## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1.1 Основание для разработки проекта**

* Государственный контракт №226/ПИР/10 от 18.08.2010 г., заключенный между ОАО»Дорпроект» и ФГУ Упрдор «Кола»;
* Техническое задание Заказчика-ФГУ Упрдор «Кола» (ТП.1);
* Задание на разработку тома охрана окружающей среды.

**1.2 Исходные данные для проектирования**

Исходными данными для разработки проекта строительства Капитальный ремонт моста через залив Ладожского озера являются:

* Технологические решения по капитальному ремонту;
* Технический отчет по материалам инженерно-экологических изысканий (Том 10.4 2097-ИЭИ), ОАО «Дорпроект», 2010г
* Паспорт моста через залив Ладожского озера на км 262+094 автомобильной дороги от Санкт-Петербурга через Приозерск, Сортавалу до Петрозаводска, включающей строящийся участок от КАД вокруг г. Санкт-Петербурга через Скотное до автомобильной дороги Магистральная;
* Результаты обследования моста, выполненного ООО «НПП СК МОСТ» в 2009-2010гг.;
* Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды в Республике Карелия в 2002 году.

**1.3 Нормативная документация**

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами:

* Закон РФ “Об охране окружающей природной среды” №5076-1 от 02.06.93 г.;
* Закон РФ об экологической экспертизе №174-ФЗ 1995 г.;
* Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации “Оценка воздействия на окружающую среду”, М., 2000 г.;
* СанПиН 2.1.6.1032-01 “Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест”;
* СН 2.2.4/2.1.8.562-96 “Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки”;
* СНиП II-12-77 “Защита от шума”;
* СНиП 23-03-2003 “Защита от шума”;
* СанПиН 4690-88 “Санитарные правила содержания территорий населенных мест (сроки хранения и вывоза отходов)”;
* СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 “Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов”.

Основные расчеты по воздействию автодороги на окружающую среду выполнены в соответствии с:

* ОНД-86. “Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий”;
* “Рекомендациями по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов”;
* “Методикой определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов”;
* “Методическими рекомендациями по оценке необходимого снижения звука у населенных пунктов и определению требуемой акустической эффективности экранов с учетом звукопоглощения”.

В разделе выполнена оценка природных условий района размещения проектируемого объекта, существующего состояния окружающей среды, нагрузок на средовые системы, комплексная оценка воздействия объекта на состояние окружающей среды и мероприятия по ее защите.

**2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ**

2.1 Характеристика объекта

Мостовой переход улица Карельская входит в состав улично-дорожной сети г. Сортавала, а также является частью автомобильной дороги от Санкт-Петербурга через Приозерск, Сортавалу до Петрозаводска.

Данным проектом предусмотрен капитальный ремонт на участке ул. Карельская. Начало участка капитального ремонта принято на ПК 0+00 в районе пересечения с набережной Ладожской Флотилии.

Конец проектируемого участка принят на ПК 3+62.57 в районе пересечения с ул.Ленина.

Общая длина моста составляет 199,18 м.

Капитальный ремонт моста ведется при наличии:

* стесненных условий складирования материалов;
* жилых зданий, а также сохраняемых зеленых насаждений.

2.2 Технология производства работ

Общая продолжительность строительных работ принята 15 месяцев. Продолжительность работ подготовительного периода составляет 2 месяца. Ведение строительных работ намечено организовать в две смены поточным методом. Начало работ 8.00, окончание 02.00 . Доставка рабочих на объект осуществляется из г. Санкт-Петербург городским транспортом. Максимальная численность рабочих и технического персонала, привлекаемых к строительным работам составляет 46 человек, в том числе рабочих – 40 человек, ИТР, служащие и охрана- 6 человек.

Работы по капитальному ремонту объекта выполняются методом наращивания в три периода: подготовительный, основной и заключительный. Организационно-подготовительные мероприятия, выполняются в подготовительный период работ. Работы основного периода предусматривается выполнять с полным закрытием движения на участке строительства с перенаправлением автомобильного движения по временной дороге.

До начала производства основных видов работ должны быть решены организационные вопросы, произведен отвод земель, восстановлена и закреплена ось трассы улицы, очищена полоса отвода от леса, кустарника и пней, переустроены существующие коммуникации.

Площадь одной строительной площадки составляет 0,43 га. Для санитарно-бытового обслуживания работающих на строительной площадке и размещения административных помещений применяются инвентарные временные здания и сооружения.

Работы основного периода ремонта начинаются после завершения в необходимом объеме подготовительных работ.

Снабжение сжатым воздухом производится от передвижного компрессора, кислородом и ГСМ – с соответствующих баз г. Санкт-Петербурга автотранспортом. Вода для производственных и хозяйственно-бытовых нужд доставляется на объект автомобильным транспортом по договору подрядной организации. Связь на объекте осуществляется посредством радиотелефонов, с внешними абонентами - с использованием телефонных линий г. Санкт-Петербурга.

Строительный лом, бытовые обходы и излишки грунта вывозятся на ближайший к объекту строительства полигон приёма отходов (принимающий отходы данного вида) ТБО Средняя дальность возки составляет 13 км. Лицензия на обращение с отходами представлена в *Приложении 1.*

В заключительный период демонтируются мобильные здания и другие временные сооружения, разбирается городок строителей.

Перечень строительных машин и механизмов, а также автотранспорта, обслуживающего потребности строительства, представлены в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование марки строительной техники и автотранспорта** | **Количество, шт.** |
|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Автомобили бортовые 5-10 т  | 4 |
| 2 | Автомобили самосвалы 15т | 1 |
| 3 | Автогрейдер средний 135 л.с.  | 1 |
| 4 | Вибратор глубинный | 5 |
| 5 | Асфальтоукладчик средний | 1 |
| 6 | Автопогрузчик 5т  | 1 |
| 7 | Агрегат сварочный передвижной 250-400А | 2 |
| 8 | Бульдозеры 59(80)/79(108) кВт (л.с.) | 1 |
| 9 | Бурильно-крановая машина глубина бурения 3м | 1 |
| 10 | Кран на автомобильном ходу 16 т  | 2 |
| 11 | Катки дорожные самоходные | 2 |

Продолжение таблицы 2.2.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| 12 | Компрессор передвижной | 2 |
| 13 | Лебедки электрические и ручные | 8 |
| 14 | Машина поливомоечная 6000л  | 1 |
| 15 | Машина разметочная | 1 |
| 16 | Насосы  | 4 |
| 17 | Котлы битумные 400-1000 л | 1 |
| 18 | Молотоки отбойные | 6 |
| 19 | Пила электрическая | 2 |
| 20 | Бензопила | 2 |
| 21 | Пескоструйный аппарат | 1 |
| 22 | Экскаватор одноковшовый с объемом ковша 0,25 – 1,0 м3 | 2 |
| 23 | Электростанция передвижная | 1 |
| 24 | Вибратор поверхностный | 2 |
| 25 | Буровая установка WIRTH PBA 612 | 1 |
| 26 | Автокран LIEBHERR LTM 1400 | 1 |
| 27 | Кран типа МКГС-100.1 | 1 |
| 28 | Баржа-площадка г/п 1000 т проект № 942 | 1 |
| 29 | Буксир-толкач дизельный 221(300) кВт(л.с.) | 2 |
| 30 | Домкрат гидравлический | 2 |
| 31 | Вышка телескопическая | 1 |
| 32 | Установка для дуговой сварки | 2 |
| 33 | Аппарат газовой сварки | 2 |
| 34 | Люльки самоподъемные, 120 кг | 2 |
| 35 | Бетононасос | 2 |
| 36 | Автобетононасос | 1 |
| 37 | Бетоносмеситель | 2 |
| 38 | Автогудронатор: 3500 л | 1 |
| 39 | Понтон КС-63 | 12 |
| 40 | Нарезчик швов | 1 |
| 41 | Копровая установка | 1 |
| 42 | Трамбовки пневматические | 2 |
| 43 | Трубоукладчик | 1 |
| 44 | Машина монтажная для прокладки кабеля | 1 |
| 45 | Станок трубоотрезный | 1 |
| 46 | Перегружатель «Шатл-Багги SB-2500C» | 1 |
| 47 | Разогреватель швов | 1 |
| 48 | Установка для транспортировки литого асфальта | 1 |
| 49 | Водолазная станция на самоходном боте | 1 |
| 50 | Дрель электрическая | 3 |
| 51 | Машина шлифовальная | 3 |

 Продолжение таблицы 2.2.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| 52 | Станки камнерезные универсальные | 3 |
| 53 | Перфоратор электрический | 3 |
| 54 | Мешалки электрические, 250 л | 2 |
| 55 | Станки для гнутья ручные | 2 |
| 56 | Установка для вдувания кабеля | 1 |
| **Итого** | 115 |

По окончании строительства на строительной площадке все вспомогательные сооружения и устройства разбираются, железобетонные плиты снимаются и вывозятся, временные ограждения демонтируются. Площадка очищается от оборудования, строительных материалов, мусора.

**3 ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

**3.1 Климат**

Климат района работ отличается умеренно холодной зимой с оттепелями и умеренно теплым летом со значительным количеством осадков.

В течение года преобладают ветры с южной и западной составляющей.

Зимой часты вхождения атлантического воздуха, что обуславливает достаточно высокую влажность и мягкость климата. Холодный континентальный воздух поступает на рассматриваемую территорию в тылу арктических циклонов. Средняя температура января составляет минус 10.2С. Абсолютный минимум температуры воздуха - минус 52С. Осадков выпадает 53-69 мм в месяц. Снежный покров достигает в среднем высоты 46 см. Продолжительность залегания снежного покрова составляет в среднем 155 дней.

Весна имеет затяжной характер. Переход среднесуточной температуры воздуха через 0С происходит в первой декаде апреля. Среднемесячное количество осадков составляет 48-56 мм.

Летом преобладают ветры с северо-восточной составляющей. Средняя температура июля составляет 17.2С. Абсолютного максимума (35С) температура воздуха достигает в июле. Количество осадков летом составляет в среднем за месяц 56-91 мм.

Осенью юго-западные ветры становятся преобладающими. Переход средней суточной температуры через 0С происходит в начале ноября. Снежный покров устанавливается в конце ноября. Среднемесячное количество осадков составляет 83-91 мм.

В геоморфологическом отношении район работ расположен в пределах озерно-ледниковой Приладожской низменности со слабовсхолмленным рельефом, расчлененным небольшими реками. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах от 13.00 до 16.00 м.

