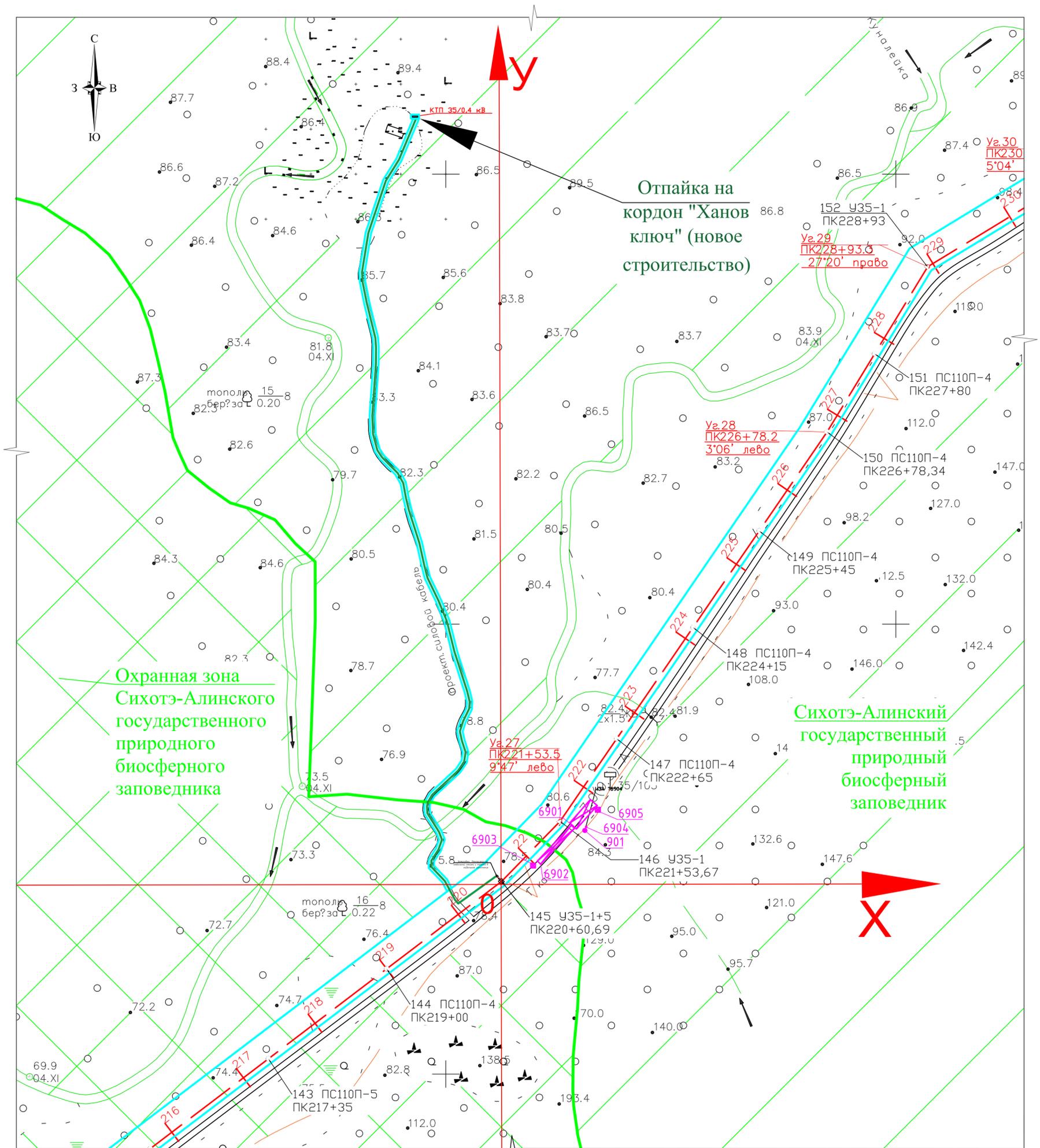
1. Система координат МСК-25.
2. Система высот Балтийская, 1977 г.
3. План составлен по материалам топографической съемки, выполненной ООО "ЭнергоРегион" в марте 2022 г.

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

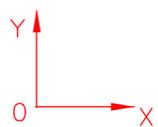
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

2223-00С2.1

4. Заповедник (опора №144-146) отпайка на кордон «Ханов ключ»



Условные обозначения:



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

2223-00С2.1

Лист

94

**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 – 11,5 месяцев (с 1 января по 15 декабря 1 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 x 12 час. = 312 час. x 11,5 мес. = 3588 час. в год.

Продолжительность вахтового цикла (30 дней на объекте и 30 дней межвахтового отдыха): 30 дн. x 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 м³/час;
- работа бульдозера – 50-100 м³/час;
- работа бульдозера (планировка) – 50 м²/час;
- работа корчевателя-собиравателя (лесоочистка) – 500 м²/час;
- газовая резка, отрезные машины – 1 т/час.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2223-ООС2.1	Лист 95
------	--------	------	--------	-------	------	-------------	------------

1 Период строительства ВЛ 35 кВ и ПС Терней

Общая продолжительность работ по строительству ВЛ 35 кВ и ПС Терней – 11,5 месяцев. Подготовительный период – 1 месяц (январь 1 года строительства). Строительство только ВЛ 35 кВ – 10,5 месяцев (февраль - декабрь 1 года строительства). Строительство только ПС – 7 месяцев (апрель - октябрь 1 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.

Валовые выбросы определены для всех участков линейного объекта.

1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы ДЭС при строительстве ВЛ и ПС (источники выбросов №0501)

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: $26 \cdot 12 = 312$ 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 общих 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 № 0501

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	0.00000039	0.000001560	0.0	0.00000039	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:

$$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx} \text{ и } M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}.$$

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

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

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

После газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = M_i \cdot (1 - f / 100)$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = W_i \cdot (1 - f / 100)$$

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_s = 37.5$ [кВт]

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

$X_{CO}=2$; $X_{NOx}=2.5$; $X_{SO2}=1$; $X_{остальные}=3.5$.

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:

$b_3=236$ г/(кВт·ч).

Высота источника выбросов $H = 5$ м

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

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0.204135$ м³/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

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

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчёта 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 №0502)

Расчет производится по методике [30].

Используется компрессор ПР-10М производительностью 10 м³/мин – 3 шт. и производительностью 5 м³/мин – 1 шт., ориентировочной 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: №0502 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

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

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

2223-ООС2.1

Лист
97

$$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx} \text{ и } M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$$

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_3 / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i \quad (2)$$

После газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 56.25$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 182$ [т]

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

$$X_{CO} = 2 \quad X_{NOx} = 2.5; \quad X_{SO_2} = 1; \quad X_{\text{остальные}} = 3.5$$

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_{or}):

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

$$b_3 = 324 \text{ г/(кВт·ч)}$$

Высота источника выбросов $H = 5$ м

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

$$Q_{or} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{or}/273)) = 0.420379 \text{ м}^3/\text{с} \text{ (Приложение)}$$

Программа основана на методических документах:

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

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчёта 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.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

98

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	X	X	II	II	T	T	T	T	T	T	II	X
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	X	X	II	II	T	T	T	T	T	T	II	X

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; 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 T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-00С2.1

Лист

99

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	тдв	тнагр	тхх
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	тдв	тнагр	тхх
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

NO₂ - 0.80

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

Расшифровка выбросов по веществам:

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

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

2223-ООС2.1

Лист

100

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:

$$M_i = (S(M' + M'') + S(M_1 \cdot t_{дв}^2 + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

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

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

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

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

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

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max}((M_p \cdot T_p + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}) \cdot N' / T_{ср}, (M_1 \cdot t_{дв}^2 + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot N'' / 1800) \text{ г/с,}$$

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

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

T_p - время работы пускового двигателя (мин.);

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

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

$M_{дв}$ - 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 $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

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

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

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

101

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

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Удв	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.	Удв	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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

102

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.	Вдв	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

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

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

2223-ООС2.1

Лист
103

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

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Удв	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.	Удв	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

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

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

2223-ООС2.1

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

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2223-ООС2.1

Лист
105

	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.те п.	Удв	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	X	X	II	II	T	T	T	T	T	T	II	X
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	X	X	II	II	T	T	T	T	T	T	II	X

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

106

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

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

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

2223-ООС2.1

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, автобетономеситель: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Гср
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

NO₂ - 0.80

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

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

108

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 производится по формуле:

$$M_i = S(M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

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

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производится по формуле:

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

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

M_1 - 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 $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

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

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

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	$S_{хр}$	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	M_1	$K_{нтр}$	$S_{хр}$	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

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2223-ООС2.1

Лист

109

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	МІ	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	МІ	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	МІ	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

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	-------	------	--------	-------	------

2223-ООС2.1

Лист

110

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

111

Всего за год	0.0005281
--------------	-----------

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

Наименование	Мп	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 (для расчета валовых выбросов для всех участков линейного объекта).

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% SiO ₂	0.0003306	0.000743	0.00	0.0003306	0.000743

Расчетные формулы

Расчет производится с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_s \cdot K \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^{\text{год}} = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: УОНИ-13/45

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	10.6900000
0143	Марганец и его соединения	0.9200000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.2000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1950000
0337	Углерод оксид	13.3000000
0342	Фториды газообразные	0.7500000
0344	Фториды плохо растворимые	3.3000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1.4000000

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

Расчётное значение количества электродов (B_s)

$$B_s = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0.85 \text{ кг}$$

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

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- Метилвый эфир пропиленгликоля)	0.0003588	0.001287	0.00	0.0003588	0.001287
2750	Сольвент нефтя	0.0005251	0.001884	0.00	0.0005251	0.001884

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = M_o + M_o^c \quad (4.9 [1])$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 [1])$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

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)
----------------	---------------------------	-------------------------------------------------

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

113

		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-Метилвый 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:

$$G = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с,}$$

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/м³.

G_4 – суммарное количество разрабатываемого материала в час (40 м³), $G_4 = 76$ т.

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

Объем выемки грунта: 105967 м³.

Ориентировочная продолжительность работы экскаватора:

$$105967 / 40 = 2650 \text{ час.}$$

Ориентировочный валовый выброс пыли неорганической при выемке грунта составит:

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

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]:

$$G = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с,}$$

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 %), $K_5 = 0,01$;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

114

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/м³;

G_4 – суммарное количество разрабатываемого материала в час (25 м³), $G_4 = 47,5$ т.

При разработке грунта:

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

Объем разрабатываемого грунта: $5953 + 97720 + 6544 = 110217$ м³.

Ориентировочный валовый выброс пыли неорганической составит:

При разработке грунта:

$\Pi_{пр} = 0,03 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,5 \cdot 110217 \cdot 1,9 = 0,151$ 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:

$$G = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6, \text{ г,}$$

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_4 – суммарное количество разрабатываемого материала, $G = 20$ т (1 машина).

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

Для щебня:

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

За 20 мин. разгружается 1 самосвал.

Максимальный разовый выброс пыли неорганической при разгрузке строительных материалов составит:

$$16,32 / 1200 = 0,0136 \text{ з/с.}$$

Количество разгружаемого материала:

- щебня (20-40 мм): 803 м³.

Требуется следующее количество разгрузочных операций:

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

Валовые выбросы пыли неорганической при разгрузке строительных материалов составят:

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

С учетом одновременности выполняемых работ выбросы пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20% составят (источник выброса №6506):

$$0,0258 \text{ г/с; } 0,174 + 0,151 + 0,0011 = 0,3261 \text{ т/год.}$$

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

Ориентировочный расход дизельного топлива составит:

$$328,259 + 281,291 = 609,55 \text{ т} / 0,85 \text{ т/м}^3 = 717,1 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Заправка бака дизельным топливом производится топливозаправщиком.

Валовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по методике [31]:

$$G = G_{зак} + G_{пр},$$

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

$C_{б}$ – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении бака ДЭС, г/м³, для 2 климатической зоны $C_{б \cdot оз} = 1,6$, $C_{б \cdot вл} = 2,2$ (Приморский край);

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

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

2223-ООС2.1

Лист

115

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

$G = [(1,6 \cdot 358,55 + 2,2 \cdot 358,55) + 50 \cdot 717,1] \cdot 10^{-6} = 0,0372$ т/год.

$717,1 m^3$ – ориентировочный расход ГСМ на заправку ДЭС, в т.ч.