**3.2 Растительность и почвы**

Преобладающими почвами на территории объекта являются среднеподзолистые на озёрно-ледниковых песках и супесях. Территория объекта представляет собой земляное полотно шириной 10м, растительные сообщества территории участка представлены злаковыми и цветковыми видами растений. Характерными представителями являются одуванчик лекарственный (*Taraxácum officinále*), мать-и-мачеха (*Tussilágo fárfara*), мятлик луговой (*Poa*

*pratensis*) и др. немногочисленные злаковые (*Gramíneae*). Рудеральные (сорные) виды растений встречаются в основном на нарушенных поверхностях техногенного характера (выемки почво-грунтов) и представлены крапивой (*Urtica dioica*) и снытью обыкновенной (*Aegopódium podagrária*).

Признаков угнетения растительности не обнаружено. Растений, занесенных в Красную Книгу Ленинградской области, в пределах изученного участка нет. Растительные сообщества в пределах участка не являются уникальными ландшафтами или памятниками природы.

**3.3 Характеристика существующих земель**

*Оценка химического загрязнения почвы*

По результатам геохимического исследования почв, отобранных с территории протяжённостью 10,2км под строительство автомобильной дороги Санкт-Петербург – Сортавала на участке Скотное – а/д «Магистральная» во Всеволожском районе Ленинградской области, были сделаны следующие выводы:

* Во всех пробах присутствуют следы нефтепродуктов;
* По суммарному показателю загрязнения почв солями тяжёлых металлов, участок соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03, почва относится к категории «Чистая»;
* По содержанию цинка, почвы относятся к категории «Опасная»;
* По содержанию бенз(а)пирена почвы относятся к категории «Чрезвычайно опасная».

*Оценка биологического состояния почвы*

По результатам оценки биологических факторов риска по микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям были сделаны следующие

выводы:

* + - Индекс БГПК и индекс энтерококков не превышают допустимые значения;
		- Патогенная микрофлора, яйца гельминтов не обнаружены;
		- По микробиологическим показателям пробы почв относятся к категории «Чистая»;
		- По санитарно-паразитологическим показателям пробы почв относятся к категории

«Чистая».

*Оценка радиационного состояния территории*

В соответствии с СП 2.6.1.758-99 (НРБ-99) «Нормы радиационной безопасности», СП 2.6.1.799-99 (ОСПОРБ-99) «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» и МУ 2.6.1.715-98 Методические рекомендации «Радиационный контроль территорий» (1999 г), по результатам пешеходной гамма-съемки и дозиметрических измерений на территории земельного участка под строительство автомобильной дороги Санкт-Петербург – Сортавала на участке Скотное – а/д «Магистральная» во Всеволожском районе Ленинградской области получены следующие результаты:

* на обследованной территории участков радиоактивного загрязнения не выявлено;
* мощность дозы внешнего гамма-излучения на территории может быть оценена от 0,076 до 0,133 мкЗв/ч;
* участок соответствует установленным санитарным нормам и правилам.*Определение класса опасности грунта (токсикологические показатели)*

По результатам лабораторных исследований грунты относятся к IV классу опасности – «малоопасный» (СП 2.1.7.1386-03 «По определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления»). В соответствии с Приказом МПР РФ от 15 июня 2001г. №511 грунт можно отнести к V классу опасности для ОПС – практически неопасный.

**3.4 Воздействие строительных работ на почву**

Проведение строительных работ будет сопровождаться различными видами воздействия на почвенный покров. Источниками воздействия на почву будут являться строительные и транспортные машины и механизмы. При этом негативное воздействие может заключаться:

- в уничтожении естественного почвенного покрова в результате проведения земляных работ;

- в ухудшении физико-механических и химико-биологических свойств почвенного слоя;

- в захламлении и загрязнении поверхности почвы отходами строительных материалов, бытовым мусором.

**3.5 Охрана почвы в период проведения строительных работ**

С целью предотвращения негативного воздействия на почвы необходимы специальные мероприятия. Для охраны земель в период проведения строительных работ необходимо:

- стоянку строительной техники осуществлять только на строительной площадке, оборудованной твердым покрытием;

- мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники осуществлять на производственных базах подрядчика и субподрядных организаций;

- временное складирование строительных отходов осуществлять только на строительной площадке;

- запретить складирование строительных материалов в местах, не оборудованных твердым покрытием;

- проводить уборку территории от строительного мусора

- по окончании строительных работ необходимо провести рекультивацию и благоустройство временно-занимаемых земель.

**3.6 Охрана почвы при эксплуатации объекта**

При эксплуатации автомобильной дороги необходимо производить:

- регулярную механическую уборку проезжей части;

- сбор и вывоз отходов с последующей утилизацией

**4 ОХРАНА ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ**

**4.1. Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта**

Современное состояние окружающей среды в районе проведения работ по капитальному ремонту моста через залив Ладожского озера характеризуют значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, принятые по данным ГУ “Карельский республиканский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды” приведены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код загрязняющего вещества** | **Наименование загрязняющего вещества**  | **Предельно допустимая концентрация, мг/м3** | **Фоновая концентрация, мг/м3** |
| **0-2, м/с** | **Направление ветра** |
| **С** | **В** | **Ю** | **З** |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,5 | 0,231 |  |  |  |  |
| 330 | Серы диоксид | 0,5 | 0,037 |  |  |  |  |
| 337 | Углерода оксид | 5,0 | 2,6 |  |  |  |  |
| 301 | Азота диоксид | 0,2 | 0,077 |  |  |  |  |

Письмо по фоновым концентрациям загрязняющих веществ ГУ “Карельский республиканский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды” приведено в *Приложении 2.*

Анализируя значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе реконструкции объекта, следует отметить, что уровни концентраций по указанным веществам составляют  ***0,07-0,52 ПДК***.

***Таким образом, на рассматриваемой территории загрязнение атмосферного воздуха находится в пределах существующих санитарно-гигиенических нормативов.***

**4.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ**

**4.2.1. Воздействие объекта на атмосферный воздух в период проведения строительных работ**

Загрязнение окружающей среды происходит при выполнении большинства технологических процессов, связанных с проведением строительных работ. Однако такое

загрязнение носит временный характер. Основную массу загрязняющих веществ составляют отработанные газы различных строительных и транспортных машин.

Токсичность их обусловлена, главным образом, наличием окислов азота и сажи, так как большинство из них имеют дизельные двигатели.

Перечень загрязняющих веществ, которые будут выбрасываться в атмосферу в период ведения строительных работ, значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) и класс опасности данных веществ, приведены в таблице 4.2.1.1.

Таблица 4.2.1.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Вещество*** | ***Использ. критерий*** | ***Значение критерия, мг/м3*** | ***Класс опасности*** |
| ***код*** | ***наименование*** |
| 0123 | Железа оксид | ПДК с/с | 0,040000 | 3 |
| 0143 | Марганец и его соединения | ПДК м/р | 0,010000 | 2 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | ПДК м/р | 0,200000 | 2 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | ПДК м/р | 0,400000 | 3 |
| 0328 | Углерод черный (Сажа) | ПДК м/р | 0,150000 | 3 |
| 0330 | Сера диоксид | ПДК м/р | 0,500000 | 3 |
| 0337 | Углерод оксид | ПДК м/р | 5,000000 | 4 |
| 0342 | Фториды газообразные | ПДК м/р | 0,020000 | 2 |
| 0344 | Фториды плохо растворимые | ПДК м/р | 0,200000 | 2 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) | ПДК с/с | 0,000001 | 1 |
| 1325 | Формальдегид | ПДК м/р | 0,035000 | 2 |
| 2704 | Бензин нефтяной | ПДК м/р | 5,000000 | 4 |
| 2732 | Керосин | ОБУВ | 1,200000 | 0 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | ПДК м/р | 0,300000 | 3 |
| Всего веществ: 14 |
| в том числе твердых: 5 |
| жидких/газообразных: 9 |
| Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: |
| 6039 |  ( 2) 330 342 |
| 6046 |  ( 2) 337 2908 |
| 6053 |  ( 2) 342 344 |
| 6204 |  ( 2) 301 330 |

Эмиссии загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при строительных работах, определены по программам “АТП-Эколог”, реализующей “Методику проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий”, “Сварка” и “Дизель” фирмы “Интеграл”.

В качестве источников выбросов загрязняющих веществ приняты:

*Неорганизованный ИЗА 6001*- Передвижной дизель генератор в кунге (ПЭС), используемый для подпитки агрегатов и механизмов, использующихся в процессе

строительных работ, освещения территории строительной площадки, обогрева инвентарных зданий. Работает на дизельном топливе, 24 часа в сутки, мощность 40 кВт.

*Неорганизованный ИЗА 6002* – сварочный пост. Во время проведения строительных работ планируется использование 2 сварочных аппаратов для ручной дуговой сварки. Наиболее характерной маркой сварочных электродов является УОНИ – 13/45. Общее количество используемых сварочных электродов за период строительных работ может составить около 5200 кг.

*Неорганизованные ИЗА 6003, 6004, 6005, 6006, 6007* – строительная техника, работающая на участке: Асфальтоукладчик, дорожный каток, автосамосвал КамАЗ, автокран , буровой станок, соответственно. Для расчета приняты внутренний проезд автотранспорта, работа строительной дорожной техники. Для расчетов выбросов загрязняющих веществ, в программе «АТП-Эколог» принято, что строительные материалы доставляются автосамосвалами, максимальное количество приезжающих автомобилей составляет 2 единицы в час, 5 единиц в сутки. Для расчета принято, что дорожная техника работает в полном нагрузочном режиме.

Значения максимально разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ от всех источников загрязнения атмосферы сведены в таблицу 4.2.1.2.