$358,55 m^3$ – ориентировочный расход дизельного топлива в осенне-зимний период;

$358,55 m^3$ – 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, ($35 m^3/\text{час}$), $V = 0,01 m^3/\text{с}$, $0,6 m^3/\text{мин}$;

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

Ориентировочная емкость бака ДЭС принята $200 л$.

t – время заправки 1 ДЭС, мин ($200/10 = 100 \text{ сек} = 0,333 \text{ мин}$);

T – интервал осреднения, $T = 20 \text{ мин}$;

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

Максимальный разовый выброс при заправке дизельным топливом составит:

- при заправке дизельным топливом:

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

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

При приеме и отпуске дизельного топлива: $G = 0,0372 \text{ т/год}$, $G_1 = 0,00037 \text{ г/с}$.

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	0,0371		0,0001

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2223-ООС2.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

2 Временный вахтовый поселок (ВВП)

Общая продолжительность работы ВВП – 10,5 месяцев (февраль - декабрь 1 года строительства).

2.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы основной ДЭС-400 (источники выбросов №0601)

Расчет производится по методике [30].

Используется дизельная станция мощностью 400 кВт (*0,75 = 300 кВт). – 2 шт. (1 рабочая, 1 резервная).

Время работы основной (рабочей) ДЭС принято равным 24 часа в сутки на протяжении 334 календарных дней: 334 дней*24 = 8016 часов в год.

Высота источника выбросов – 5 м.

Расход топлива 81,6 л/час при 75% нагрузке.

Ориентировочный расход топлива для расчета валовых выбросов в атмосферу принят: 654,1056 м³ = 556 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"

Название источника выбросов: №601 ДЭС-400

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.2560000	7.116800	0.0	0.2560000	7.116800
0304	Азот (II) оксид	0.0416000	1.156480	0.0	0.0416000	1.156480
0328	Углерод (Сажа)	0.0119048	0.317714	0.0	0.0119048	0.317714
0330	Сера диоксид	0.1000000	2.780000	0.0	0.1000000	2.780000
0337	Углерод оксид	0.2583333	7.228000	0.0	0.2583333	7.228000
0703	Бенз/а/пирен	0.000000286	0.000008737	0.0	0.000000286	0.000008737
1325	Формальдегид	0.0028571	0.079429	0.0	0.0028571	0.079429
2732	Керосин	0.0690476	1.906286	0.0	0.0690476	1.906286

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / C_i \quad (1)$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / C_i \quad (2)$$

После газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = M_i \cdot (1 - f / 100)$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = W_i \cdot (1 - f / 100)$$

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_s = 300$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 556$ [т]

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

$$C_{CO} = 2; C_{NOx} = 2.5; C_{SO_2} = 1; C_{\text{остальные}} = 3.5.$$

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	Керосин	Углерод	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
---------------	--------------	---------	---------	--------------	--------------	--------------

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

117

	NOx		(Сажа)			
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

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

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

$b_э=208$ г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов $H = 5$ м

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

$Q_{ор} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_э \cdot P_э / (1.31 / (1 + T_{ор} / 273)) = 1.439323$ м³/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

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

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В 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-400 (источник выбросов №0602)

Расчет производится по методике [30].

Используется дизельная станция мощностью 400 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.

Расход топлива 21,6 л/час при 20% нагрузке.

Используются только при аварийном отключении электричества.

Средняя эксплуатационная мощность ДЭС за период технологического запуска: $400 \cdot 0,2 = 80$ кВт.

Высота источника выбросов – 5 м.

Ориентировочный расход топлива для расчета валовых выбросов в атмосферу принят: $0,0864$ м³ = 0,074 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: №602 ДЭС-400 (резерв)

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.0682666	0.000947	0.0	0.0682666	0.000947
0304	Азот (II) оксид	0.0110933	0.000154	0.0	0.0110933	0.000154
0328	Углерод (Сажа)	0.0031746	0.000042	0.0	0.0031746	0.000042
0330	Сера диоксид	0.0266667	0.000370	0.0	0.0266667	0.000370
0337	Углерод оксид	0.0688889	0.000962	0.0	0.0688889	0.000962
0703	Бенз/а/пирен	0.00000076	0.00000001	0.0	0.00000076	0.00000001
1325	Формальдегид	0.0007619	0.000011	0.0	0.0007619	0.000011
2732	Керосин	0.0184127	0.000254	0.0	0.0184127	0.000254

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

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

Валовый выброс (W_i)

$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_э / C_i$ (2)

После газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i = M_i \cdot (1 - f / 100)$

Валовый выброс (W_i)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

118

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_5 = 80$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 0.074$ [т]

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

$C_{CO} = 2$; $C_{NOx} = 2.5$; $C_{SO_2} = 1$; $C_{\text{Остальные}} = 3.5$.

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_{or}):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_5 = 208$ г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов $H = 5$ м

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

$$Q_{or} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_5 \cdot P_5 / (1.31 / (1 + T_{or}/273)) = 0.383819 \text{ м}^3/\text{с} \text{ (Приложение)}$$

Программа основана на методических документах:

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

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

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	X	X	II	II	IV	IV	IV	IV	IV	IV	II	X

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

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	X	X	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	X

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; 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	-

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

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

2223-ООС2.1

Лист
120

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 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

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	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

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

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

2223-ООС2.1

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

NO₂ - 0.80

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

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

122

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:

$$M_i = S \cdot ((M_1 + M_2) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);

M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);

$$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_3 \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр};$$

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$$M_1 = M_{пр} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_3 \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр};$$

где n - число периодических прогревов в течение суток;

$$M_2 = M_{теп} \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр};$$

N_b - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_3 \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр}) \cdot N' / T_{ср} \text{ г/с (*),}$$

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_3 - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

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

$L_1 = (L_{16} + L_{1д}) / 2 = 0.095$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{26} + L_{2д}) / 2 = 0.095$ 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 $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

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

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

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

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

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

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
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	Мl	Мтеп.	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	1.100	20.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

124

(разные) (д)											
	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	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрПр	Ml	Mтеп.	Kнтр	Mхх	Cхр	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	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

125

	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	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрПр	Mл	Mтеп.	Kнтр	Mхх	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

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

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

2223-ООС2.1

Лист

126

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	Мl	Мтеп.	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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

127

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	0.000082
	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	Mпр	Гпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mтеп.	Кнтр	Mхх	%%	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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

128

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	Гпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мтеп.	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

2.6 Расчет выбросов в атмосферу от заправки топливом ДЭС (источник выбросов №6602)

Ориентировочный расход дизельного топлива составит: 654,192 м³/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/м³, 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, м³;

$G_{пр}$ – 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:

$$G = [(1,6 \cdot 327,096 + 2,2 \cdot 327,096) + 50 \cdot 654,192] \cdot 10^{-6} = 0,034 \text{ т/год.}$$

654,192 м³ – ориентировочный расход ГСМ на заправку ДЭС, в т.ч.

327,096 м³ – ориентировочный расход дизельного топлива в осенне-зимний период;

327,096 м³ – ориентировочный расход дизельного топлива в весенне-летний период.

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

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

2223-ООС2.1

Лист

129

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 м³/час), $V = 0,01$ м³/с, 0,6 м³/мин;
 C – максимальная концентрация паров нефтепродуктов при заправке ДЭС, г/м³, $C = 2,2$ г/м³.
 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:

$$G_1 = (0,6/60) \cdot 2,2 \cdot (1,67 \cdot 1/20) = 0,001837 \text{ г/с.}$$

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

При приеме и отпуске дизельного топлива: $G = 0,034$ 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	0,0339		0,0001

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% SiO ₂	0.0003306	0.000743	0.00	0.0003306	0.000743

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = V \cdot K \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_T = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: УОНИ-13/45

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

130

Код	Название вещества	К, г/кг
0123	Железа оксид	10.6900000
0143	Марганец и его соединения	0.9200000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.2000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1950000
0337	Углерод оксид	13.3000000
0342	Фториды газообразные	0.7500000
0344	Фториды плохо растворимые	3.3000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1.4000000

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

Расчётное значение количества электродов (В_э)

$$V_{э} = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0.85 \text{ кг}$$

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

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

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	X	X	II	II	T	T	T	T	T	T	II	X
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	X	X	II	II	T	T	T	T	T	T	II	X

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

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	-------	------	--------	-------	------

2223-ООС2.1

Лист

131

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 Т _{ср}
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1

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

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

2223-ООС2.1

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

NO₂ - 0.80

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

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

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

$$M_i = S((M_1 + M_2) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

M₁ - выброс вещества в день при выезде (г);

M₂ - выброс вещества в день при въезде (г);

$$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_3 \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр};$$

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$$M_1 = M_{пр} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_3 \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр},$$

где n - число периодических прогревов в течение суток;

$$M_2 = M_{везд} \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр};$$

N_b - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

133

$$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_3 \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_3 \cdot K_{нтр}) \cdot N^7 / T_{ср} \text{ г/с (*)},$$

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_3 - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{теп.}$ - 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 выезде 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^7 - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

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

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

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

Наименование	$M_{пр}$	$T_{пр}$	K_3	$K_{нтрПр}$	M_1	$M_{теп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	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	$M_{пр}$	$T_{пр}$	K_3	$K_{нтрПр}$	M_1	$M_{теп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	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)

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

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	Мl	Мlтеп.	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	Мl	Мlтеп.	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

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

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

2223-ООС2.1

Лист
135

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

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мтеп.	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.

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

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

2223-ООС2.1

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	Гпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мтеп.	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

2.9 Расчет выбросов в атмосферу от резервуаров для дизельного топлива (источник выбросов №6605)

Расчет произведен программой «РВУ-Эколог», версия 4.0.0.1 от 25.04.08

Copyright© 1992-2008 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика по нормированию и определению выбросов вредных веществ в атмосферу», Астрахань, 2004г.

2. Дополнение к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», СПб, 1999 г.

3. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2005 г.

4. Постановление Госнабза СССР от 26 марта 1986 г. № 40 «Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при приеме, хранении, отпуске и транспортировании» (с изменениями от 7 августа 1987 г., 4 сентября, 1 октября 1998 г.)

Программа зарегистрирована на: АО "Ленгидропроект"

Регистрационный номер: 01-01-1461

Предприятие №194, Синхронизированное предприятие

Источник выбросов №6605, цех №0, площадка №0, вариант №1

Резервуары для топлива РГСН-50

Тип: 6.1 Эксплуатация резервуаров

Резервуар №1, РГСН-50.

Группа нефтепродукта: 5-6,

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.0000029	0.000116
2754	Углеводороды C12-C19	0.0010475	0.041446

Расчетные формулы, исходные данные

Нефтепродукт: Топливо дизельное экспортное

Группа нефтепродукта: 5-6

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G = ((n_{4oz} + n_{5oz}) \cdot G_{н.оз} + (n_{4вл} + n_{5вл}) \cdot G_{н.вл}) \cdot N \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (5)$$

Тип резервуара: Наземный стальной

Осенне-зимний период:

$G_{н.оз} = 278.037$ т - количество нефтепродукта, принятого в резервуары за соответствующий период года

Весенне-летний период:

$G_{н.вл} = 278.037$ т - количество нефтепродукта, принятого в резервуары за соответствующий период года

Климатическая зона: 2

г) нормы естественной убыли нефтепродуктов 3, 4, 5, 6 групп при приеме и хранении до одного месяца:

$$n_{4oz} = 0.020 \text{ кг/т}$$

$$n_{4вл} = 0.020 \text{ кг/т}$$

Естественная убыль нефтепродуктов (n_4) 3 и 4 групп начисляется в размере 45 процентов, нефтепродуктов 5 и 6 групп - в размере 65 процентов от соответствующей нормы при приеме и хранении для указанных групп нефтепродуктов

$$n_{5oz} = 0.030 \text{ кг/т}$$

$$n_{5вл} = 0.030 \text{ кг/т}$$

$N = 2$ - количество резервуаров

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = 8.44 \cdot 10^{-5} \cdot n_{5вл} \cdot G_{н.вл} \cdot N \text{ г/с} \quad (1a)$$

Отсутствуют операции слива-налива, максимальный выброс определяется от "малого дыхания резервуара".

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

137

2.10 Расчет выбросов в атмосферу от топливозаправщиков при заправке резервуаров топливом (источник выбросов №6606)

Расчет произведен программой «РВУ-Эколог», версия 4.0.0.1 от 25.04.08

Copyright© 1992-2008 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика по нормированию и определению выбросов вредных веществ в атмосферу», Астрахань, 2004 г.

2. Дополнение к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», СПб, 1999 г.

3. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2005 г.

4. Постановление Госнабса СССР от 26 марта 1986 г. № 40 «Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при приеме, хранении, отпуске и транспортировании» (с изменениями от 7 августа 1987 г., 4 сентября, 1 октября 1998 г.)

Программа зарегистрирована на: АО "Ленгидропроект"

Регистрационный номер: 01-01-1461

Предприятие №194, ВЛ Терней-Пластун

Источник выбросов №6606, цех №0, площадка №0

Заправка техники топливом

Тип: 6.2 Отпуск в транспортные средства

Резервуар №1, Заправка топливного бака.

Группа нефтепродукта: 5-6,

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.0000616	0.000000000
2754	Углеводороды C12-C19	0.0219384	0.000000000

Расчетные формулы, исходные данные

Нефтепродукт: Топливо дизельное экспортное

Группа нефтепродукта: 5-6

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G = (p_{бвл} \cdot G_{н.вл} + p_{703} \cdot G_{н.03}) \cdot N \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (7)$$

Тип резервуара: Автомобильные цистерны

Осенне-зимний период:

$G_{н.03} = 582.812 \text{ т}$ - количество нефтепродукта, принятого в резервуары за соответствующий период года

Весенне-летний период:

$G_{н.вл} = 582.812 \text{ т}$ - количество нефтепродукта, принятого в резервуары за соответствующий период года

Климатическая зона: 2

д) нормы естественной убыли нефтепродуктов при отпуске в транспортные средства:

$$p_{бвл} = 0.000 \text{ кг/т}$$

$$p_{703} = 0.000 \text{ кг/т}$$

Естественная убыль нефтепродуктов 3 и 4 групп начисляется в размере 45 процентов, нефтепродуктов 5 и 6 групп - в размере 65 процентов от соответствующей нормы при приеме и хранении для указанных групп нефтепродуктов

$N = 1$ - количество резервуаров

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = V \cdot C \cdot N \text{ г/с} \quad (1)$$

$V = 0.01 \text{ м}^3/\text{с}$ - объем газовой смеси, выбрасываемой из резервуара во время его заправки

$C = 2.20 \text{ г/м}^3$ - максимальная концентрация углеводородов в выбросах.

2.11 Расчет выбросов в атмосферу от заправки топливозаправщиков из резервуаров (источник выбросов №6607)

Расчет произведен программой «РВУ-Эколог», версия 4.0.0.1 от 25.04.08

Copyright© 1992-2008 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика по нормированию и определению выбросов вредных веществ в атмосферу», Астрахань, 2004 г.

2. Дополнение к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», СПб, 1999 г.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2005 г.

4. Постановление Госнабза СССР от 26 марта 1986 г. № 40 «Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при приеме, хранении, отпуске и транспортировании» (с изменениями от 7 августа 1987 г., 4 сентября, 1 октября 1998 г.)

Программа зарегистрирована на: АО "Ленгидропроект"

Регистрационный номер: 01-01-1461

Предприятие №194, ВЛ Терней-Пластун

Источник выбросов №6607, цех №0, площадка №0

Заправка топливозаправщика

Тип: 6.2 Отпуск в транспортные средства

Резервуар №1, Заправка топливозаправщика.

Группа нефтепродукта: 5-6,

Несинхронная работа

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.0000770	0.000000000
2754	Углеводороды C12-C19	0.0274230	0.000000000

Расчетные формулы, исходные данные

Нефтепродукт: Топливо дизельное экспортное

Группа нефтепродукта: 5-6

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G=(n_{бвл} \cdot G_{н.вл} + n_{7оз} \cdot G_{н.оз}) \cdot N \cdot 10^{-3} \text{ т/год} \quad (7)$$

Тип резервуара: Автомобильные цистерны

Осенне-зимний период:

$G_{н.оз}=304,775$ т - количество нефтепродукта, принятого в резервуары за соответствующий период года

Весенне-летний период:

$G_{н.вл}=304,775$ т - количество нефтепродукта, принятого в резервуары за соответствующий период года

Климатическая зона: 2

д) нормы естественной убыли нефтепродуктов при отпуске в транспортные средства:

$$n_{бвл}=0.000 \text{ кг/т}$$

$$n_{7оз}=0.000 \text{ кг/т}$$

Естественная убыль нефтепродуктов 3 и 4 групп начисляется в размере 45 процентов, нефтепродуктов 5 и 6 групп - в размере 65 процентов от соответствующей нормы при приеме и хранении для указанных групп нефтепродуктов

$N=1$ - количество резервуаров

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=V \cdot C \cdot N \text{ г/с} \quad (1)$$

$V=0.01$ м³/с - объем газовой смеси, выбрасываемой из резервуара во время его заправки

$C=2.20$ г/м³ - максимальная концентрация углеводородов в выбросах.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2223-ООС2.1	Лист
							139

3 Строительство отпайки на кордон «Благодатное»

Протяженность участков в кабельном исполнении составляет:

- Кордон «Благодатное» - 1,54 км.

Общая продолжительность строительства отпайки на кордон «Благодатное» – 3,333 месяца или 100 дней (с 21 сентября по 30 декабря 1 года строительства).

Валовые выбросы для всех участков линейного объекта определены в пп.1, кроме работы строительных машин и автотранспорта.

3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы ДЭС при строительстве отпайки (источники выбросов №0801)

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 (учтен в источнике выбросов №0501).

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"

Номер и название источника выбросов: №0801 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	
0301	Азота диоксид	0.0343334	1.366244	0.0	0.0343334	
0304	Азот (II) оксид	0.0055792	0.222015	0.0	0.0055792	
0328	Углерод (Сажа)	0.0020833	0.085107	0.0	0.0020833	
0330	Сера диоксид	0.0114583	0.446810	0.0	0.0114583	
0337	Углерод оксид	0.0375000	1.489365	0.0	0.0375000	
0703	Бенз/а/пирен	0.000000039	0.000001560	0.0	0.000000039	
1325	Формальдегид	0.0004464	0.017021	0.0	0.0004464	
2732	Керосин	0.0107143	0.425533	0.0	0.0107143	

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении:

$$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x} \text{ и } M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x}.$$

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_3 / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i \quad (2)$$

После газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = M_i \cdot (1 - f / 100)$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = W_i \cdot (1 - f / 100)$$

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 37.5$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 0$ [т]

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

$$X_{CO} = 2; X_{NO_x} = 2.5; X_{SO_2} = 1; X_{\text{остальные}} = 3.5.$$

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

140

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_{ор}):

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_{ор}=673 К

Q_{ор} = 8.72·0.000001·b_э·P_э/(1.31/(1+T_{ор}/273)) = 0.204135 м³/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

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

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

3.2 Расчет выбросов в атмосферу от работы техники при строительстве на отпайке (источник выброса №6801)

Валовые и максимальные выбросы участка №6801, цех №0, площадка №3

Работа СТ на отпайке Б,

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	X	X	II	II	T	T	T	T	T	T	II	X
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	X	X	II	II	T	T	T	T	T	T	II	X

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

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

2223-ООС2.1

Лист

141

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 выезда на стоянку (км)

- до ближайшего к выезду места стоянки: 0.100

- до наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор, 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, бульдозер : количество по месяцам

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

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

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

2223-ООС2.1

Лист

142

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

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	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	4.7845666
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0532396	3.8276533
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0086514	0.6219937
0328	Углерод (Сажа)	0.0110350	0.6486802
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0065456	0.4195782
0337	Углерод оксид	0.0592722	3.4431008
0401	Углеводороды**	0.0150083	0.9796884
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0150083	0.9796884

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

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

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор, бульдозер	1.1387324
	Корчеватель, каток, трактор	0.1574602
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.3065575
	ВСЕГО:	1.6027500
Переходный	Экскаватор, бульдозер	0.6166717
	Корчеватель, каток, трактор	0.0870498
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1697809
	ВСЕГО:	0.8735024
Холодный	Экскаватор, бульдозер	0.6768862
	Корчеватель, каток, трактор	0.0982831
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1916791
	ВСЕГО:	0.9668484
Всего за год		3.4431008

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

143

Максимальный выброс составляет: 0.0592722 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (S(M' + M'') + S(M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

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

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

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

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

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

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

$M_{п}$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{п}$ - время работы пускового двигателя (мин.);

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

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

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

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

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 3.600 \text{ мин.}$ - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 3.600 \text{ мин.}$ - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.300 \text{ км}$ - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.300 \text{ км}$ - средний пробег при въезде на стоянку;

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

$T_{хх} = 1 \text{ мин.}$ - 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 $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

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

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

$T_{ср} = 1800 \text{ сек.}$ - среднее время выезда всей техники со стоянки;

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

Наименование	$M_{п}$	$T_{п}$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$M_{дв.теп.}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Экскаватор, бульдозер	0.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	5	3.910	нет	
	0.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	5	3.910	нет	0.0592722
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	
	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	0.0349033
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	0.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.0567222

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

144

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор, бульдозер	0.3266022
	Корчеватель, каток, трактор	0.0441667
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0874049
	ВСЕГО:	0.4581739
Переходный	Экскаватор, бульдозер	0.1754734
	Корчеватель, каток, трактор	0.0238671
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0476104
	ВСЕГО:	0.2469510
Холодный	Экскаватор, бульдозер	0.1941755
	Корчеватель, каток, трактор	0.0268476
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0535404
	ВСЕГО:	0.2745636
Всего за год		0.9796884

Максимальный выброс составляет: 0.0150083 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

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

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор, бульдозер	0.000	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	нет	
	0.000	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	нет	0.0150083
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	
	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	0.0090217
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	0.000	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0150083

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор, бульдозер	1.7017855
	Корчеватель, каток, трактор	0.2330141
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.4539675
	ВСЕГО:	2.3887671
Переходный	Экскаватор, бульдозер	0.8517445
	Корчеватель, каток, трактор	0.1169438
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.2278355
	ВСЕГО:	1.1965239
Холодный	Экскаватор, бульдозер	0.8528396
	Корчеватель, каток, трактор	0.1175054
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.2289306
	ВСЕГО:	1.1992757
Всего за год		4.7845666

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

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

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

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

2223-ООС2.1

Лист
145

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Удв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор, бульдозер	0.000	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	5	0.780	нет	
	0.000	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	5	0.780	нет	0.0665494
Корчеватель, каток, трактор	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	
	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	0.000	1.0	0.780	2.0	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, бульдозер	0.1918695
	Корчеватель, каток, трактор	0.0255965
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0511930
	ВСЕГО:	0.2686589
Переходный	Экскаватор, бульдозер	0.1277192
	Корчеватель, каток, трактор	0.0175218
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0343911
	ВСЕГО:	0.1796321
Холодный	Экскаватор, бульдозер	0.1420480
	Корчеватель, каток, трактор	0.0196888
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0386524
	ВСЕГО:	0.2003891
Всего за год		0.6486802

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

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

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Удв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор, бульдозер	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	5	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	5	0.100	нет	0.0110350
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	
	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	0.0067494
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0110350

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор, бульдозер	0.1387244

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

146

	Корчеватель, каток, трактор	0.0189238
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0370856
	ВСЕГО:	0.1947338
Переходный	Экскаватор, бульдозер	0.0760293
	Корчеватель, каток, трактор	0.0102913
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0204016
	ВСЕГО:	0.1067222
Холодный	Экскаватор, бульдозер	0.0840116
	Корчеватель, каток, трактор	0.0114366
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0226740
	ВСЕГО:	0.1181222
Всего за год		0.4195782

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

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

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор, бульдозер	0.000	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	5	0.160	нет	
	0.000	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	5	0.160	нет	0.0065456
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	
	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	0.0039622
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.000	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0065456

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор, бульдозер	1.3614284
	Корчеватель, каток, трактор	0.1864113
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.3631740
	ВСЕГО:	1.9110137
Переходный	Экскаватор, бульдозер	0.6813956
	Корчеватель, каток, трактор	0.0935551
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1822684
	ВСЕГО:	0.9572191
Холодный	Экскаватор, бульдозер	0.6822717
	Корчеватель, каток, трактор	0.0940044
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1831445
	ВСЕГО:	0.9594206
Всего за год		3.8276533

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

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

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

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

2223-ООС2.1

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор, бульдозер	0.2212321
	Корчеватель, каток, трактор	0.0302918
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0590158
	ВСЕГО:	0.3105397
Переходный	Экскаватор, бульдозер	0.1107268
	Корчеватель, каток, трактор	0.0152027
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0296186
	ВСЕГО:	0.1555481
Холодный	Экскаватор, бульдозер	0.1108692
	Корчеватель, каток, трактор	0.0152757
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0297610
	ВСЕГО:	0.1559058
Всего за год		0.6219937