Таблица 4.2.1.2

|  |  |
| --- | --- |
| ***Вещество*** | ***Суммарный выброс вещества*** |
| ***код*** | ***наименование*** |
| ***г/с*** | ***т/год*** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 0123 | Железа оксид | 0,0022282 | 0,055588 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,0001918 | 0,004784 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0,3697193 | 3,067420 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0600287 | 0,497188 |
| 0328 | Углерод черный (Сажа) | 0,0435301 | 0,235391 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,0590662 | 0,869738 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,4513049 | 3,278972 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0,0001563 | 0,003900 |
| 0344 | Фториды плохо растворимые | 0,0006878 | 0,017160 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) | 0,0000001 | 0,000003 |
| 1325 | Формальдегид | 0,0011905 | 0,030857 |
| 2704 | Бензин нефтяной | 0,0081112 | 0,001532 |
| 2732 | Керосин | 0,0957303 | 0,910518 |

 Продолжение таблицы 4.2.1.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0,0002918 | 0,007280 |
| Всего веществ: 14 | 1,0922372 | 8,980331 |
| в том числе твердых: 5 | 0,04693 | 0,320203 |
| жидких/газообразных: 9 | 1,0453072 | 8,660128 |
| Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: |
| 6039 |  ( 2) 330 342 |
| 6046 |  ( 2) 337 2908 |
| 6053 |  ( 2) 342 344 |
| 6204 |  ( 2) 301 330 |

Для определения влияния выбросов вредных веществ на загрязнение воздушного бассейна в период строительства объекта выполнены расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере и определены максимальные приземные концентрации. Расчет приземных концентраций выполнен по унифицированной программе ‘‘Эколог’’ (версия 3.0),фирмы «Интеграл».В качестве расчетных принимались следующие точки (см. таблицу 4.2.1.3):

Таблица 4.2.1.3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **РТ** | **Координаты точки (м)** | **Высота (м)** | **Тип точки** | **Комментарий** |
| **X** | **Y** |
| 1 | -258 | 1311 | 1,5 | точка у фасада здания | 5КЖ, ул. Карельская, 16 |
| 2 | -239 | 1322 | 1,5 | 2КЖ,наб. Ладожской флотилии, 3 |
| 3 | -42 | 1525 | 13,5 | 5КЖ, ул. Карельская, 22 |
| 4 | -14 | 1579 | 1,5 | 3КЖ, ул. Карельская, 11 |
| 5 | 58 | 1513 | 1,5 | 3КЖ, ул. Вяйнамуйнена д.1 |
| 6 | 55 | 1538 | 1,5 | 3КЖ, ул. Вяйнамуйнена д.2 |
| 7 | 54 | 1569 | 1,5 | 3КЖ, ул. Вяйнамуйнена д.3 |
| 8 | -199 | 1289 | 1,5 | 2КЖ,наб. Ладожской флотилии, 4 |
| 9 | -179 | 1256 | 1,5 | 2КЖ,наб. Ладожской флотилии, 5 |
| 10 | -298 | 1395 | 1,5 | Здание школы ,наб. Ладожской флотилии, 2 |

Сведения о расстоянии от ближайшей жилой застройки до ремонтируемого моста представлены в таблице 4.2.1.4

Таблица 4.2.1.4

|  |  |
| --- | --- |
| **Ближайшая жилая застройка** | **Расстояние, м** |
| 5КЖ, ул. Карельская, 16 | 126 |
| 2КЖ,наб. Ладожской флотилии, 3 | 85 |
| 5КЖ, ул. Карельская, 22 | 62 |

В таблице 4.2.1.5 приведены уровни приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках с учетом фоновых концентраций.

Таблица 4.2.1.5

|  |  |
| --- | --- |
|  | ***Расчетная приземная концентрация в долях ПДК*** |
|  | ***наименование*** |
| ***код*** | 301 | 304 | 328 | 330 | 337 | 1325 | 2732 |
| ***В-во*** | Азот (IV) оксид (Азота ди-оксид) | Азот (II) оксид (Азота оксид) | Углерод черный (Сажа) | Сера диоксид | Углерод оксид | Формаль-дегид | Керосин |
| *рт1* | 0,28 | 0,02 | 0,05 | 0,02 | 0,01 | менее0,01 | 0,01 |
| *рт2* | 0,31 | 0,02 | 0,05 | 0,02 | 0,02 | менее0,01 | 0,01 |
| *рт3* | 0,23 | 0,02 | 0,04 | 0,01 | 0,01 | менее0,01 | 0,01 |
| *рт4* | 0,61 | 0,05 | 0,1 | 0,04 | 0,03 | 0,01 | 0,03 |
| *рт5* | 0,49 | 0,04 | 0,08 | 0,03 | 0,02 | 0,01 | 0,02 |
| *рт6* | 0,51 | 0,04 | 0,08 | 0,03 | 0,02 | 0,01 | 0,02 |
| *рт7* | 0,52 | 0,04 | 0,08 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 0,02 |
| *рт8* | 0,3 | 0,02 | 0,05 | 0,02 | 0,01 | менее0,01 | 0,01 |
| *рт9* | 0,28 | 0,02 | 0,04 | 0,02 | 0,01 | менее0,01 | 0,01 |
| *рт10* | 0,28 | 0,02 | 0,04 | 0,02 | 0,01 | менее0,01 | 0,01 |

Расчеты проводились для 14-и веществ и 4-х групп суммации. Расчет уровня приземных концентраций для оксида железа (код 123), марганца и его соединений(код 143), газообразных фторидов (код 342), плохорастворимых фторидов (код 344), бенз/а/пирена (код 703), бензина нефтяного (код 2704), пыли неорганической 70-20% SiO2 (код 2908), групп суммаций (6009,6039,6046,6053) нецелесообразен для всех расчетных точек.

Из приведенных в таблицах данных следует, что уровни приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства объекта в принятых расчетных точках составляют от **0,01-0,86 ПДК.**

Исходные данные, результаты расчетов и карты рассеивания веществ в приземном слое атмосферы на период строительных работ приведены в *Приложении 2.*

Для уменьшения количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

* контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
* контроль за точным соблюдением технологии проектируемых работ;
* рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
* обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов. Следует отметить, что программа УПРЗА “Эколог” производит расчет для неблагоприятных метеоусловий. Однако подобные метеорологические условия возникают редко и продолжаются недолго. Поэтому реальная обстановка, за исключением весьма редких случаев, будет более благоприятна для окружающей среды, по сравнению с расчетной.

***Таким образом, на основании приведенных расчетных данных следует, что уровни приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства объекта не превышают установленных критериев качества атмосферного воздуха.***

**5 ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ**

Расчет акустического воздействия объекта на прилегающую территорию проводился в следующей последовательности:

 - выявлялись источники шума и определялись их шумовые характеристики;

 - выбирались точки, для которых проводился расчет (расчетные точки);

 - определялись пути распространения шума от источника до расчетных точек и потерь звуковой энергии по каждому из путей (снижение уровня за счет расстояния, экранирования, звукоизоляции ограждающих конструкций и т.д.);

 - определялись ожидаемые уровни шума в расчетных точках;

 -определялось требуемое снижение уровней шума на основе сопоставления ожидаемых уровней шума с допустимыми значениями;

 - разрабатывались мероприятия по обеспечению требуемого снижения шума;

**5.1.Оценка шумового воздействия в период проведения**

 **строительных работ**

Расчет шумового воздействия на период капитального ремонта моста через залив Ладожского озера на км 262+094 автомобильной дороги от Санкт-Петербурга через Приозерск, Сортавалу до Петрозаводска выполнен для основного периода работ который включает работы по разборке и последующему устройству пролётного строения и опор моста. Продолжительность основного периода работ составляет 12 месяцев. Расчёт уровней шума выполнен для условий одновременной работы в форсированном режиме характерных для основного периода строительных работ единиц строительной техники, в соответствии с принятой технологией ведения работ. Шумовые характеристики строительных машин и оборудования приведены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тип и марка машины** | **Максимальный УЗ, дБА** | **Эквивалентный УЗ, дБА** |
| Буровой станок | 76 | 71 |
| Автосамосвал КамАЗ | 70 | 65 |
| Кран  | 76 | 71 |

Данные по уровням звука для строительной техники и оборудования взяты из протоколов измерений уровней шума на строительной площадке от работающего оборудования *(см.Приложение 4).*

В качестве источников шума (ИШ) принимаются: **ИШ1** –буровой станок,

**ИШ2-** КамАЗ, **ИШ3-** Кран, **ИШ4-**Передвижной дизель генератор(ПЭС)(оценка производилась по частотно отдельно от остальной техники, а также по эквивалентному уровню звука в сумме с техникой остальных звеньев).

В качестве расчетных принимаются точки у фасадов наиболее близко расположенных зданий. Перечень расчетных точек и их координаты представлены в таблице 5.1.2:

Таблица 5.1.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **РТ** | **Координаты точки (м)** | **Высота (м)** | **Тип точки** | **Комментарий** |
| **X** | **Y** |
| 1 | -258 | 1311 | 1,5 | точка у фасада здания | 5КЖ, ул. Карельская, 16 |
| 1в.э | -258 | 1311 | 13,5 | 5КЖ, ул. Карельская, 16 |
| 2 | -239 | 1322 | 1,5 | 2КЖ,наб. Ладожской флотилии, 3 |
| 2в.э | -239 | 1322 | 1,5 | 2КЖ,наб. Ладожской флотилии, 3 |
| 3 | -42 | 1525 | 13,5 | 5КЖ, ул. Карельская, 22 |
| 3 в.э | -42 | 1525 | 1,5 | 5КЖ, ул. Карельская, 22 |

Сведения о расстоянии от ближайшей жилой застройки до ремонтируемого моста представлены в таблице 5.1.3

Таблица 5.1.3

|  |  |
| --- | --- |
| **Ближайшая жилая застройка** | **Расстояние, м** |
| 5КЖ, ул. Карельская, 16 | 126 |
| 2КЖ,наб. Ладожской флотилии, 3 | 85 |
| 5КЖ, ул. Карельская, 22 | 62 |

Определение уровня звукового давления в расчетных точках проводилось в соответствии с СНиП 23-03-2003 “Защита от шума”.

*Уровень звука на расстоянии  от линейного источника определялся по формуле:*

 где:

** – уровень звука источника, дБА;

 – расстояние от источника шума до расчетной точки;

*r0* – расстояние, равное 7,0м.

*Уровень звука на расстоянии  от точечного источника определялся по формуле*:



Суммарный уровень звукового давления  в расчетной точке от всех источников шума определяется по формуле:

 , где:

** – уровень звукового давления *i*-ого источника, дБА.

Минимальное расстояние между техникой принимаем равным 3м (для маневрирования).

**Расчет максимального уровня звука в расчетных точках**

Рассмотрим зону строительства объекта при одновременной работе нескольких единиц дорожной техники: буровой станок (76 дБА), КамАЗ (70 дБА), кран (76 дБА).

***Расчетная точка №1 – фасад жилого дома (нижний этаж)***

Буровой станок: r = 245м  дБА

КамАЗ: r = 119м дБА

Кран: r = 168м дБА

Суммарный уровень звука в расчетной точке составит:

****дБА

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума на территории, прилегающей к жилым домам, составляет **70 дБА**.

Уровень звука в помещении жилого дома с учетом поправки -15дБА на звукоизоляцию окна с открытой форточкой составит **43,4 дБА**.

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума в жилых комнатах квартир составляет **55 дБА**.

***Расчетная точка №1 – фасад жилого дома (верхний этаж)***

Буровой станок: r = 246,2м  дБА

КамАЗ: r = 121м дБА

Кран: r = 169,1м дБА

Суммарный уровень звука в расчетной точке составит:

**** дБА

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума на территории, прилегающей к жилым домам, составляет **70 дБА**.

Уровень звука в помещении жилого дома с учетом поправки -15дБА на звукоизоляцию окна с открытой форточкой составит **43,2 дБА**.

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума в жилых комнатах квартир составляет **55 дБА**.