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

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор, бульдозер	0.3266022
	Корчеватель, каток, трактор	0.0441667
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0874049
	ВСЕГО:	0.4581739
Переходный	Экскаватор, бульдозер	0.1754734
	Корчеватель, каток, трактор	0.0238671
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0476104
	ВСЕГО:	0.2469510
Холодный	Экскаватор, бульдозер	0.1941755
	Корчеватель, каток, трактор	0.0268476
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0535404
	ВСЕГО:	0.2745636
Всего за год		0.9796884

Максимальный выброс составляет: 0.0150083 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

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

Наименование	Мп	Тп	%% пуск.	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.те п.	Vдв	Мхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор, бульдозер	0.000	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	нет	0.0150083
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0090217
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0150083

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

148

3.3 Расчет выбросов в атмосферу от работы автотранспорта, доставляющего грузы и вывозящего отходы (источник выброса №6802)

Валовые и максимальные выбросы участка №6802, цех №0, площадка №3

Работа АТП на отпайке Б,
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	X	X	II	II	II	II	II	II	II	II	II	X
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	X	X	II	II	II	II	II	II	II	II	II	X

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; 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

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

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

2223-ООС2.1

Лист

149

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 Т _{ср}
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	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 Т _{ср}
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1

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

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

2223-ООС2.1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0014167	0.0006708
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0011333	0.0005366
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001842	0.0000872
0328	Углерод (Сажа)	0.0001500	0.0000622
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0002733	0.0001163
0337	Углерод оксид	0.0027833	0.0011741
0401	Углеводороды**	0.0004167	0.0001760
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0004167	0.0001760

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

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

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0003510
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0001903
	ВСЕГО:	0.0005413
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0001959
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0001039
	ВСЕГО:	0.0002998
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0002176
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0001154
	ВСЕГО:	0.0003331
Всего за год		0.0011741

Максимальный выброс составляет: 0.0027833 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

 $M_i = S(M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, гдеN_{кр} - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;D_p - количество дней работы в расчетном периоде;

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

 $G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N^* / T_{ср}$ г/с (*),С учетом синхронности работы: $G_{max} = S(G_i)$, гдеM₁ - 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 T_{ср}, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

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

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

151

Наименование	МІ	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	0.0000515
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000312
	ВСЕГО:	0.0000827
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000274
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000168
	ВСЕГО:	0.0000442
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000304
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000187
	ВСЕГО:	0.0000491
Всего за год		0.0001760

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

Наименование	МІ	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	0.0002106
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0001248
	ВСЕГО:	0.0003354
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0001053
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000624
	ВСЕГО:	0.0001677
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0001053
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000624
	ВСЕГО:	0.0001677
Всего за год		0.0006708

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

Наименование	МІ	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	0.0000187
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000094
	ВСЕГО:	0.0000281

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

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

2223-ООС2.1

Лист
152

Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000105
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000056
	ВСЕГО:	0.0000161
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000117
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000062
	ВСЕГО:	0.0000179
Всего за год		0.0000622

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

Наименование	МІ	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	0.0000365
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000168
	ВСЕГО:	0.0000534
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000204
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000094
	ВСЕГО:	0.0000298
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000227
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000105
	ВСЕГО:	0.0000331
Всего за год		0.0001163

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

Наименование	МІ	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	0.0001685
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000998
	ВСЕГО:	0.0002683
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000842
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000499
	ВСЕГО:	0.0001342
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000842
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000499
	ВСЕГО:	0.0001342
Всего за год		0.0005366

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

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

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

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

2223-ООС2.1

Лист

153

Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000274
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000162
	ВСЕГО:	0.0000436
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000137
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000081
	ВСЕГО:	0.0000218
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000137
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000081
	ВСЕГО:	0.0000218
Всего за год		0.0000872

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

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	0.0000515
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000312
	ВСЕГО:	0.0000827
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000274
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000168
	ВСЕГО:	0.0000442
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000304
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000187
	ВСЕГО:	0.0000491
Всего за год		0.0001760

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

Наименование	Мl	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

3.5 Расчет выбросов в атмосферу от заправки топливом ДЭС и техники (источник выбросов №6804)

Заправка бака дизельным топливом производится топливозаправщиком.

Валовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по методике [31]:

$$G = G_{зак} + G_{пр}$$

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

$C_{б}$ – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении бака ДЭС, г/м³, для 2 климатической зоны $C_{б \cdot оз} = 1,6$, $C_{б \cdot вл} = 2,2$ (Приморский край);

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество дизельного топлива в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, м³;

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

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

Максимальный разовый выброс паров углеводородов при заправки 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 м³/час), $V = 0,01$ м³/с, 0,6 м³/мин;

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

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

2223-ООС2.1

Лист

154

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

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:

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

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

При приеме и отпуске дизельного топлива: $G_1 = 0,00037$ 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			

3.6 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:

$$G = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с,}$$

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/м³.

G_4 – суммарное количество разрабатываемого материала в час (40 м³), $G_4 = 76$ т.

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

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].

$$G = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с,}$$

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/м³.

G_4 – суммарное количество разрабатываемого материала в час (25 м³), $G_4 = 47,5$ т.

При разработке грунта:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2223-ООС2.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

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

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:

$$G = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6, \text{ г,}$$

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 ($U^*_{5\%} = 9,7 \text{ м/с}$), $K_3 = 1,7$;

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_4 – суммарное количество разрабатываемого материала, $G = 20 \text{ т}$ (1 машина).

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

Для щебня:

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

За 20 мин. разгружается 1 самосвал.

Максимальный разовый выброс пыли неорганической при разгрузке строительных материалов составит:

$$16,32 / 1200 = 0,0136 \text{ г/с.}$$

С учетом одновременности выполняемых работ выбросы пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20% составят (источник выброса №6805):

$$0,0258 \text{ г/с.}$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2223-ООС2.1	

4 Строительство отпайки на кордон «Ханов ключ»

Протяженность участков в кабельном исполнении составляет:

- Кордон «Ханов ключ» 1,00 км.

Общая продолжительность строительства отпайки на кордон «Ханов ключ» – 2 месяца или 60 дней (с 1 ноября по 30 декабря 1 года строительства).

Валовые выбросы для всех участков линейного объекта определены в пп.1, кроме работы строительных машин и автотранспорта.

4.1 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 (учтен в источнике выбросов №0501).

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

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении:

$$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x} \text{ и } M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x}.$$

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_3 / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i \quad (2)$$

После газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = M_i \cdot (1 - f / 100)$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = W_i \cdot (1 - f / 100)$$

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 37.5$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 0$ [т]

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

$$X_{CO} = 2; X_{NO_x} = 2.5; X_{SO_2} = 1; X_{\text{остальные}} = 3.5.$$

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

157

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

Углерод оксид	Оксиды азота NO _x	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
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 NO _x	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
30	43	15	3	4.5	0.6	0.000055

Объёмный расход отработавших газов (Q_{or}):

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

$b_3=236$ г/(кВт·ч).

Высота источника выбросов $H = 5$ м

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

$Q_{or} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{or} / 273)) = 0.204135$ м³/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

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

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

4.2 Расчет выбросов в атмосферу от работы техники при строительстве на отпайке (источник выброса №6901)

Валовые и максимальные выбросы участка №6901, цех №0, площадка №4

Работа СТ на отпайке ХК,

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	X	X	II	II	T	T	T	T	T	T	II	X
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	X	X	II	II	T	T	T	T	T	T	II	X

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

158

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, бульдозер, БУ ГНБ	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
Погрузчик	Колесная	до 20 кВт (27 л.с.)	да

Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ : количество по месяцам

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

159

Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	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 T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	6.00	1	1	360	12	13	5
Декабрь	6.00	1	1	360	12	13	5

Погрузчик : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время T _{ср}	Работающих в течение 30 мин.	T _{сут}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	120	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	120	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0665494	2.3988813
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0532396	1.9191050
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0086514	0.3118546
0328	Углерод (Сажа)	0.0110350	0.3804705
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0065456	0.2251335
0337	Углерод оксид	0.0592722	1.8430223
0401	Углеводороды**	0.0150083	0.5222430
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0150083	0.5222430

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

160

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

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.6166717
	Корчеватель, каток, трактор	0.0870498
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1697809
	Погрузчик	0.0012057
	ВСЕГО:	0.8747081
Холодный	Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.6768862
	Корчеватель, каток, трактор	0.0982831
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1916791
	Погрузчик	0.0014658
	ВСЕГО:	0.9683143
Всего за год		1.8430223

Максимальный выброс составляет: 0.0592722 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (S(M' + M'') + S(M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}$, где

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

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

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

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

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

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

T_p - время работы пускового двигателя (мин.);

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

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

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

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

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 3.600$ 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 $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

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

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

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

2223-ООС2.1

Лист

161

$T_{cp}=1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

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

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Удв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	5	3.910	нет	
	0.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	5	3.910	нет	0.0592722
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	
	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	0.0349033
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	0.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.0567222
Погрузчик	0.000	4.0	1.000	12.0	0.290	0.240	10	0.450	нет	
	0.000	4.0	1.000	12.0	0.290	0.240	10	0.450	нет	0.0072067

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.1754734
	Корчеватель, каток, трактор	0.0238671
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0476104
	Погрузчик	0.0003352
	ВСЕГО:	0.2472862
Холодный	Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.1941755
	Корчеватель, каток, трактор	0.0268476
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0535404
	Погрузчик	0.0003932
	ВСЕГО:	0.2749568
Всего за год		0.5222430

Максимальный выброс составляет: 0.0150083 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

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

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Удв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.000	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	нет	
	0.000	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	нет	0.0150083
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	
	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	0.0090217
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	0.000	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0150083
Погрузчик	0.000	4.0	0.160	12.0	0.100	0.080	10	0.060	нет	

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2223-ООС2.1

Лист
162

	0.000	4.0	0.160	12.0	0.100	0.080	10	0.060	нет	0.0017722
--	-------	-----	-------	------	-------	-------	----	-------	-----	-----------

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.8517445
	Корчеватель, каток, трактор	0.1169438
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.2278355
	Погрузчик	0.0015299
	ВСЕГО:	1.1980538
Холодный	Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.8528396
	Корчеватель, каток, трактор	0.1175054
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.2289306
	Погрузчик	0.0015518
	ВСЕГО:	1.2008275
Всего за год		2.3988813

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

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

Наименование	Mп	Tп	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.000	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	5	0.780	нет	
	0.000	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	5	0.780	нет	0.0665494
Корчеватель, каток, трактор	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	
	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	0.000	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Погрузчик	0.000	2.0	0.140	6.0	0.470	0.470	10	0.090	нет	
	0.000	2.0	0.140	6.0	0.470	0.470	10	0.090	нет	0.0077961

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.1277192
	Корчеватель, каток, трактор	0.0175218
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0343911
	Погрузчик	0.0002088
	ВСЕГО:	0.1798409
Холодный	Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.1420480
	Корчеватель, каток, трактор	0.0196888
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0386524
	Погрузчик	0.0002404
	ВСЕГО:	0.2006296
Всего за год		0.3804705

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

163

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

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

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Удв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	5	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	5	0.100	нет	0.0110350
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	
	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	0.0067494
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0110350
Погрузчик	0.000	4.0	0.060	12.0	0.070	0.050	10	0.010	нет	
	0.000	4.0	0.060	12.0	0.070	0.050	10	0.010	нет	0.0011517

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.0760293
	Корчеватель, каток, трактор	0.0102913
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0204016
	Погрузчик	0.0001359
	ВСЕГО:	0.1068581
Холодный	Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.0840116
	Корчеватель, каток, трактор	0.0114366
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0226740
	Погрузчик	0.0001532
	ВСЕГО:	0.1182753
Всего за год		0.2251335

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

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

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Удв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.000	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	5	0.160	нет	
	0.000	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	5	0.160	нет	0.0065456
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	
	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	0.0039622
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.000	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0065456
Погрузчик	0.000	4.0	0.022	12.0	0.044	0.036	10	0.018	нет	
	0.000	4.0	0.022	12.0	0.044	0.036	10	0.018	нет	0.0007564

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

164

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.6813956
	Корчеватель, каток, трактор	0.0935551
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1822684
	Погрузчик	0.0012240
	ВСЕГО:	0.9584430
Холодный	Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.6822717
	Корчеватель, каток, трактор	0.0940044
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.1831445
	Погрузчик	0.0012414
	ВСЕГО:	0.9606620
Всего за год		1.9191050

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

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.1107268
	Корчеватель, каток, трактор	0.0152027
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0296186
	Погрузчик	0.0001989
	ВСЕГО:	0.1557470
Холодный	Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.1108692
	Корчеватель, каток, трактор	0.0152757
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0297610
	Погрузчик	0.0002017
	ВСЕГО:	0.1561076
Всего за год		0.3118546

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

Распределение углеводородов
 Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
 Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.1754734
	Корчеватель, каток, трактор	0.0238671
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0476104
	Погрузчик	0.0003352
	ВСЕГО:	0.2472862
Холодный	Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.1941755

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

	Корчеватель, каток, трактор	0.0268476
	Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.0535404
	Погрузчик	0.0003932
	ВСЕГО:	0.2749568
Всего за год		0.5222430

Максимальный выброс составляет: 0.0150083 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

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

Наименование	Мп	Тп	%% пуск.	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.те п.	Удв	Мхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор, бульдозер, БУ ГНБ	0.000	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	нет	0.0150083
Корчеватель, каток, трактор	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0090217
Автокран 25 т, экскаватор 1,25	0.000	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0150083
Погрузчик	0.000	4.0	0.0	0.160	12.0	0.100	0.080	10	0.060	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.160	12.0	0.100	0.080	10	0.060	100.0	нет	0.0017722

4.3 Расчет выбросов в атмосферу от работы автотранспорта, доставляющего грузы и вывозящего отходы (источник выброса №6902)

Валовые и максимальные выбросы участка №6902, цех №0, площадка №4

Работа АТП на отпайке ХК,
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	X	X	II	II	T	T	T	T	T	T	II	X
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

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2223-ООС2.1

Лист
166

Расчетные периоды года	X	X	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	X
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; 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, автобетономеситель	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

Автосамосвалы 20 т, автотрал: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
-------	--------------------	------------------------------------

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

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

2223-ООС2.1

Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

Бортовой, автобетоносмеситель: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
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	0.0003354
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0011333	0.0002683
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001842	0.0000436
0328	Углерод (Сажа)	0.0001500	0.0000341
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0002733	0.0000630
0337	Углерод оксид	0.0027833	0.0006328
0401	Углеводороды**	0.0004167	0.0000934
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0004167	0.0000934

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

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

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

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

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

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

2223-ООС2.1

Лист

168

Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0001959
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0001039
	ВСЕГО:	0.0002998
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0002176
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0001154
	ВСЕГО:	0.0003331
Всего за год		0.0006328

Максимальный выброс составляет: 0.0027833 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = S(M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

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

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимального разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N^* / T_{ср} \text{ г/с (*),}$$

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

M_1 - 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 $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

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

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

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	$S_{хр}$	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)
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000274
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000168
	ВСЕГО:	0.0000442
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000304
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000187
	ВСЕГО:	0.0000491
Всего за год		0.0000934

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

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	$S_{хр}$	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)
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0001053
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000624
	ВСЕГО:	0.0001677

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2223-ООС2.1

Лист

169

Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0001053
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000624
	ВСЕГО:	0.0001677
Всего за год		0.0003354

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

Наименование	Мl	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)
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000105
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000056
	ВСЕГО:	0.0000161
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000117
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000062
	ВСЕГО:	0.0000179
Всего за год		0.0000341

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

Наименование	Мl	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)
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000204
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000094
	ВСЕГО:	0.0000298
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000227
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000105
	ВСЕГО:	0.0000331
Всего за год		0.0000630

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

Наименование	Мl	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)

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

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

2223-ООС2.1

Лист
170

Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000842
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000499
	ВСЕГО:	0.0001342
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000842
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000499
	ВСЕГО:	0.0001342
Всего за год		0.0002683

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

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000137
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000081
	ВСЕГО:	0.0000218
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000137
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000081
	ВСЕГО:	0.0000218
Всего за год		0.0000436

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

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000274
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000168
	ВСЕГО:	0.0000442
Холодный	Автосамосвалы 20 т, автотрал	0.0000304
	Бортовой, автобетоносмеситель	0.0000187
	ВСЕГО:	0.0000491
Всего за год		0.0000934

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

Наименование	MI	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 и техники (источник выбросов №6904)

Заправка бака дизельным топливом производится топливозаправщиком.

Валовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по методике [31]:

$$G = G_{зак} + G_{пр}$$

где $G_{зак} = [C_6 \cdot Q_{оз} + C_6 \cdot Q_{вл}] \cdot 10^{-6}$,

C_6 – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении бака ДЭС, г/м³, для 2 климатической зоны $C_{6\ оз} = 1,6$, $C_{6\ вл} = 2,2$ (Приморский край);

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ – количество дизельного топлива в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, м³;

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

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

171

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 м³/час), $V = 0,01$ м³/с, 0,6 м³/мин;
 C – максимальная концентрация паров нефтепродуктов при заправке ДЭС, г/м³, $C = 2,2$ г/м³.
 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: $G_1 = 0,00037$ 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			

4.6 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:

$$G = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с,}$$

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/м³.
 G_4 – суммарное количество разрабатываемого материала в час (40 м³), $G_4 = 76$ 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.

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]:

$$G = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_4 \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с,}$$

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 $K_8 = 1,0$;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2223-ООС2.1	Лист
							172

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/м³.

$G_ч$ – суммарное количество разрабатываемого материала в час (25 м³), $G_ч = 47,5$ т.

При разработке грунта:

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

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, $G_ч = 20$ т (1 машина).

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

Для щебня:

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

За 20 мин. разгружается 1 самосвал.

Максимальный разовый выброс пыли неорганической при разгрузке строительных материалов составит: $16,32 / 1200 = 0,0136$ г/с.

С учетом одновременности выполняемых работ выбросы пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20% составят (источник выброса №6905):

$$0,0258 \text{ г/с.}$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2223-ООС2.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

**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 РОСГИДРОМЕТ
Тел. 8 (499) 252-14-86, факс 8 (499) 795-23-54

Генеральному директору
ООО «Фирма «Интеграл»

В.И. Лайхтману

26 МАЙ 2020 № 140-03382/200

На № _____

Заключение экспертизы программы для ЭВМ

**Программный комплекс УПРЗА «Эколог» версия 4.60 для расчетов
рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
(Программный комплекс УПРЗА «Эколог» версия 4.60)**

выдано Обществу с ограниченной ответственностью «Фирма
«Интеграл»

Дата выдачи 26 мая 2020 года

1. Общие сведения

1.1. Заказчик экспертизы программы для ЭВМ

Общество с ограниченной ответственностью «Фирма «Интеграл» (ООО
«Фирма «Интеграл»)

Место нахождения: 191036, г. Санкт-Петербург, ул. 4-я Советская, д.
15 «Б»

**Государственный регистрационный номер записи о создании
юридического лица:** ОГРН 1027801532032

**1.2. Адрес электронной почты и номер телефона, по которым
осуществляется связь с заказчиком экспертизы:** eco@integral.ru, тел.
+7(812)740-11-00 (многоканальный)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2223-ООС2.1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

1.3. Сведения о регистрации программы для ЭВМ

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Программный комплекс «Эколог» для расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» № 2020612125

1.4. Специалисты, проводившие экспертизу программы для ЭВМ

Экспертная комиссия по проведению экспертизы программ для электронных вычислительных машин, образованная на базе ФГБУ «ГГО» в соответствии с распоряжением Росгидромета от 03.02.2020 г. № 19-р (<http://www.meteorf.ru/activity/ecology/evm/>), а также специалисты Управления мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды Росгидромета.

2. Назначение и область применения программы для ЭВМ

2.1. Назначение программы для ЭВМ

Согласно результатам экспертизы, Программный комплекс УПРЗА «Эколог» версия 4.60 предназначен для проведения расчетов:

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

2.2. Область применения программы для ЭВМ

Результатами проведенной экспертизы подтверждена возможность использования Программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.60 для проведения расчетов концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, обусловленных влиянием включенных в расчет выбросов от стационарных и передвижных источников, по формулам и алгоритмам следующих разделов Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

175

- раздел 5 «Метод расчета максимальных разовых концентраций от выбросов одиночного точечного источника» - полностью;
- раздел 6 «Метод расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ из аэрационного фонаря в атмосферном воздухе» - полностью;
- раздел 7 «Учет влияния рельефа местности при расчете рассеивания выбросов загрязняющих в атмосферном воздухе» - полностью;
- раздел 8 «Метод расчета максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выбросами групп точечных, линейных и площадных источников выбросов» - за исключением пунктов 8.4, 8.5 (кроме случаев прямой линии или полигона; не реализован также алгоритм, связанный с использованием формулы (62)), 8.6 (за исключением случая прямоугольного площадного источника или совокупности таких прямоугольных источников) и 8.7;
- раздел 9 «Метод расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом влияния застройки» - полностью;
- раздел 10 «Метод расчета долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе» - за исключением пунктов 10.1.4.1 (реализована только возможность учета зависимости выброса от скорости ветра), 10.4;
- раздел 11 «Метод учета фоновых концентраций загрязняющих веществ при расчетах загрязнения атмосферного воздуха и определение фона расчетным путем» - полностью;
- раздел 12 «Методы расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от источников выбросов различного типа» - за исключением пунктов 12.8, 12.9, 12.12.

В Программном комплексе УПРЗА «Эколог» версия 4.60 не реализованы формулы приложения № 4 к Методам расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

2.3. Погрешность, обеспечиваемая программой для ЭВМ

Согласно результатам тестирования Программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.60, обеспечиваемая программой погрешность не превышает 3%, что удовлетворяет требованиям Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273.

3. Перечень документов, сопровождающих экспертизу программы для ЭВМ

- Программный комплекс УПРЗА «Эколог» версия 4.60 на электронном носителе (3 экз.), включая три ключа USB;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2223-ООС2.1			

- копия документов, подтверждающих, что ООО «Фирма «Интеграл» является правообладателем исключительных прав на использование Программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.60: копии свидетельства о государственной регистрации и акта о создании ООО «Фирма «Интеграл» программного продукта;

- результаты тестирования Программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.60, проводившегося ранее ООО «Фирма «Интеграл»;

- системные требования для установки и использования Программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.60;

- инструкция пользователя по работе с Программным комплексом УПРЗА «Эколог» версия 4.60, включающая описание всех ограничений на входную информацию, параметры учитываемых источников данных и другие характеристики, которые предусмотрены ПК;

- сведения об области применения Программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.60.

4. Заключение по результатам экспертизы программы для ЭВМ

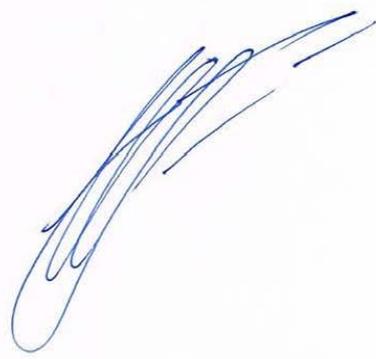
По результатам проведенной экспертизы подтверждено соответствие Программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.60 формулам и алгоритмам расчетов, содержащихся в указанных в пункте 2.2. настоящего экспертного заключения разделах утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

На другие версии Программного комплекса УПРЗА «Эколог» данное экспертное заключение не распространяется.

Приложение: Результаты проведения тестирования Программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.60 на 41 л. в 1 экз.