***Расчетная точка №2 – фасад жилого дома(нижний этаж)***

Буровой станок: r = 203м  дБА

КамАЗ: r = 81м дБА

Кран: r = 208м дБА

Суммарный уровень звука в расчетной точке составит:

**** дБА

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума на территории, прилегающей к жилым домам, составляет **70 дБА**.

Уровень звука в помещении жилого дома с учетом поправки -15дБА на звукоизоляцию окна с открытой форточкой составит **43,8дБА**.

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума в жилых комнатах квартир составляет **55 дБА**.

***Расчетная точка №2 – фасад жилого дома(верхний этаж)***

Буровой станок: r = 203м  дБА

КамАЗ: r = 81м дБА

Кран: r = 208м дБА

Суммарный уровень звука в расчетной точке составит:

**** дБА

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума на территории, прилегающей к жилым домам, составляет **70 дБА**.

Уровень звука в помещении жилого дома с учетом поправки -15дБА на звукоизоляцию окна с открытой форточкой составит **43,8дБА**.

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума в жилых комнатах квартир составляет **55 дБА**.

***Расчетная точка №3 – фасад жилого дома (нижний этаж)***

Буровой станок: r = 125м  дБА

КамАЗ: r = 20м дБА

Кран: r = 88м дБА

Суммарный уровень звука в расчетной точке составит:

**** дБА

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума на территории, прилегающей к жилым домам, составляет **70 дБА**.

Уровень звука в помещении жилого дома с учетом поправки -15дБА на звукоизоляцию окна с открытой форточкой составит **50,4 дБА**.

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума в жилых комнатах квартир составляет **55 дБА**.

***Расчетная точка №3 – фасад жилого дома (верхний этаж)***

Буровой станок: r = 127,4м  дБА

КамАЗ: r = 31,2м дБА

Кран: r = 91,2м дБА

Суммарный уровень звука в расчетной точке составит:

**** дБА

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума на территории, прилегающей к жилым домам, составляет **70 дБА**.

Уровень звука в помещении жилого дома с учетом поправки -15дБА на звукоизоляцию окна с открытой форточкой составит **48,8 дБА**.

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума в жилых комнатах квартир составляет **55 дБА**.

**Расчет эквивалентного уровня звука в расчетных точках**

***Расчетная точка №1 – фасад жилого дома (нижний этаж)***

Буровой станок: r = 245м  дБА

КамАЗ: r = 119м дБА

Кран: r = 168м дБА

Суммарный уровень звука в расчетной точке составит:

****дБА

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума на территории, прилегающей к жилым домам, составляет **55 дБА**.

Уровень звука в помещении жилого дома с учетом поправки -15дБА на звукоизоляцию окна с открытой форточкой составит **38,3 дБА**.

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума в жилых комнатах квартир составляет **40 дБА**.

***Расчетная точка №1 – фасад жилого дома (верхний этаж)***

Буровой станок: r = 246,2м  дБА

КамАЗ: r = 121м дБА

Кран: r = 169,1м дБА

Суммарный уровень звука в расчетной точке составит:

**** дБА

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума на территории, прилегающей к жилым домам, составляет **55 дБА**.

Уровень звука в помещении жилого дома с учетом поправки -15дБА на звукоизоляцию окна с открытой форточкой составит **38,2 дБА**.

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума в жилых комнатах квартир составляет **40 дБА**.

***Расчетная точка №2 – фасад жилого дома(нижний этаж)***

Буровой станок: r = 203м  дБА

КамАЗ: r = 81м дБА

Кран: r = 208м дБА

Суммарный уровень звука в расчетной точке составит:

**** дБА

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума на территории, прилегающей к жилым домам, составляет 55 **дБА**.

Уровень звука в помещении жилого дома с учетом поправки -15дБА на звукоизоляцию окна с открытой форточкой составит **38,8 дБА**.

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума в жилых комнатах квартир составляет **40 дБА**.

***Расчетная точка №2 – фасад жилого дома(верхний этаж)***

Буровой станок: r = 203м  дБА

КамАЗ: r = 81м дБА

Кран: r = 208м дБА

Суммарный уровень звука в расчетной точке составит:

****дБА

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума на территории, прилегающей к жилым домам, составляет 55 **дБА**.

Уровень звука в помещении жилого дома с учетом поправки -15дБА на звукоизоляцию окна с открытой форточкой составит **38,8 дБА**.

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума в жилых комнатах квартир составляет **40 дБА**.

***Расчетная точка №3 – фасад жилого дома (нижний этаж)***

Буровой станок: r = 125м  дБА

КамАЗ: r = 20м дБА

Кран: r = 88м дБА

Суммарный уровень звука в расчетной точке составит:

**** дБА

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума на территории, прилегающей к жилым домам, составляет 55 **дБА**.

Уровень звука в помещении жилого дома с учетом поправки -15дБА на звукоизоляцию окна с открытой форточкой составит **45,4 дБА**.

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума в жилых комнатах квартир составляет **40 дБА**.

***Расчетная точка №3 – фасад жилого дома (верхний этаж)***

Буровой станок: r = 127,4м  дБА

КамАЗ: r = 31,2м дБА

Кран: r = 45,6м дБА

Суммарный уровень звука в расчетной точке составит:

**** дБА

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума на территории, прилегающей к жилым домам, составляет 55 **дБА**.

Уровень звука в помещении жилого дома с учетом поправки -15дБА на звукоизоляцию окна с открытой форточкой составит **43,8 дБА**.

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» таблица 3 допустимый уровень шума в жилых комнатах квартир составляет **40 дБА**.

Результаты расчетов максимального и эквивалентного уровней звукового давления в расчетных точках сведены в таблицу 5.1.4

Таблица 5.1.4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **РТ** | **Прилегающая территория** | **Норматив для прилегающей территории** | **Помещения** | **Норматив для помещений** |
|   | **макс** | **экв** | **макс** | **экв** | **макс** | **экв** | **макс** | **экв** |
| 1 н.э | 58,4 | 53,3 | 70 | 55 | 43,4 | 38,3 | 55 | 40 |
| 1 н.э ночь | 58,4 | 53,3 | 60 | 45 | 43,4 | 38,3 | 45 | 30 |
| 1 в.э | 58,2 | 53,2 | 70 | 55 | 43,2 | 38,2 | 55 | 40 |
| 1 в.э ночь | 58,2 | 53,2 | 60 | 45 | 43,2 | 38,2 | 45 | 30 |
| 2 н.э | 58,8 | 53,8 | 70 | 55 | 43,8 | 38,8 | 55 | 40 |
| 2 н.э ночь | 58,8 | 53,8 | 60 | 45 | 43,8 | 38,8 | 45 | 30 |
| 2 в.э | 58,8 | 53,8 | 70 | 55 | 43,8 | 38,8 | 55 | 40 |
| 2 в.э ночь | 58,8 | 53,8 | 60 | 45 | 43,8 | 38,8 | 45 | 30 |
| 3 н.э | 65,4 | 60,4 | 70 | 55 | 50,4 | 45,4 | 55 | 40 |
| 3 н.э ночь | 65,4 | 60,4 | 60 | 45 | 50,4 | 45,4 | 45 | 30 |
| 3 в.э | 63,8 | 58,8 | 70 | 55 | 48,8 | 43,8 | 55 | 40 |
| 3 в.э ночь | 63,8 | 58,8 | 60 | 45 | 48,8 | 43,8 | 45 | 30 |

Таким образом, уровни шума в расчетных точках на период проведения строительных работ превышают установленные нормативы.

Для улучшения акустической обстановки и удовлетворения санитарно-гигиенических требований на период строительства необходимо проведение шумозащитных мероприятий по

снижению уровня звука на территории и в помещениях застройки.

Для удовлетворения санитарных требований по шуму близлежащей жилой застройки рекомендуется установить график проветривания. Проведение строительных работ с использованием шумящей техники должно производиться по графику возможному с технологической точки зрения в дневное время суток.

Жильцы близлежащих жилых домов должны быть оповещены о графике работы строительной техники, проветривание жилых помещений должно осуществляться в периоды простоя техники.

**Расчет уровней шума в помещениях с учетом звукоизоляции закрытого окна**

Для расчета принимается, что в оконных проемах помещений установлены окна деревянные одинарные со стеклопакетом ОСП (ГОСТ 24700-81), звукоизоляция окна в закрытом положении составляет 25 дБА.

***Максимальные уровни***

***Расчетная точка №1***

Суммарный уровень звукового давления от источников шума в расчетной точке №1 у фасада здания: Lсум макс = **58,4 дБА**

Уровень звука в помещении жилой квартиры с учетом звукоизоляции закрытого окна составит: 58,4 – 25 = **33,4 дБА**.

***Расчетная точка №2***

Суммарный уровень звукового давления от источников шума в расчетной точке №2 у фасада здания: Lсум макс = **58,8 дБА**

Уровень звука в помещении жилой квартиры с учетом звукоизоляции закрытого окна составит: 58,8 – 25 = **33,8 дБА**.

***Расчетная точка №3***

Суммарный уровень звукового давления от источников шума в расчетной точке №3 у фасада здания: Lсум макс = **65 дБА**

Уровень звука в помещении жилой квартиры с учетом звукоизоляции закрытого окна составит: 65,4 – 25 = **40,4 дБА**.

***Эквивалентные уровни***

***Расчетная точка №1***

Суммарный уровень звукового давления от источников шума в расчетной точке №1 у фасада здания: Lсум экв = **53,3 дБА**

Уровень звука в помещении жилой квартиры с учетом звукоизоляции закрытого окна составит: 53,3 – 25 = **28,3 дБА**.

***Расчетная точка №2***

Суммарный уровень звукового давления от источников шума в расчетной точке №2 у фасада здания: Lсум макс = **53,8 дБА**

Уровень звука в помещении жилой квартиры с учетом звукоизоляции закрытого окна составит: 53,8 – 25 = **28,8 дБА**.

***Расчетная точка №3***

Суммарный уровень звукового давления от источников шума в расчетной точке №3 у фасада здания: Lсум экв = **60,4 дБА**

Уровень звука в помещении кабинета либо палаты санатория с учетом звукоизоляции закрытого окна составит: 60,4 – 25 = **35,4** **дБА**.

Допустимые эквивалентные уровни звука по СН 2.2.4/2.1.8.562-96 составляют :

*40 дБА для жилых комнат квартир в дневное время суток*

*30 дБА для жилых комнат квартир в ночное время суток*

**Расчет уровней звука в расчетной точке от передвижной электростанции (ИШ3)**

Расчет проводился согласно методике СНиП 23-03-2003 по формуле:

где Lw - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

Ф - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением Ф = 1);

r - расстояние от источника шума до расчетной точки, м;

*Ω* - пространственный угол излучения источника;

*βа* - затухание звука в атмосфере, дБ/км.