Руководитель Росгидромета

И.А. Шумаков



М.Г. Котлякова
8(499)255-13-72

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2223-ООС2.1	Лист 177
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

**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
1	2	3	4	5	6	7	8
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	6803	0,002524	-----	0,002524	-----
	4	0	6903	0,002524	-----	0,002524	-----
Всего по неорганизованным:				0,010096	0,01134	0,010096	0,01134
Итого по предприятию:				0,010096	0,01134	0,010096	0,01134
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	6803	0,0002172	-----	0,0002172	-----
	4	0	6903	0,0002172	-----	0,0002172	-----
Всего по неорганизованным:				0,0008688	0,000976	0,0008688	0,000976
Итого по предприятию:				0,0008688	0,000976	0,0008688	0,000976
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	0,256	7,1168	0,256	7,1168
			602	0,0682666	0,000947	0,0682666	0,000947
	3	0	801	0,0343334	-----	0,0343334	-----
	4	0	901	0,0343334	-----	0,0343334	-----
Всего по организованным:				0,4752668	9,754916	0,4752668	9,754916
Неорганизованные источники:							
	1	0	6501	0,0532396	11,4858952	0,0532396	11,4858952
			6502	0,0011333	0,0016099	0,0011333	0,0016099
			6503	0,0002833	0,000636	0,0002833	0,000636
	2	0	6601	0,0775123	0,0595125	0,0775123	0,0595125
			6603	0,0002833	0,000636	0,0002833	0,000636
			6604	0,018312	0,0147148	0,018312	0,0147148

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2223-ООС2.1

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение.		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
	3	0	6801	0,053239 6	3,8276533	0,053239 6	3,8276 533
	1	1	6802	0,001133 3	0,0005366	0,001133 3	0,0005 366
	1	1	6803	0,000283 3	-----	0,000283 3	-----
	4	0	6901	0,053239 6	1,919105	0,053239 6	1,9191 05
	1	1	6902	0,001133 3	0,0002683	0,001133 3	0,0002 683
	1	1	6903	0,000283 3	-----	0,000283 3	-----
Всего по неорганизованным:				0,260076 4	17,310567 6	0,260076 4	17,310 5676
Итого по предприятию:				0,735343 2	27,065483 6	0,735343 2	27,065 4836
Вещество 304 Азот (II) оксид (Азота оксид)							
Организованные источники:							
	1	0	501	0,005579 2	0,222015	0,005579 2	0,2220 15
	1	1	502	0,0078	0,206525	0,0078	0,2065 25
	2	0	601	0,0416	1,15648	0,0416	1,1564 8
	1	1	602	0,011093 3	0,000154	0,011093 3	0,0001 54
	3	0	801	0,005579 2	-----	0,005579 2	-----
	4	0	901	0,005579 2	-----	0,005579 2	-----
Всего по организованным:				0,077230 9	1,585174	0,077230 9	1,5851 74
Неорганизованные источники:							
	1	0	6501	0,008651 4	1,866458	0,008651 4	1,8664 58
	1	1	6502	0,000184 2	0,0002616	0,000184 2	0,0002 616
	1	1	6503	0,000046	0,000103	0,000046	0,0001 03
	2	0	6601	0,012595 7	0,0096708	0,012595 7	0,0096 708
	1	1	6603	0,000046	0,000103	0,000046	0,0001 03
	1	1	6604	0,002975 7	0,0023911	0,002975 7	0,0023 911
	3	0	6801	0,008651 4	0,6219937	0,008651 4	0,6219 937
	1	1	6802	0,000184 2	0,0000872	0,000184 2	0,0000 872
	1	1	6803	0,000046	-----	0,000046	-----
	4	0	6901	0,008651 4	0,3118546	0,008651 4	0,3118 546
	1	1	6902	0,000184 2	0,0000436	0,000184 2	0,0000 436
	1	1	6903	0,000046	-----	0,000046	-----
Всего по неорганизованным:				0,042262 2	2,8129666	0,042262 2	2,8129 666
Итого по предприятию:				0,119493 1	4,3981406	0,119493 1	4,3981 406
Вещество 328 Углерод (Сажа)							
Организованные источники:							

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2223-ООС2.1

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение.		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
1	1	0	501	0,0020833	0,085107	0,0020833	0,085107
	1	1	502	0,0022321	0,056738	0,0022321	0,056738
	2	0	601	0,0119048	0,317714	0,0119048	0,317714
	1	1	602	0,0031746	0,000042	0,0031746	0,000042
	3	0	801	0,0020833	-----	0,0020833	-----
	4	0	901	0,0020833	-----	0,0020833	-----
Всего по организованным:				0,0235614	0,459601	0,0235614	0,459601
Неорганизованные источники:							
	1	0	6501	0,011035	1,9479127	0,011035	1,9479127
	1	1	6502	0,00015	0,0001865	0,00015	0,0001865
	2	0	6601	0,0104767	0,0051223	0,0104767	0,0051223
	1	1	6604	0,0018125	0,0012484	0,0018125	0,0012484
	3	0	6801	0,011035	0,6486802	0,011035	0,6486802
	1	1	6802	0,00015	0,0000622	0,00015	0,0000622
	4	0	6901	0,011035	0,3804705	0,011035	0,3804705
	1	1	6902	0,00015	0,0000341	0,00015	0,0000341
Всего по неорганизованным:				0,0458442	2,9837169	0,0458442	2,9837169
Итого по предприятию:				0,0694056	3,4433179	0,0694056	3,4433179
Вещество 330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый							
Организованные источники:							
	1	0	501	0,0114583	0,44681	0,0114583	0,44681
	1	1	502	0,01875	0,496455	0,01875	0,496455
	2	0	601	0,1	2,78	0,1	2,78
	1	1	602	0,0266667	0,00037	0,0266667	0,00037
	3	0	801	0,0114583	-----	0,0114583	-----
	4	0	901	0,0114583	-----	0,0114583	-----
Всего по организованным:				0,1797916	3,723635	0,1797916	3,723635
Неорганизованные источники:							
	1	0	6501	0,0065456	1,2593585	0,0065456	1,2593585
	1	1	6502	0,0002733	0,000349	0,0002733	0,000349
	2	0	6601	0,0100342	0,0066388	0,0100342	0,0066388
	1	1	6604	0,0015909	0,0014747	0,0015909	0,0014747
	3	0	6801	0,0065456	0,4195782	0,0065456	0,4195782
	1	1	6802	0,0002733	0,0001163	0,0002733	0,0001163

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2223-ООС2.1

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение.		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	3	6	3	163
	4	0	6901	0,0065456	0,2251335	0,0065456	0,2251335
	1	1	6902	0,0002733	0,000063	0,0002733	0,000063
Всего по неорганизованным:				0,0320818	1,912712	0,0320818	1,912712
Итого по предприятию:				0,2118734	5,636347	0,2118734	5,636347
Вещество 333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)							
Неорганизованные источники:							
	1	0	6506	0,000001	0,0001	0,000001	0,0001
	2	0	6602	0,000005	0,0001	0,000005	0,0001
	1	1	6605	0,0000029	0,000116374	0,0000029	0,000116374
	1	1	6606	0,0000616	-----	0,0000616	-----
	1	1	6607	0,000077	-----	0,000077	-----
	3	0	6804	0,000001	-----	0,000001	-----
	4	0	6904	0,000001	-----	0,000001	-----
Всего по неорганизованным:				0,0001495	0,000316374	0,0001495	0,000316374
Итого по предприятию:				0,0001495	0,000316374	0,0001495	0,000316374
Вещество 337 Углерод оксид							
Организованные источники:							
	1	0	501	0,0375	1,489365	0,0375	1,489365
	1	1	502	0,0484375	1,290783	0,0484375	1,290783
	2	0	601	0,2583333	7,228	0,2583333	7,228
	1	1	602	0,0688889	0,000962	0,0688889	0,000962
	3	0	801	0,0375	-----	0,0375	-----
	4	0	901	0,0375	-----	0,0375	-----
Всего по организованным:				0,4881597	10,00911	0,4881597	10,00911
Неорганизованные источники:							
	1	0	6501	0,0939389	10,3537632	0,0939389	10,3537632
	1	1	6502	0,0027833	0,0035224	0,0027833	0,0035224
	1	1	6503	0,0031403	0,007054	0,0031403	0,007054
	2	0	6601	0,8221978	0,5973859	0,8221978	0,5973859
	1	1	6603	0,0031403	0,007054	0,0031403	0,007054
	1	1	6604	0,0929547	0,0669448	0,0929547	0,0669448
	3	0	6801	0,0592722	3,4431008	0,0592722	3,4431008
	1	1	6802	0,0027833	0,0011741	0,0027833	0,0011741
	1	1	6803	0,0031403	-----	0,0031403	-----
	4	0	6901	0,0592722	1,8430223	0,0592722	1,8430223
	1	1	6902	0,0027833	0,0006328	0,0027833	0,0006328

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2223-ООС2.1

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение.		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
			6903	0,0031403	-----	0,0031403	-----
Всего по неорганизованным:				1,1485469	16,3236543	1,1485469	16,3236543
Итого по предприятию:				1,6367066	26,3327643	1,6367066	26,3327643
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	6803	0,0001771	-----	0,0001771	-----
	4	0	6903	0,0001771	-----	0,0001771	-----
Всего по неорганизованным:				0,0007084	0,000796	0,0007084	0,000796
Итого по предприятию:				0,0007084	0,000796	0,0007084	0,000796
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	6803	0,0007792	-----	0,0007792	-----
	4	0	6903	0,0007792	-----	0,0007792	-----
Всего по неорганизованным:				0,0031168	0,0035	0,0031168	0,0035
Итого по предприятию:				0,0031168	0,0035	0,0031168	0,0035
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	0,0015927	0,005714
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	0,000000286	0,000008737	0,000000286	0,000008737
			602	0,000000076	0,00000001	0,000000076	0,00000001
	3	0	801	0,0000000	-----	0,0000000	-----

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2223-ООС2.1

Лист

182

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение.		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
				5	6	7	8
1	2	3	4	5 039	6	7 039	8
	4	0	901	0,000000 039	-----	0,000000 039	-----
Всего по организованным:				0,000000 533	0,0000118 58	0,000000 533	0,0000 11858
Итого по предприятию:				0,000000 533	0,0000118 58	0,000000 533	0,0000 11858
Вещество 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)							
Неорганизованные источники:							
	1	0	6504	0,000883 8	0,003171	0,000883 8	0,0031 71
Всего по неорганизованным:				0,000883 8	0,003171	0,000883 8	0,0031 71
Итого по предприятию:				0,000883 8	0,003171	0,000883 8	0,0031 71
Вещество 1117 1-Метоксипропанол							
Неорганизованные источники:							
	1	0	6504	0,000358 8	0,001287	0,000358 8	0,0012 87
Всего по неорганизованным:				0,000358 8	0,001287	0,000358 8	0,0012 87
Итого по предприятию:				0,000358 8	0,001287	0,000358 8	0,0012 87
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)							
Организованные источники:							
	1	0	501	0,000446 4	0,017021	0,000446 4	0,0170 21
			502	0,000535 7	0,014184	0,000535 7	0,0141 84
	2	0	601	0,002857 1	0,079429	0,002857 1	0,0794 29
			602	0,000761 9	0,000011	0,000761 9	0,0000 11
	3	0	801	0,000446 4	-----	0,000446 4	-----
	4	0	901	0,000446 4	-----	0,000446 4	-----
Всего по организованным:				0,005493 9	0,110645	0,005493 9	0,1106 45
Итого по предприятию:				0,005493 9	0,110645	0,005493 9	0,1106 45
Вещество 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)							
Неорганизованные источники:							
	2	0	6601	0,048818 9	0,0437973	0,048818 9	0,0437 973
Всего по неорганизованным:				0,048818 9	0,0437973	0,048818 9	0,0437 973
Итого по предприятию:				0,048818 9	0,0437973	0,048818 9	0,0437 973
Вещество 2732 Керосин							
Организованные источники:							
	1	0	501	0,010714 3	0,425533	0,010714 3	0,4255 33
			502	0,012946 4	0,340426	0,012946 4	0,3404 26
	2	0	601	0,069047 6	1,906286	0,069047 6	1,9062 86
			602	0,018412 7	0,000254	0,018412 7	0,0002 54
	3	0	801	0,010714 3	-----	0,010714 3	-----

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

183

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение.		ПДВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
	4	0	901	0,0107143	-----	0,0107143	-----
Всего по организованным:				0,1325496	2,672499	0,1325496	2,672499
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	0,0706444	0,0370706	0,0706444	0,0370706
			6604	0,0125047	0,0091358	0,0125047	0,0091358
	3	0	6801	0,0150083	0,9796884	0,0150083	0,9796884
			6802	0,0004167	0,000176	0,0004167	0,000176
	4	0	6901	0,0150083	0,522243	0,0150083	0,522243
			6902	0,0004167	0,0000934	0,0004167	0,0000934
Всего по неорганизованным:				0,1304991	4,4919817	0,1304991	4,4919817
Итого по предприятию:				0,2630487	7,1644807	0,2630487	7,1644807
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 C12-19 (в пересчете на C)							
Неорганизованные источники:							
	1	0	6506	0,000369	0,0371	0,000369	0,0371
	2	0	6602	0,001832	0,0339	0,001832	0,0339
			6605	0,0010475	0,041445806	0,0010475	0,041445806
			6606	0,0219384	-----	0,0219384	-----
			6607	0,027423	-----	0,027423	-----
	3	0	6804	0,000369	-----	0,000369	-----
	4	0	6904	0,000369	-----	0,000369	-----
Всего по неорганизованным:				0,0533479	0,112445806	0,0533479	0,112445806
Итого по предприятию:				0,0533479	0,112445806	0,0533479	0,112445806
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	6803	0,0003306	-----	0,0003306	-----
			6805	0,0258	-----	0,0258	-----
	4	0	6903	0,0003306	-----	0,0003306	-----
			6905	0,0258	-----	0,0258	-----
Всего по неорганизованным:				0,078722	0,327586	0,078722	0,327586

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

184

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение.		ПДВ	
						г/с	т/год
				г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5 4	6	7 4	8 86
Итого по предприятию:				0,078722 4	0,327586	0,078722 4	0,3275 86
Всего веществ:				3,245944 733	74,683344 438	3,245944 733	74,683 344438
В том числе твердых:				0,162210 133	3,7867317 58	0,162210 133	3,7867 31758
Жидких/газообразных:				3,083734 6	70,896612 68	3,083734 6	70,896 61268

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Приложение Ж
(обязательное)

Расчет категорий проектируемых источников выброса в атмосферу и план-график контроля нормативов выбросов на источниках выброса 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	0,1551	ЗБ
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0027896	0,0126	ЗБ
			328	Углерод (Сажа)	0,0027777	0,0094	ЗБ
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0045833	0,025	ЗБ
			337	Углерод оксид	0,0015	0,0052	ЗБ
			703	Бенз/а/пирен	0,00078	0	4
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0017856	0,0096	ЗБ
			2732	Керосин	0,0017857	0,0077	ЗБ
1	0	502	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,048	0,0907	ЗБ
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0039	0,0074	ЗБ
			328	Углерод (Сажа)	0,0029761	0,0048	ЗБ
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0075	0,0263	ЗБ
			337	Углерод оксид	0,0019375	0,0034	ЗБ
			703	Бенз/а/пирен	0,00108	0	ЗБ
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0021428	0,008	ЗБ
			2732	Керосин	0,0021577	0,004	ЗБ
1	0	6501	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0532396	0,5496	1Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0043257	0,0447	ЗБ
			328	Углерод (Сажа)	0,0147133	0,1525	ЗБ
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0026182	0,013	ЗБ
			337	Углерод оксид	0,0037576	0,0388	ЗБ
			2732	Керосин	0,0026805	0,0277	ЗБ
1	0	6502	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0011333	0	ЗБ
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000921	0	4
			328	Углерод (Сажа)	0,0002	0	4
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0001093	0	4
			337	Углерод оксид	0,0001113	0	4
			2732	Керосин	0,0000695	0	4
1	0	6503	123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,001262	0	ЗБ
			143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,004344	0,0424	ЗБ
			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	0,0173	ЗБ
			344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0,0076	4
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0002204	0,0007	4
1	0	6504	616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0134765	0,132	ЗБ
			627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0398175	0,39	ЗБ
			1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,004419	0,0433	ЗБ
			1117	1-Метоксипропанол	0,0003588	0,0035	4
			2750	Сольвент нефтя	0,0013127	0,0129	ЗБ
1	0	6505	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,043	0,4768	ЗБ
1	0	6506	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000625	0,0006	4
			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0001845	0,0017	4

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

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

2223-ООС2.1

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф к,г	Параметр Q к,г	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
2. ВВП в районе пос. Пластун							
2	0	601	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,256	0,3152	ЗБ
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0208	0,0256	ЗБ
			328	Углерод (Сажа)	0,0158731	0,0006	ЗБ
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,04	0,0514	ЗБ
			337	Углерод оксид	0,0103333	0,0004	ЗБ
			703	Бенз/а/пирен	0,00572	0	ЗБ
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0114284	0,0148	ЗБ
			2732	Керосин	0,0115079	0,0004	ЗБ
2	0	602	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0682666	0,1021	ЗБ
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0055466	0,0083	ЗБ
			328	Углерод (Сажа)	0,0042328	0,0149	ЗБ
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0106667	0,048	ЗБ
			337	Углерод оксид	0,0027556	0,008	ЗБ
			703	Бенз/а/пирен	0,00152	0	ЗБ
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0030476	0,0137	ЗБ
			2732	Керосин	0,0030688	0,0104	ЗБ
2	0	6601	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0775123	1,1611	1Б
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0062978	0,0943	ЗБ
			328	Углерод (Сажа)	0,0139689	0,2093	ЗБ
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0040137	0,0068	ЗБ
			337	Углерод оксид	0,0328879	0,4927	ЗБ
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0019528	0,0293	ЗБ
			2732	Керосин	0,0117741	0,1764	ЗБ
2	0	6602	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0003125	0,0085	4
			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,000916	0,025	4
2	0	6603	123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,001262	0	ЗБ
			143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,004344	0,106	ЗБ
			301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002833	0,0032	4
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000023	0,0003	4
			337	Углерод оксид	0,0001256	0,0013	4
			342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,001771	0,0432	ЗБ
			344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0,019	4
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0002204	0,0054	4
2	0	6604	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0183122	0,2144	ЗБ
			304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0014878	0,0174	ЗБ
			328	Углерод (Сажа)	0,0024167	0,0276	ЗБ
			330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0006364	0,0007	4
			337	Углерод оксид	0,0037182	0,0409	ЗБ
			2732	Керосин	0,0020841	0,0238	ЗБ
2	0	6605	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000725	0,0016	4
			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0002095	0,0045	4
2	0	6606	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00385	0,1465	ЗБ
			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0109692	0,4174	ЗБ
2	0	6607	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0048125	0,2278	ЗБ
			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0137115	0,6571	1Б

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

187

План-график контроля нормативов выбросов на источниках выброса в период строительства

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: 1 Строительство ВЛ и ПС Терней (опоры 375-376)										
0		501	ДЭС-50	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0343334	0		
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0055792	0		
				328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0020833	0		
				330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0114583	0		
				337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0375	0		
				703	Бенз/а/пирен	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000000039	0		
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0004464	0		
				2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0107143	0		
0		502	Компрессоры	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,048	0		
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0078	0		
				328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0022321	0		
				330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1 раз в год (кат. 3Б)	0,01875	0		
				337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0484375	0		
				703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,000000054	0		
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0005357	0		
				2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0129464	0		
0		6501	Работа стр.техники на ВЛ и ПС	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0532396	0	Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод*
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0086514	0		
				328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,011035	0	Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод*
				330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0065456	0		
				337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0939389	0		
				2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0160833	0		
0		6502	Работа АТП на ВЛ и ПС	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0011333	0		
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001842	0		
				328	Углерод (Сажа)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,00015	0		
				330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002733	0		
				337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0027833	0		
				2732	Керосин	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0004167	0		
0		6503	Сварочные работы по ВЛ и ПС	123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,002524	0		
				143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0002172	0	Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод**
				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002833	0		
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000046	0		
				337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0031403	0		
				342	Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0001771	0		
				344	Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0007792	0		
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0003306	0		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

188

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		6504	Окрасочные работы	616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0053906	0	Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод***
				627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0015927	0	Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод***
				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0008838	0	Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод***
				1117	1-Метоксипропанол	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0003588	0		
				2750	Сольвент нефтяной	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0005251	0	Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод****
0		6505	Работы с пылящими материалами	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0258	0	Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод****
0		6506	Заправка ДЭС и СМ топливом	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000001	0		
				2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000369	0		

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

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

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

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: 2 ВВП в районе пос. Пластун										
0		601	ДЭС-400	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,256	0		
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0416	0		
				328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0119048	0		
				330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1	0		
				337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,2583333	0		
				703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,000000286	0		
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0028571	0		
				2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0690476	0		
0		602	ДЭС-400 (резерв)	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0682666	0		
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0110933	0		
				328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0031746	0		
				330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0266667	0		
				337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0688889	0		
				703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,000000076	0		
				1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0007619	0		
				2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0184127	0		
0		6601	Стоянка АТП и СТ	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,0775123	0	Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод*
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0125957	0		
				328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0104767	0	Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод*
				330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0100342	0		
				337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,8221978	0	Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод*
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0488189	0		
				2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0706444	0	Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод*
0		6602	Заправка ДЭС топливом	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000005	0		
				2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,001832	0		
0		6603	Сварочные работы на площадке сборки опор	123	Железо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,002524	0		
				143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0002172	0	Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод**
				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002833	0		
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,000046	0		
				337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0031403	0		
				342	Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0001771	0		
				344	Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0007792	0		
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0003306	0		
0		6604	Стоянка автокрана и автограна	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0183122	0		
				304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0029757	0		
				328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0018125	0		
				330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0015909	0		
				337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0929547	0		
				2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0125047	0		
0		6605	Резервуары для топлива РГСН-50	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000029	0		
				2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0010475	0		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

190

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0		6606	Заправка резервуара топливом	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000616	0	Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод***
				2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0219384	0	Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод***
0		6607	Заправка топливозаправщика из резервуара	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,000077	0	Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод***
				2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,027423	0	Силами предприятия или специализированной организации	Расчетный метод***

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

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

*** - Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров с дополнениями. Казань, Новополюк, МП «БЕЛИНЭКОМП», 1999 г.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

**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 газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспечения газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Площадка: 1 Строительство ВЛ и ПС Терней (опоры 375-376)																												
					501 ДЭС-50	1	501	1	5	0,1	25,99	0,2041 ₄	400	93	60	0	0	0				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0343334		1,366244	1,366244	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0055792		0,222015	0,222015	
																						328	Углерод (Сажа)	0,0020833		0,085107	0,085107	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0114583		0,44681	0,44681	
																						337	Углерод оксид	0,0375		1,489365	1,489365	
																						703	Бенз/а/пирен	0,0000000 ₃₉		0,0000015 ₆	0,0000015 ₆	
																						132 ₅	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0004464		0,017021	0,017021	
																						273 ₂	Керосин	0,0107143		0,425533	0,425533	
					502 Компрессоры	1	502	1	5	0,1	53,52	0,4203 ₈	400	90	63	0	0	0				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,048		1,270925	1,270925	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0078		0,206525	0,206525	
																						328	Углерод (Сажа)	0,0022321		0,056738	0,056738	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,01875		0,496455	0,496455	
																						337	Углерод оксид	0,0484375		1,290783	1,290783	
																						703	Бенз/а/пирен	0,0000000 ₅₄		0,0000015 ₆	0,0000015 ₆	
																						132 ₅	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0005357		0,014184	0,014184	
																						273 ₂	Керосин	0,0129464		0,340426	0,340426	
					6501 Работа стр.техники на ВЛ и ПС	1	6501	1	5	0	0	0	0	103	91	80	65	10				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0532396		11,485895 ₂	11,485895 ₂	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0086514		1,866458	1,866458	
																						328	Углерод (Сажа)	0,011035		1,9479127	1,9479127	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0065456		1,2593585	1,2593585	
																						337	Углерод оксид	0,0939389		10,353763 ₂	10,353763 ₂	
																						273 ₂	Керосин	0,0160833		2,9430464	2,9430464	
					6502 Работа АТП на ВЛ и ПС	1	6502	1	5	0	0	0	0	79,8	64,1	60,2	43,4	5				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0011333		0,0016099	0,0016099	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001842		0,0002616	0,0002616	

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2223-ООС2.1

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент эффективности газоочистки (%)	Средн. экспл./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3			т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
																						328	Углерод (Сажа)	0,00015		0,0001865	0,0001865		
																							330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0002733		0,000349	0,000349	
																							337	Углерод оксид	0,0027833		0,0035224	0,0035224	
																							2732	Керосин	0,0004167		0,0005281	0,0005281	
					6503 Сварочные работы по ВЛ и ПС	1	6503	1	5	0	0	0	0	100	70	105	70	5					143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002172		0,000488	0,000488	
																							301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002833		0,000636	0,000636	
																							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000046		0,000103	0,000103	
																							337	Углерод оксид	0,0031403		0,007054	0,007054	
																							342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771		0,000398	0,000398	
																							344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792		0,00175	0,00175	
																							2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003306		0,000743	0,000743	
					6504 Окрасочные работы	1	6504	1	2	0	0	0	0	100	77	105	77	5					616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0053906		0,01934	0,01934	
																							627	Этилбензол (Фенилтан)	0,0015927		0,005714	0,005714	
																							1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0008838		0,003171	0,003171	
																							2750	Сольвент нафта	0,0005251		0,001884	0,001884	
					6505 Работы с пылящими материалами	1	6505	1	2	0	0	0	0	94	70	99	70	5					2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0258		0,3261	0,3261	
					Заправка ДЭС и СМ топливом	1	6506	1	2	0	0	0	0	94	64	95	64	1					333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000001	0	0,0001	0,0001	
																							2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,000369	0	0,0371	0,0371	
Площадка: 2 ВВП в районе пос. Пластун																													
					601 ДЭС-400	1	601	1	5	0,1	183,26	1,43932	400	227,3	35,5	0	0	0					301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,256		7,1168	7,1168	
																							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0416		1,15648	1,15648	
																							328	Углерод (Сажа)	0,0119048		0,317714	0,317714	
																							330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,1		2,78	2,78	