В протоколе *(Приложение 4)* даны уровни звукового давления дизель генератора:

|  |  |
| --- | --- |
|  | ***Октавные диапазоны звукового давления*** |
| ***63*** | ***125*** | ***250*** | ***500*** | ***1000*** | ***2000*** | ***4000*** | ***8000*** | ***La, дБА*** |
| УЗД ПЭС | 74,9 | 74 | 67,5 | 62 | 57,7 | 53,4 | 48,6 | 44,3 | 65 |

***Расчетная точка №3***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Октавные полосы, Гц*** | ***63*** | ***125*** | ***250*** | ***500*** | ***1000*** | ***2000*** | ***4000*** | ***8000*** | ***дБ(А)*** |
| УЗМ, дБ | 74,9 | 74 | 67,5 | 62 | 57,7 | 53,4 | 48,6 | 44,3 | 65 |
| r, м | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |  |
| Ω=2π | - | - | - | - | - | - | - | - |  |
| 20lgr | 7,23 | 7,23 | 7,23 | 7,23 | 7,23 | 7,23 | 7,23 | 7,23 |  |
| 10lgФ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| b | 0 | 0,7 | 1,5 | 3 | 6 | 12 | 24 | 48 |  |
| b\*r/1000 | 0,00 | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,14 | 0,28 | 0,55 | 1,10 |  |
| 10lgΩ | - | - | - | - | - | - | - | - |  |
| УЗД в р.т., дБ | 67,7 | 66,7 | 60,2 | 54,7 | 50,3 | 45,9 | 40,8 | 36,0 | 65,1 |
| Норматив согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для территории жилых домов с учетом поправки -5дБ | день | 7062 | 6152 | 5444 | 4939 | 4535 | 4232 | 4030 | 3927 | 5040 |
| ночь |
| УЗД в помещении жилого дома с учетом звукоизоляции открытого окна | ***52,7*** | ***51,7*** | ***45,2*** | ***39,7*** | ***35,3*** | ***30,9*** | ***25,8*** | ***21*** | ***50,1*** |
| УЗД в помещении жилого дома с учетом звукоизоляции закрытого окна | ***42,7*** | ***41,7*** | ***35,2*** | ***29,7*** | ***25,3*** | ***20,9*** | ***15,8*** | ***11*** | ***40,1*** |
| Норматив согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для жилых комнат квартир с учетом поправки -5дБ | день | 6350 | 5239 | 4530 | 3924 | 3520 | 3217 | 3015 | 4030 | 5545 |
| ночь |

Таким образом, уровни звукового давления от электростанции в расчетных точках с учётом предложенных мероприятий не превышают установленные нормативы.

Для обеспечения нормативного уровня звукового давления на территории жилой застройки и внутри жилых помещений в период производства строительных работ предусмотрены следующие шумозащитные мероприятия:

- строительные работы, характеризующиеся высоким уровнем шума, проводить только в дневное время (запрет работ с 23.00 до 7.00);

 - для звукоизоляции двигателей строительных машин применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями;

 -осуществлять расстановку работающих машин на строительной площадке с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград

- выключение двигателей строительной техники во время простоев

- проведение строительных работ осуществлять по графику периодичности работы строительной техники, через каждые два часа останавливать шумящую технику на 15-20 минут;

- использование временных переносных шумозащитных экранов. Высота экранов принята 4м;

- использование строительной техники с минимальными шумовыми характеристиками.

***Таким образом, полученные расчетные уровни звука в период проведения строительных работ превышают установленные нормативы не больше 6 дБА в расчётной точке 3, но следует учесть, что расчет производился на условия работы шумящей техники, а также что строительные работы имеют непродолжительный характер, поэтому негативное воздействие можно считать незначительным.***

***С целью снижения негативного воздействия рекомендована установка переносных шумозащитных экранов высотой 4м на местах работы техники.***

**6 ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ИСТОЩЕНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ**

**6.1 Охрана поверхностных и подземных вод в период**

 **строительства объекта**

*На период проведения работ предусматриваются следующие мероприятия по охране поверхностных вод и водных объектов:*

- очистка поверхностных стоков с территории строительной площадки фильтрующими траншеями;

* заправка строительной техники осуществляется на ближайших АЗС;
* техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники осуществляется на базе автотранспортного предприятия, предоставляющего технику;
* применение технически исправных строительных машин и механизмов;
* проезд строительной техники производится только по существующим проездам;
* оборудование специальными поддонами стационарных механизмов для исключения пролива топлива и масел;
* складирование строительных материалов выполняется только на специально подготовленной площадке с твердым покрытием;
* своевременная уборка и вывоз строительных отходов на полигон ТБО;
* разборка всех временных сооружений после окончания строительства, очистка стройплощадки и рекультивация нарушенных земель;
* устройство мойки колес на выезде автомашин со стройплощадки на городскую территорию.

***Схема мойки колес автомобилей на площадке***

Для предотвращения выноса грязи на прилегающие улицы и автомагистрали предусматривается установка и эксплуатация пункта мойки колес автотранспорта.

На площадке организован пост мойки колес автотранспорта с системой оборотного водоснабжения. Участок для мойки колес представляет собой площадку размером 6,0×8,0 м. Моечная установка 2,2 кВт с объемом воды в установке - 1,25 м3.

В состав поста мойки колес входит:

* установка «Мойдодыр-К-2»;
* разборная транспортабельная эстакада (с поддоном и насосом);
* бак запаса чистой воды (с насосом);
* система сбора осадка.

Расход воды на мойку колес одного автомобиля в среднем составляет 70 л. По мере образования в котловане осадка предусматривается его сбор. Осадок, образуемый при зачистке мойки колес автотранспорта, выгружается на твердую площадку. После естественной подсушки без накопления вывозится транспортом лицензированного предприятия на утилизацию. В моечную установку периодически осуществляется долив воды.

Сертификат соответствия и санитарно-эпидемиологическое заключение на установку мойки колес «Мойдодыр» приведены в *Приложении 5*.

***Фильтрующие траншеи***

Для очистки поверхностного стока с твердого покрытия предусматривается устройство фильтрующих траншей путем засыпки щебня в водоотводные канавы по периметру площадки в соответствии с требованиями со СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

В дальнейшем возможно использование щебня в дорожном строительстве при отсыпке насыпи.

Расчет объема поверхностного стока с территории строительной площадки за весь период реконструкции определен в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», ФГУП НИИ ВОДГЕО, М., 2006г.

;

где:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *-* | *годовое количество дождевых вод, м3;* |
|  | *-* | *среднемноголетний слой осадков за теплый период года,**= 450 мм для Карелии;* |
|  | *-* | *коэффициенты стока для дождевых вод, =0,8;* |
| *F* | *-* | *площадь водосбора, га.* |

Толщина слоя осадков принята по СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».

***Строительная площадка (100х430м):***

 Площадь строительной площадки с твердым покрытием для складирования стройматериалов составляет 4300м2.

м3

Необходимый объем загрузки фильтра определяется по формуле:



где:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *-* | *необходимый объем загрузки, м3;* |
|  | *-* | *объемный расход очищаемого раствора, м3/ч;* |
|  | *-* | *концентрация взвесей в растворе, кг/м3;* |
|  | *-* | *продолжительность работы фильтра, ч;* |
|  | *-* | *грязеемкость фильтрующего материала, кг/м3.* |

- объем поверхностного стока с территории строительной площадки с твердым покрытием – 1548 м3 или 0,12 м3/ч;

- концентрации загрязняющих веществ приняты на основании «Рекомендаций по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и

мостовых переходов», М., 1995г. и составляют по взвешенным веществам 780 мг/л (0,78 кг/м3), по нефтепродуктам – 14,4 мг/л (0,0144 кг/м3);

- продолжительность ремонта – 15 месяцев (10779 часов);

- грязеемкость песчано-щебеночной смеси – 1,5 кг/м3.

 м3

Длина траншеи составляет 366,5 м. Ширина основания траншеи составляет 1 м, откосы приняты с уклоном 1:1,5. Высота песчано-щебеночной засыпки (с учетом грязеемкости песчано-щебеночных фильтров) составит 0,8 м**.** Общий объем фильтрующего материала с указанными характеристиками устройства фильтрующих траншей составит 366,5 м3.

Для определения достаточности объема щебеночного фильтра необходимо провести расчет продолжительности работы фильтра:

ч  месяцев

Продолжительность строительных работ – 15 месяцев. Таким образом, высота засыпки фильтрующей траншеи (0,8м) является недостаточными для очистки поверхностных вод с территории строительной площадки на весь период строительных .

***Очистка поверхностного стока с территории строительной площадки будет осуществляться фильтрующими траншеями, расположенными по периметру строительной площадки с высотой засыпки h=0,8 м с заменой щебеночной засыпки через 8 месяцев.***

**6.2.Охрана поверхностных вод и водных объектов в период эксплуатации объекта**

Проектом предусматривается реконструкция моста через залив Ладожского озера на км 262+094 автомобильной дороги от Санкт-Петербурга через Приозерск, Сортавалу до Петрозаводска.

Объем ливневых сточных вод с моста через залив Ладожского озера на км 262+094 автомобильной дороги от Санкт-Петербурга через Приозерск, Сортавалу до Петрозаводска.

составляет 14,4 л/с. Сток отводится с моста к устою на ПК 0+50, после чего поступает на очистку в локальных очистных сооружениях производства компании «Флотенк» производительностью 15 л/с, установленных рядом с устоем моста. Прошедший очистку ливневой сток сбрасывается в залив Ляппяярви Ладожского озера. Подробный расчет представлен в томе 4.5.-2097-ДК

Санитарно-эпидемиологическое заключение и сертификат соответствия фильтрующего модуля «Флотенк» в *Приложении 6*

Согласно «Рекомендациям по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов» Федерального дорожного департамента Министерства Транспорта РФ количество загрязнений в поверхностном стоке с реконструируемого моста (IV категория) составит 520 мг/л по взвешенным веществам и 9,6 мг/л по нефтепродуктам. К установке принимаются локальные очистные сооружения «Флотенк» с доочисткой на сорбционном блоке, достигающие параметров по очистке – 3 мг/л по взвешенным веществам при концентрации на входе 1000 мг/л и 0,05 мг/л по нефтепродуктам при концентрации на входе 90 мг/л, что соответствует допустимым концентрациям очищенного стока при сбросе в водоем рыбохозяйственного значения.

*На период эксплуатации объекта рекомендуется проведение следующих водоохранных мероприятий:*

* поддержание в рабочем состоянии всех водоотводных сооружений;
* регулярная механическая уборка проезжей части моста;
* проведение своевременного ремонта дорожных покрытий.

***При условии выполнения принятых проектных решений по очистке поверхностных сточных вод перед сбросом, воздействие сточных вод с мостового полотна дороги на водный объект будет в пределах действующих нормативных требований и не вызовет ухудшения состояния водоема.***

**7 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ОБРАЗОВАНИИ И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ**

**7.1 Образование и утилизация отходов в период строительства объекта**

Состав отходов и класс опасности определены в соответствии с “Федеральным классификационным каталогом отходов” (в ред.Приказа МПР РФ от 30.07.2003 № 663).

Плата за размещение и удаление отходов, как и получение необходимых разрешительных документов, возлагается на генерального подрядчика.

30

Строительные отходы, относящиеся к малоопасному классу отходов, вывозятся со строительной площадки по мере образования, без хранения.

Каждый из подрядчиков имеет свои индивидуальные автотранспортные базы. На стройплощадках и стоянках ДСТ ремонт техники не производится, в связи, с чем изношенные шины, металлические детали, отработанные масла на объекте строительства не складируются.

В качестве бытовых и административных помещений используются типовые передвижные вагончики-бытовки. При уборке бытовых помещений образуются бытовые отходы. Численность рабочих и технического персонала, занятых при строительстве, составит 46 человек. Общая продолжительность строительства объекта составляет – 15 месяцев.

***Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (912004000100)***

Количество отходов, образующихся в результате жизнедеятельности рабочих и ИТР, определяется по формуле:

*VБЫТ.ОТХ.=N×k м3/год;*

*МБЫТ.ОТХ.=N×k× ρ т/год*

где:

VБЫТ.ОТХ. – количество образования отхода, м3/год

N – среднесписочная численность работников, задействованных на объекте, чел.(ИТР – 6 чел., рабочие –40 чел.);

k – среднегодовая норма накопления отходов на одного работника (согласно справочнику «Твердые бытовые отходы», АКХ им. К.Д. Памфилова, М., 2001), м3/чел.×год. (kраб.=0,22 м3/год;kИТР=1,1 м3/год).

.

Продолжительность строительства по данным проекта организации строительства составляет 15 месяцев.

Исходные данные и расчет сведены в таблицу 7.1.1.

Таблица 7.1.1

**

***Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки:***

На строительной площадке предусмотрено устройство биотуалетов, техническое обслуживание, которое осуществляется ассенизационной машиной ежедневно. Количество жидких бытовых отходов от выгребных ям и хоз-бытовых стоков приведены, в соответствии со СНиП 2.07.01-89. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», в таблице 7.1.2.

Таблица 7.1.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки | Среднегодовая норма накопления отходов на 1 работника, м3/чел. | Количество месяцев работы, мес. | Плотность отходов, т/м3 | Количество образования отхода |
| Выгребные ямы46 чел. рабочих | 2,0 | 15,0 | 1,00 | 115 | 115 |
| Хоз-бытовые стоки46 чел. рабочих | 0,704 | 15,0 | 1,00 | 40,5 | 40,5 |
| **Итого:** | **155,5** | **155,5** |

***Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами (310110008995)***

Расчет класса опасности грунта произведен в соответствии с Приказом МПР РФ №511 от 15.06.2001 г. “Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды”.

Показатель степени опасности отхода рассчитывается по формуле:

, где

, – показатели степени опасности отдельных компонентов опасного отхода для ОПС, рассчитываемые по формуле:, где

 – концентрация i-го компонента в опасном отходе (мг/кг отхода);

 – коэффициент степени опасности i-го компонента отхода для ОПС (мг/кг).

Протоколы лабораторных исследований, экспертное заключения по результатам исследований почвы ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в г. Санкт-Петербург» приведены в *Приложении 9*.

Результаты расчета класса опасности грунта сведены в таблицы 7.1.3

Таблица 7.1.3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование компонента | Wi | Проба №1-2735, глубина отбора 0,2-1,0м | Проба №2-2736, глубина отбора 1,0-2,0м | Проба №3-2737, глубина отбора 2,0-3,0м | Проба №4-2738, глубина отбора 0,2-1,0м |
|   |   | Ci | Ki | Ci | Ki | Ci | Ki | Ci | Ki |
| медь | 358,9 | 23,6 | 0,07 | 26,3 | 0,07 | 32,90 | 0,09 | 50,2 | 0,14 |
| цинк | 463,4 | 182,0 | 0,39 | 184,0 | 0,40 | 121,0 | 0,26 | 54,0 | 0,12 |
| cвинец | 33,1 | 26,6 | 0,80 | 29,7 | 0,90 | 26,00 | 0,79 | 29,20 | 0,88 |
| кадмий | 26,9 | 0,22 | 0,01 | 0,33 | 0,01 | 0,19 | 0,01 | 0,14 | 0,01 |
| кобальт | 278,256 | 9,9 | 0,08 | 22,10 | 0,17 | 22,10 | 0,17 | 15,20 | 0,12 |
| никель | 128,8 | 121,0 | 0,23 | 140,0 | 0,26 | 206 | 0,38 | 151,0 | 0,28 |
| марганец | 537 | 0,13 | 0,01 | 0,14 | 0,01 | 0,09 | 0,01 | 0,08 | 0,008 |
| хром общ. | 100 | 1,45 | 0,03 | 1,67 | 0,03 | 1,39 | 0,03 | 0,81 | 0,01 |
| мышьяк | 55 | 11,30 | 0,11 | 12,50 | 0,13 | 23,80 | 0,24 | 17,10 | 0,17 |
| ртуть | 10 | 2,59 | 0,01 | 2,87 | 0,01 | 6,40 | 0,02 | 1,40 | 0,01 |
| **Итого:** |   | 1,73 |   | 1,99 |   | 2,00 |   | 2,20 |

 По результатам расчета значения показателя степени опасности отхода для окружающей природной среды (К) составляют 1,73, 1,99, 2,00, 2,20.Таким образом, грунт относится к **5 классу опасности** (К<10), что подтверждается результатами биотестирования на дафниях, гибель которых не наблюдается в течении 96 часов.

Таблица 7.1.4. **Баланс земляных масс по выемке грунта**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Количество из ведомости | Плотность, т/м3 | Количество отходов |
| м3 | т |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Излишек грунта на вывоз на 13 км (2097-ЭН.ОР. п. 1.1.4) | 2,25 м3 | 1,65 | 2,25 | 3,71 |
| Излишек грунта на вывоз на 13 км (2097-ЭН.ОР. п. 1.2.8) | 4,68м3 | 4,68 | 7,7 |
| Излишек грунта на вывоз на 13 км (2097-ЭС.ОР. п. 1.1.4) | 2,7 м3 | 2,7 | 4,5 |
| Излишек грунта на вывоз на 13 км (2097-ЭН.ОР. п. 1.1.4) | 10,5 м3 | 10,5 | 17,3 |
| Разработка грунта экскаватором с ёмкостью ковша 0,25м³ в отвал. Грунт II группы. Траншея без креплений с откосами (под телефонный колодец КОТ-2). (2097-ПК.СС.ОР. п. 2) | 2,3 м3 | 2,3 | 3,8 |
| Разборка грунта для сооружения фундамента Оп.7) (2097-МП.ОР. п. 1.25) | 25 м3 | 25 | 41,3 |
| Разборка грунта за заборными стенками для сопряжения моста с насыпью (2097-МП.ОР. п. 2.6) | 691 м3 | 691 | 1140,2 |
| Погрузка разбуренного грунта на автосамосвалы и отвозка на 13км) (2097-МП.ОР. п. 3.3) | 111,8 м3 | 111,8 | 184,5 |
| Срубка шлама верхней части столбов с последующей разборкой, погрузкой на автосамосвалы и транспортировкой на свалку(2097-МП.ОР. п. 3.5) | 10,4 м3 | 10,4 | 17,1 |
| Погрузка разбуренного грунта на автосамосвалы и отвозка на 13км(2097-МП.ОР. п. 4.5) | 835,3 м3 | 835,3 | 1399,4 |
| Срезка сущест. насыпи бульдозером в грунтах 2 группы с погрузкой экскаватором 0,65 м3 на автосамосвалы и транспортировкой на ТБО(2097-АД.ОР. п. 2). | 950 м3 | 1,65 | 950 | 1567,5 |
| Разработка грунта под фундамент опоры в грунтах 2-группы вручную(2097-МП.ОР.1. п. 1.1.4) | 4 м3 | 4 | 6,6 |
| Разработка грунта за заборными стенками(2097-МП.ОР.1. п. 2.6) | 64 м3 | 64 | 105,6 |
| **Итого** | **2713,9** | **4499,2** |

Грунт относится к V классу опасности. Вся масса избыточного грунта с учётом технологических решений проекта вывозится на полигон. Итого масса грунта, подлежащего вывозу на полигон ТБО составит **2713,9 м3**, **4499,2 т** (при плотности грунта 1,65 т/м3).

***Отходы, образующиеся при демонтажных работах***

Исходные данные и расчет приведены в таблице 7.1.5.

Таблица 7.1.5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Технологические операции | Количество из ведомости | Плотность, т/м3 | Количество отходов |
| м3 | т |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ***Древесные отходы с пропиткой и покрытиями не сортированные (1712200001014)*** |
| Выдергивание деревянных свай Оп.7 (Ø26-29) с плав средств(2097-МП.ОР. п. 1.25) | 35,6 м3 | 2,5 | 35,6 | 89 |
| Демонтаж существующей деревянной опоры(2097-МП.ОР.1 п. 1.1.2) | 1 шт | 0,4 | 1 |
| Разборка дорожного настила из деревянного бруса(2097-МП.ОР.1 п. 2.2) | 54 м2 | 10,8 | 27 |
| Демонтаж деревянных опор с погрузкой в самосвалы и вывозом на свалку. (2097-ПК.СС.ОР п.32) | 4шт | 10 | 4 |
| **Итого** | **56,8** | **121** |
| ***Отходы рубероида, толи и бумаги, пропитанной битумом (1872040001000)*** |
| Разборка гидроизоляции толщиной 1 см (2097-МП.ОР п.1.1) | 1494 м2 | 2 | 15 | 7,5 |
| **Итого** | **15** | **7,5** |
|  ***Другие отходы минерального происхождения (3900000000000)*** |
| Разборка гранитной облицовки крайних опор (2097-МП.ОР п.1.15) | 270м2 | 2,6 | 13,5 | 35,1 |
| Разборка гранитной облицовки промежуточных опор (Оп.2, Оп3, Оп.4, Оп.5, Оп.6, Оп.7)(с плав средств) (2097-МП.ОР п.1.20) | 436 м2 | 21,8 | 180,9 |
| Разборка укрепления конусов гранитного камня(2097-МП.ОР п.2.4)  | 12,6 | 12,6 | 32,8 |
| **Итого** | **47,9** | **248,8** |
| ***Отходы бетона, железобетона (3140270001000)*** |
| Демонтаж ж/б приставок; 4 шт; 0,1 м3 (2097-ПК.СС.ОР., п. 32) | 0,4 м3 | 2,5 | 0,4 | 1 |
| Разборка железобетонных тумб(2097-МП.ОР п.1.14) | 6,6 м3 | 6,6 | 16,5 |
| Разборка железобетона защитного слоя толщиной 6см; 1494,0 м (2097-МП.ОР п.1.2) | 8,96 м3 | 8,96 | 22,4 |
| Разборка ж.б. подферменников крайних опор ОК1, ОК8(2097-МП.ОР. п. 1.16) | 1 м3 | 1 | 2,5 |
| Разборка бетонного тела крайних опор ОК1, ОК8(2097-МП.ОР. п. 1.17)  | 280 м3 | 280 | 700 |
| Разборка ж.б. ростверка крайних опор ОК1, ОК8 (2097-МП.ОР. п. 1.18) | 192 м3 | 192 | 480 |