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2223-ООС2.1

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте (м)				Ширина площадки источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспечения газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3			т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
																						337	Углерод оксид	0,2583333		7,228	7,228		
																						703	Бенз/а/пирен	0,000000286		0,000008737	0,000008737		
																						1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,0028571		0,079429	0,079429		
																						2732	Керосин	0,0690476		1,906286	1,906286		
					602 ДЭС-400 (резерв)	1	602	1	5	0,1	48,87	0,38382	400	226,5	-41,8	0	0	0					301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0682666		0,000947	0,000947	
																							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0110933		0,000154	0,000154	
																							328	Углерод (Сажа)	0,0031746		0,000042	0,000042	
																							330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0266667		0,00037	0,00037	
																							337	Углерод оксид	0,0688889		0,000962	0,000962	
																							703	Бенз/а/пирен	0,000000076		0,00000001	0,00000001	
																							1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,0007619		0,000011	0,000011	
																							2732	Керосин	0,0184127		0,000254	0,000254	
					6601 Стоянка АТП и СТ	1	6601	1	5	0	0	0	0	75,5	10,5	126,9	17,5	10					301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0775123		0,0595125	0,0595125	
																							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0125957		0,0096708	0,0096708	
																							328	Углерод (Сажа)	0,0104767		0,0051223	0,0051223	
																							330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0100342		0,0066388	0,0066388	
																							337	Углерод оксид	0,8221978		0,5973859	0,5973859	
																							2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0488189		0,0437973	0,0437973	
																							2732	Керосин	0,0706444		0,0370706	0,0370706	
					6602 Заправка ДЭС топливом	1	6602	2	2	0	0	0	0	234	-39	235	-39	1					333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000005		0,0001	0,0001	
																							2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,001832		0,0339	0,0339	
					6603 Сварочные работы на площадке сборки опор	1	6603	1	5	0	0	0	0	180	-25	185	25,6	5						143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002172		0,000488	0,000488
																							301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002833		0,000636	0,000636	

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2223-ООС2.1

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспечения газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание	
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3			т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000046		0,000103	0,000103	
																						337	Углерод оксид	0,0031403		0,007054	0,007054	
																						342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771		0,000398	0,000398	
																						344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792		0,00175	0,00175	
																						2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003306		0,000743	0,000743	
					6604 Стоянка автокрана и автогтраля	1	6604	1	5	0	0	0	0	163,8	27,6	165,2	17,2	28				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0183122		0,0147148	0,0147148	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0029757		0,0023911	0,0023911	
																						328	Углерод (Сажа)	0,0018125		0,0012484	0,0012484	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0015909		0,0014747	0,0014747	
																						337	Углерод оксид	0,0929547		0,0669448	0,0669448	
																						2732	Керосин	0,0125047		0,0091358	0,0091358	
					6605 Резервуары для топлива РГСН-50	1	6605	1	5	0	0	0	0	242	-40	244	-40	2				333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000029		0,000116374	0,000116374	
																						2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0010475		0,041445806	0,041445806	
					6606 Заправка резервуара топливом	1	6606	1	2	0	0	0	0	253	-41	254	-41	1				333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000616		0	0	
																						2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0219384		0	0	
					6607 Заправка топливозаправщика из резервуара	1	6607	1	2	0	0	0	0	244	-33	245	-33	1				333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000077		0	0	
																						2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,027423		0	0	
Площадка: 3 Отпайка на кордон "Благодатное"																												
					801 ДЭС-50	1	801	1	5	0,1	25,99	0,20414	400	31,9	3,6	0	0	0				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0343334		0	0	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0055792		0	0	
																						328	Углерод (Сажа)	0,0020833		0	0	
																						330	Сера диоксид	0,0114583		0	0	

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2223-ООС2.1

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте (м)				Ширина площадки источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент эффективности газоочистки (%)	Средн. экспл./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание	
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3			т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
																						337	Ангидрид сернистый					
																						703	Углерод оксид	0,0375		0	0	
																							39	Бенз/а/пирен	0,0000000		0	0
																						132	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0004464		0	0	
																						273	Керосин	0,0107143		0	0	
					6801 Работа СТ на отпайке Б	1	6801	1	5	0	0	0	0	0	0	20	0	20				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0532396		3,8276533	3,8276533	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0086514		0,6219937	0,6219937	
																						328	Углерод (Сажа)	0,011035		0,6486802	0,6486802	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0065456		0,4195782	0,4195782	
																						337	Углерод оксид	0,0592722		3,4431008	3,4431008	
																						273	Керосин	0,0150083		0,9796884	0,9796884	
					6802 Работа АТП на отпайке Б	1	6802	1	5	0	0	0	0	69,1	12,7	537,5	668,1	5				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0011333		0,0005366	0,0005366	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001842		0,0000872	0,0000872	
																						328	Углерод (Сажа)	0,00015		0,0000622	0,0000622	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0002733		0,0001163	0,0001163	
																						337	Углерод оксид	0,0027833		0,0011741	0,0011741	
																						273	Керосин	0,0004167		0,000176	0,000176	
					6803 Сварочные работы	1	6803	1	5	0	0	0	0	33	21	38	21	5				143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002172		0	0	
																						301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002833		0	0	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000046		0	0	
																						337	Углерод оксид	0,0031403		0	0	
																						342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771		0	0	
																						344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792		0	0	
																						290	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003306		0	0	
					6804 Заправка ДЭС и СМ топливом	1	6804	1	2	0	0	0	0	37	4	38	4	1				333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид)	0,000001		0	0	

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2223-ООС2.1

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте (м)				Ширина площадки источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание	
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3			т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
																						2754	гидросульфид)					
																						2908	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,000369		0	0	
					6805 Работы с пылящими материалами	1	6805	1	2	0	0	0	0	30	4	35	4	5				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0258		0	0	
Площадка: 4 Отпайка на кордон "Ханов ключ"																												
					901 ДЭС-50	1	901	1	5	0,1	25,99	0,20414	400	93	60	0	0	0				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0343334		0	0	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0055792		0	0	
																						328	Углерод (Сажа)	0,0020833		0	0	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0114583		0	0	
																						337	Углерод оксид	0,0375		0	0	
																						703	Бенз/а/пирен	0,000000039		0	0	
																						1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,0004464		0	0	
																						2732	Керосин	0,0107143		0	0	
					6901 Работа СТ на отпайке ХК	1	6901	1	5	0	0	0	0	103	91	80	65	10				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0532396		1,919105	1,919105	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0086514		0,3118546	0,3118546	
																						328	Углерод (Сажа)	0,011035		0,3804705	0,3804705	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0065456		0,2251335	0,2251335	
																						337	Углерод оксид	0,0592722		1,8430223	1,8430223	
																						2732	Керосин	0,0150083		0,522243	0,522243	
					6902 Работа АТП на отпайке ХК	1	6902	1	5	0	0	0	0	79,8	64,1	42,1	24,3	5				301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0011333		0,0002683	0,0002683	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001842		0,0000436	0,0000436	
																						328	Углерод (Сажа)	0,00015		0,0000341	0,0000341	
																						330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0002733		0,000063	0,000063	
																						337	Углерод оксид	0,0027833		0,0006328	0,0006328	
																						2732	Керосин	0,0004167		0,0000934	0,0000934	
					6903 Сварочные работы	1	6903	1	5	0	0	0	0	33	21	38	21	5				143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002172		0	0	
																						301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002833		0	0	
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000046		0	0	

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

2223-ООС2.1

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							код	наименование	г/с	мг/м ³	т/год													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
																						337	Углерод оксид	0,0031403		0	0	
																						342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771		0	0	
																						344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792		0	0	
																						2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0003306		0	0	
					6904 Заправка ДЭС и СМ топливом	1	6904	1	2	0	0	0	0	94	64	95	64	1					333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000001		0	0
																						2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,000369		0	0	
					6905 Работы с пылящими материалами	1	6905	1	2	0	0	0	0	105	83	110	83	5					2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0258		0	0

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

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:

$$P_{н \text{ атм.}} = \sum M_{i \text{ атм.}} \times N_{i \text{ атм.}} \times K \times K_{2022} \times K_{ООПТ}, \quad (I)$$

где $P_{н \text{ атм.}}$ - плата за выброс загрязняющего вещества в ценах 2022 г., руб.;

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

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

K - коэффициент, принимаемый в соответствии с [II];

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

K_{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 $K_{ООПТ} = 2,0$.

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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2223-ООС2.1	Лист
							199

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)	0,01134	36,6	1,19	2	0,99
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000976	5473,5	1,19	2	12,71
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	27,0654836	138,8	1,19	2	8940,92
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	4,3981406	93,5	1,19	2	978,72
328	Углерод (Сажа)	3,4433179	36,6	1,19	2	299,94
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	5,636347	45,4	1,19	2	609,02
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000266374	686,2	1,19	2	0,52
337	Углерод оксид	26,3327643	1,6	1,19	2	100,28
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,000796	1094,7	1,19	2	2,07
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0035	181,6	1,19	2	1,51
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	0,000011858	5472968,7	1,19	2	154,46
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)	0,110645	1823,6	1,19	2	480,22
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0437973	3,2	1,19	2	0,33
2732	Керосин	7,1644807	6,7	1,19	2	114,24
2750	Сольвент нефти	0,001884	29,9	1,19	2	0,13
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,092495806	10,8	1,19	2	2,89
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,327586	56,1	1,19	2	43,74
						11748,28

Ориентировочная максимальная годовая плата за негативное воздействие на атмосферный воздух в период строительства составит: 11748,28 руб. = **11,748 тыс. руб.** (в ценах 2022 г.).

Составил:

Д.Ф. Трофимов

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

Лист

200

Приложение Л
(справочное)
Техническая спецификация краски Тематар ТФА



ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ 09.03.2009
REF. NO TCF 0002
1 (2)

ТЕМАТАР ТФА

ТЕМАТАР TFA

ОПИСАНИЕ

Двухкомпонентная краска на основе модифицированного эпоксиды.

**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 (23°C)

Рекомендуемая толщина пленки и теоретический расход

Рекомендуемая толщина пленки		Теоретический расход
сухой	мокрой	
100 мкм	145 мкм	7.0 м ² /л
140 мкм	200 мкм	5.0 м ² /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 °C	+23 °C	+35 °C
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 Office Vantaa | www.tikkurila.com

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2223-00C2.1	Лист
							201

ТЕМАР ТФА

TEMATAR TFA

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Подготовка поверхности

Удалить механические загрязнения, соли, смазочный материал и масло соответствующим 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 Тематфлор 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 +10°C. Относительная влажность воздуха не должна превышать 80%. Температура стальной поверхности должна быть, по крайней мере, на 3°C 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
Очистка инструментов**

Растворитель 1031.
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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-00C2.1

Лист

202

Перечень принятых сокращений

АО	- акционерное общество
АТП	- автотранспортное предприятие
БС	- Балтийская система высот
ВБС	- временная база строителей
ВВП	- временный вахтовый поселок
ВЛ	- воздушная линия электропередачи
ВРВ	- временно разрешенный выброс
ВСВ	- временно согласованные выбросы
ГСМ	- горюче-смазочные материалы
ГН	- гигиенические нормативы
ГОСТ	- государственный стандарт
ДВС	- двигатель внутреннего сгорания
ЗВ	- загрязняющее вещество
ЗАО	- закрытое акционерное общество
ИВ	- источник выбросов
ЛЭП	- линия электропередачи
НДВ	- норматив допустимого выброса
НМУ	- неблагоприятные метеорологические условия
ОАО	- открытое акционерное общество
ОБУВ	- ориентировочно-безопасный уровень воздействия
ОВОС	- оценка воздействия на окружающую среду
ООПТ	- особо охраняемая природная территория
ПАО	- публичное акционерное общество
ПДК	- предельно допустимая концентрация
ПДК _{мр}	- предельно допустимая концентрация максимально-разовая
ПДК _{сг}	- предельно допустимая концентрация среднегодовая
ПДК _{сс}	- предельно допустимая концентрация среднесуточная, среднесменная
ПДВ	- предельно допустимый выброс
ПОС	- проект организации строительства
ПС	- подстанция электрическая
ПЭК	- производственный экологический контроль
РФ	- Российская Федерация
СанПиН	- санитарно-эпидемиологические правила и нормативы
СЗЗ	- санитарно-защитная зона
СНиП	- строительные нормы и правила
УГМС	- управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
УПРЗА	- унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы
ФГБУ	- Федеральное государственное бюджетное учреждение
ФЗ	- Федеральный закон

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

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, Гидрометеиздат, 1987 г. (справочно).

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

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

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).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1

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. Утвержденный распоряжением Минприроды России от 28 июня 2021г. № 22-Р.

39. Приказ Минприроды России от 18.02.2022г. №109 "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.02.2022г. № 67461).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						2223-ООС2.1	Лист
									207
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	-	все	-	-	208	25-24-01		03.03.23

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2223-ООС2.1