 Продолжение таблицы 7.1.5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Разборка опускного колодца ж.б оболочки (М200) в виде ∞(восьмиобразной формы); Ø4,20÷4,70 крайних опор ОК1, ОК8 (2097-МП.ОР. п. 1.19) | 20,9 м3 | 2,5 | 20,9 | 52,25 |
| Разборка ж.б. подферменников промежуточных опор (Оп.2, Оп3, Оп.4, Оп.5, Оп.6, Оп.7) отбойными молотками с плав средств(2097-МП.ОР. п. 1.21) | 2,8 м3 | 2,8 | 7 |
| Разборка ж.б.ригеля промежуточных опор (Оп.2, Оп3, Оп.4, Оп.5, Оп.6, Оп.7) отбойными молотками с плав средств(2097-МП.ОР. п. 1.22) | 58,3 м3 | 58,3 | 145,75 |
| Разборка тела промежуточных опор из бутобетонного камня (Оп.2, Оп3, Оп.4, Оп.5, Оп.6, Оп.7) (2097-МП.ОР. п. 1.23) | 135 м3 | 135 | 337,5 |
| Разборка ж.б.ростверка промежуточных опор (Оп.2, Оп3, Оп.4, Оп.5, Оп.6, Оп.7) отбойными молотками с плав средств(2097-МП.ОР. п. 1.24) | 64,5 м3 | 64,5 | 161,25 |
| Разборка укрепления конусов бетон (2097-МП.ОР. п. 2.3) | 177,3 м2 | 8,9 | 22,25 |
| Разборка укрепления конусов бетон (2097-МП.ОР. п. 2.4) | 12,6 м3 | 12,6 | 31,5 |
| Демонтаж переходных плит, длиной 6м(2097-МП.ОР. п. 2.5) | 36 м3 | 36 | 90 |
| Демонтаж существующих дорожных знаков (2097-ТСР.ОР.6, п. 1) | 2 шт | 0,0067 | 0,017 |
| Демонтаж существующих дорожных знаков (2097-ТСР.ОР.2, п. 1) | 2 шт | 0,0067 | 0,017 |
| Разборка ж.б. плит с погрузкой и а/в(2097-ОИЗ 2 п.2) | 123,2 м3 | 123,2 | 308 |
| Разборка бетонных бортовых камней типа Бр 100.30.18 на бетонном основании с погрузкой погрузчиком в автосамосвалы и вывозом на ТБО 13 км(2097-АД.ОР п.1) | 13 м3 | 13 | 32,5 |
| Разборка бетонных бортовых камней типа Бр 100.20.8 на бетонном основании с погрузкой погрузчиком в автосамосвалы и вывозом на ТБО 13км | 8 м3 | 8 | 20 |
| **Итого** | **972,2** | **2430,4** |
| ***Отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси (3140350001000)*** |
| Разборка асфальтобетонного покрытия проезжей части пролетного строения моста(2097-МП.ОР. п. 1.1) | 224,1 м3 | 2,2 | 224,1 | 493 |
| Вскрытие асфальтобетонного покрытия в проезжей части h = 8см с погрузкой, последующим вывозом на 13км(2097-ПК.ЭН.ОР, п. 1.2.1) | 0,19 м3 | 0,004 | 0,008 |
| Вскрытие асфальтобетонного покрытия в тротуаре h = 5см с погрузкой, последующим вывозом на 13км(2097-ПК.ЭН.ОР, п. 1.2.3) | 0,21 м3 | 0,0042 | 0,0092 |
| Разборка асфальтобетонного покрытия на тротуарах толщиной 0,05м(2097-МП.ОР. п. 2.2) | 2,2 м3 | 2,2 | 4,84 |

Продолжение таблицы 7.1.5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Срезка дорожной одежды на проезжей части с асфальтобетонным покрытием толщиной 0,16м(2097-МП.ОР п.2.1) | 15,36 м3 | 2,2 | 15,36 | 33,8 |
| Асфальтобетонное покрытие проезжей части моста (ЩМА-15) (2097-МП.ОР п.7.4) | 155,2 м3 | 155,2 | 341 |
| Вскрытие асфальтобетонного покрытия в проезжей части h = 8см с погрузкой, последующим вывозом на 13км (2097-ПК.ЭС.ОР.2, п. 1.2.1) | 0,19 м3 | 0,19  | 0,418 |
| Вскрытие асфальтобетонного покрытия в тротуаре h = 5см с погрузкой, последующим вывозом на 13км(2097-ПК.ЭС.ОР.2, п. 1.2.1) | 0,21 м3 | 0,21 | 0,462 |
| Разборка тротуаров с погрузкой экскаватором 1м3 и транспортировкой на ТБО на 13км(2097-АД.ОР., п. 1.) | 14 м3 | 14 | 30,8 |
| Разборка существующего покрытия с транспортировкой на расстояние 13км ТБО hср=0,07 м(2097-АД.ОР., п. 3.) | 22 м3 | 22 | 48,4 |
| Разборка существующего основания с транспортировкой на расстояние 13км ТБО hср=0,20 м(2097-АД.ОР., п. 3.) | 62 м3 | 62 | 136,4 |
| Разборка существующего покрытия из брусчатки с транспортировкой на расстояние 13км ТБО (2097-АД.ОР., п. 3.)  | 66 м3 | 66 | 132 |
| **Итого:** | **561,26** | **1102,1** |
| ***Мусор строительный (9120060001000)*** |
| Демонтаж существующего кабеля 6кВ, СБ 3х16мм2 (2097-ПК.ЭС.ОР.2, п. 2.3.1) 1м=2,5кг | 330 м | 4,4 | 0,2 | 0,809 |
| Демонтаж существующего кабеля 6кВ, СБ 3х16мм2(2097-ПК.ЭС.ОР.2, п. 1.3.1)1м=2,64кг | 250 м | 0,15 | 0,66 |
| Демонтаж существующего кабеля А-25(2097-ПК.ЭС.ОР.2, п. 1.3.1)1м=0,25 кг | 1080 м | 0,06 | 0,27 |
| Демонтж светильника консольного ЖКУ-250, 1шт 10,5 кг (2097-ЭН.ОР, п. 4.3) | 9 шт | 1,8 | 0,053 | 0,095 |
| **Итого:** | **0,46** | **1,83** |
| ***Отходы полиэтилена в виде лома, литников (5710290101995)*** |
| Демонтаж трубы п/э (2097-ПК.ЭС.ОР. п. 2.3.2) 1м=5,8 кг | 215 м | 2,5 | 2 | 1,25 |
| **Итого:** | **2** | **1,25** |
| ***Отходы черных металлов с примесями (3515030001000)*** |
| Трубки водоотводные чугунные(2097-ПОС.ОР п.20) | 3,6 | 7,8 | 0,46 | 3,6 |
| Разборка деформационных швов закрытого типа (в пролетах 1,7,2,4, 6) (2097-МП.ОР. п 1.9 ) | 50,95 п.м. | 0,14 | 1,1 |

 Продолжение таблицы 7.1.5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Разборка опорных частей подвижных - балансирные металлические(2097-МП.ОР. п. 1.10) | 11,2 т | 7,8 | 1,45 | 11,2 |
| Разборка опорных частей неподвижных - плоская металлическая(2097-МП.ОР. п. 1.11) | 14,9 т | 1,9 | 14,9 |
| Разборка пластинчатого шарнира, 420х5мм в пролете 7-8(2097-МП.ОР. п. 1.12) | 0,163 | 0,02 | 0,163 |
| Разборка металлического пролетного строения (резка металла для демонтажа с плав средств 60% и 40% с суши) (2097-МП.ОР. п. 1.13) | 522,4 т | 67 | 522,4 |
| Демонтаж перильного ограждения(2097-МП.ОР. п. 1.4) | 14т | 1,79 | 14 |
| Демонтаж опор освещения(2097-МП.ОР. п. 1.6) | 8шт | 1,03 | 8 |
| Демонтаж существующих перильных ограждений(2097-МП.ОР. п. 9.1) | 345 кг | 0,04 | 0,345 |
| **Итого:** | **73,83** | **575,7** |
| ***Лом черных металлов несортированный(3513010001995)*** |
| Демонтаж существующих дорожных знаков, стойки железные (2097-ТСР.ОР.6, п. 1) | 2 шт | 7,87 | 0,004 | 0,03 |
| Демонтаж существующих дорожных знаков, стойки железные (2097-ТСР.ОР.2, п. 1) | 2 шт | 7,87 | 0,004 | 0,03 |
| **Итого:** | **0,008** | **0,06** |
| ***Лом и отходы, содержащие алюминий*** |
| Демонтаж существующих дорожных знаков, знаки алюминий (2097-ТСР.ОР.6, п. 1) | 3 шт | 2,7 | 0,034 | 0,092 |
| Демонтаж существующих дорожных знаков, знаки алюминий (2097-ТСР.ОР.2, п. 1) | 6 шт | 2,7 | 0,006 | 0,017 |
| **Итого:** | **0,04** | **0,11** |

***Отходы, образующиеся при монтажных работах.***

Исходные данные и расчет представлены в таблице 7.1.6.

Таблица 7.1.6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование материала | Планируемый расход | Норма образования отхода, % | Плот-ность материала, т/м3 | Количество образования отхода |
| м3 | т | м3 | т |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ***Отходы рубероида, толи и бумаги, пропитанной битумом (1872040001000)***  |
| Укладка «мостопласта» в три слоя под плиту 22 м2 (2097-МП.1.ОР п.4.1) | 0,33 | 0,73 | 2 | 2,2 | 0,007 | 0,015 |

 Продолжение таблицы7.1.6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Устройство гидроизоляции «Техноэластмост-С»-6мм; 2200 м2 (2097-МП.ОР п.7.2) | 13,3 | 27,93 |  | 2,1 | 0,27 | 0,56 |
| **Итого:** | **0,277** | **0,575** |
| ***Бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (3140270101995)*** |
| Товарный бетон (2097 – ПОС.П.3, п.3) | 3156,7 | 9470,1 | 2 | 3 | 63,1 | 189,4 |
| Цементный раствор (2097– ПОС.П.3, п.4) | 175,4 | 2308,2 | 1,3 | 3,51 | 46,2 |
| **Итого:** | **66,61** | **235,4** |
| ***Мусор строительный (9120060001000)*** |
| Кирпич силикатный (2097-ПОС.П.3.ОР п. 15) 250х120х65 m=3,3 кг | 1645 шт | 5,4 | 1 | 1,36 | 0,04 | 0,054 |
| Электроды d 4-6 мм (2097 – ПОС.П.3, п.22) | 5,2 т | 5,2 | 2 | 2 | 0,0002 | 0,0004 |
| Пленка гидроизоляционная ПДБ(2097-ПОС.ОР, п 11) | 3379,18 м2 = 5,1 м3 | 10,7 | 3 | 2,1 | 0,15 | 3,4 |
| Устройство гидроизоляции «Техноэластмост-С»-6мм(2097-МП.ОР. п. 7.2) | 2217 м2=13,3 м3 | 27,9 | 3 | 0,4 | 0,84 |
| Изол (2097 – ПОС.ОР, п.24) | 5489,5 м2=82,3 м3 | 172,8 | 3 | 2,5 | 5,18 |
| Укладка "мостопласта» в три слоя под плиту(2097 – МП.ОР.1, п.4.1) | 22 м2=0,99 м3 | 2,1 | 3 | 0,03 | 0,063 |
| **Итого:** | **3,12** | **9,54** |
| ***Древесные отходы из натуральной чистой древесины несортированные (1711200001005)*** |
| Пиломатериалы (2097-ПОС.П.З п.19) | 224,8 | 157,36 | 3 | 0,7 | 6,744  | 4,73  |
| **Итого:** | **6,744** | **4,73** |
| ***Отходы черных металлов с примесями (3515030001000)*** |
| Трубки водоотводные чугунные(2097-ПОС.ОР п.20) | 0,46 | 3,6 | 2 | 7,8 | 0,0092 | 0,072 |
| **Итого:** | **0,0092** | **0,072** |

***Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (9430000000000)***

Для предотвращения выноса грязи на прилегающие улицы и автомагистрали предусматривается установка и эксплуатация пунктов мойки колес автотранспорта.

На площадке организован пост мойки колес автотранспорта с системой оборотного водоснабжения. Участок для мойки колес представляет собой площадку размером 4,5×8,0 м. В состав очистных сооружений входит:

* поддон глубиной 400 мм, размеры поддона 2×3 м. Объем поддона 2,4 м3;
* колодец-отстойник (глубина 1,5 м);резервуар очищенной воды (глубина 1,5 м).

Осадок, образуемый при зачистке мойки колес автотранспорта, выгружается на твердую площадку, после естественной подсушки без накопления вывозится транспортом лицензированного предприятия на размещение. В состав отхода входит осадок, образующийся при зачистке мойки колес.

Расчет количества осадка при очистке стоков выполнен на основании данных СНиП 2.04.03-85 “Канализация. Наружные сети и сооружения”, ОНТП 01-91 предприятий автомобильного транспорта.

Расход воды на мойку одной машины составляет 70 л или 0,07 м3 . Количество автомашин в течение рабочих смен выезжающих за пределы строительной площадки равно 10. Таким образом, объем сточных вод поступающих на очистку составит м3/сут или с учетом продолжительности строительства 15 месяцев (456 дней) – 319,2 м3

Количество осадка от зачистки мойки колес определяется по формуле:

*M=МН/П+МВ/В т/год,*

где:

*МН/П* – количество нефтепродуктов;

*МВ/В* – количество взвешенных веществ.

Количество нефтепродуктов, взвешенных веществ с учетом влажности определяется по формуле:

*M=Q×(Cдо‑Cпосле)×10-6/(1-В/100) т/год*

где:

*Q* – объем сточных вод, поступающих на очистку;

*Cдо, Cпосле* – концентрация загрязняющих веществ в сточных водах до и после очистки (согласно ОНТП 01-91 предприятий автомобильного транспорта), мг/л;

*В* – влажность осадка, % (согласно СНиП 2.04.03-85 “Канализация. Наружные сети и сооружения”) – 60%.

Количество осадка, образующееся в результате отстаивания вод от мойки колес, составит:

*МН/П =319,2×(100-20)×10-6/(1-0,60)= 0,064 т;*

*МВ/В =319,2×(3100-200)×10-6/(1-0,60)= 2,31 т;*

Общее количество отходов от зачистки колодца-отстойника мойки колес автотранспорта составит:

= 0,064 + 2,31 = **2,37 т**

С учетом плотности (0,949 т/м3 – согласно “Утилизация твердых отходов”, справочник, том 1, М., Стройиздат, 1985 г.):= 2,378 т ÷0,949 т/м3 = **2,2 м3**

***Древесные отходы из натуральной чистой древесины несортированные (1711200001005)***

Расчет количеств образующегося отхода от вырубки деревьев представлен в таблице 7.1.7.

Таблица 7.1.7- Расчет количества образующегося отхода от вырубки деревьев

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Диаметр, см | количество, шт | Объем | Вес, т |
|  1шт, м3 | N, м3 | Пни, м3 | Всего, м3 |
| тополь  | 30 | 11 | 2,83 | 31,13 | 6,23 | 37,36 | 22,41 |
| тополь  | 12 | 4 | 0,42 | 1,68 | 0,34 | 2,02 | 1,21 |
| тополь  | 24 | 5 | 1,63 | 8,15 | 1,63 | 9,78 | 5,87 |
| тополь  | 28 | 3 | 2,17 | 6,51 | 1,30 | 7,81 | 4,69 |
| тополь  | 34 | 4 | 3,55 | 14,20 | 2,84 | 17,04 | 10,22 |
| тополь  | 40 | 3 | 4,4 | 13,05 | 2,61 | 15,66 | 9,40 |
| тополь  | 44 | 4 | 5,23 | 20,92 | 4,18 | 25,10 | 15,06 |
| тополь  | 46 | 1 | 6,19 | 6,19 | 1,24 | 7,43 | 4,46 |
| тополь  | 50 | 1 | 7,25 | 7,25 | 1,45 | 8,70 | 5,22 |
| тополь  | 54 | 2 | 8,38 | 16,76 | 3,35 | 20,11 | 12,07 |
| клен | 20 | 1 | 0,5 | 0,52 | 0,10 | 0,62 | 0,37 |
| ель | 14 | 2 | 0,30 | 0,60 | 0,12 | 0,72 | 0,58 |
| ива | 24 | 1 | 1,63 | 1,63 | 0,33 | 1,96 | 1,17 |
| ива | 30 | 2 | 2,83 | 5,66 | 1,13 | 6,79 | 4,08 |
| ива | 34 | 2 | 3,35 | 6,70 | 1,34 | 8,04 | 4,82 |
| ива | 38 | 2 | 3,55 | 7,10 | 1,42 | 8,52 | 5,11 |
| ива | 40 | 1 | 4,35 | 4,35 | 0,87 | 5,22 | 3,13 |
| ива | 44 | 1 | 5,23 | 5,23 | 1,05 | 6,28 | 3,77 |
|   | **Итого:** | 50 |   | 157,6 | 31,5 | 189,2 | 113,6 |

Перечень и класс опасности отходов, образующихся при проведении строительных работ, приведены в таблице 7.1.8.

Таблица 7.1.8

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование образующихся строительных отходов | Класс опасности(I-V) | Код | Количество |
| куб.м | т |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|   | Итого I класса опасности: |  |  |  |  |
|  | Итого II класса опасности: |  |  |  |  |
|  | Итого III класса опасности: |  |  |  |  |

 Продолжение таблицы 7.1.8

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | IV | 9120040001004 | 19,25 | 2,81 |
| 2 | Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно – бытовые стоки | IV | 9510000000000 | 155,50 | 155,50 |
| 3 | Древесные отходы с пропиткой и покрытиями не сортированные  | IV | 1712200001014 | 56,80 | 121,00 |
| 4 | Мусор строительный | IV | 9120060001000 | 3,58 | 11,37 |
| 5 | Отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси  | IV | 3140350001000 | 561,26 | 1102,10 |
| 6 | Песок, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%) | IV | 3140230301034 | 2,20 | 2,37 |
| 7 | Отходы черных металлов с примесями | IV | 3515030001000 | 738,30 | 575,80 |
| 8 | Отходы рубероида, толи и бумаги, пропитанной битумом  | IV | 1872040001000 | 15,28 | 8,08 |
| 9 | **Итого IV класса опасности** |  |  | **1552,17** | **1979,03** |
| 10 | Древесные отходы из натуральной чистой древесины несортированные | V | 1711200001005 | 195,944 | 118,33 |
| 11 | Отходы бетона, железобетона | V | 3140270001000 | 972,20 | 2430,40 |
| 12 | Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами | V | 310110008995 | 2713,90 | 4499,20 |
| 13 | Бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме | V | 3140270101995 | 66,61 | 235,40 |
| 14 | Лом черных металлов несортированный | V | 3513010001995 | 73,83 | 575,70 |
| 15 | Лом и отходы, содержащие алюминий | V | 3531010001000 | 0,04 | 0,11 |
| 16 | Отходы полиэтилена в виде лома, литников | V | 5710290101995 | 2,00 | 1,25 |
| 17 | Другие отходы минерального происхождения | V | 3900000000000 | 47,90 | 248,80 |
| 18 | **Итого V класса опасности** |  |  | **4072,42** | **8109,19** |
|  | **ИТОГО IV-V кл опасности:** |  |  | **5624,59** | **10088,22** |

Временное размещение и хранение бытовых отходов осуществляется в контейнере на площадке с твердым покрытием с периодичностью вывоза отходов не реже 1 раза за трое суток при температуре воздуха менее +5ºС и 1 раз в сутки при температуре более 5ºС.

Для снижения воздействия отходов на окружающую среду рекомендуются следующие мероприятия:

 - временное складирование строительных материалов и отходов в специально оборудованных местах;

 - обязательный вывоз и последующая утилизация строительного мусора.

 При осуществлении правильной схемы сбора и утилизации отходов, соблюдении санитарно-гигиенических требований по складированию и вывозу отходов и проведении

рекультивации территории, отходы, образующиеся в процессе ремонта, не окажут негативного воздействия на окружающую среду.

**7.2 Образование и утилизация отходов при эксплуатации объекта**

При эксплуатации автодороги будут образовываться следующие виды отходов:

***Смет с проезжей части транспортного сооружения***, согласно СНиП 2.07.01-89, составляет 5 ‑ 15 кг/год с 1 м2.

Масса смета с участка, протяжением 199 м и шириной 11 м, составит **10,9 т/год.**

Объем смета – 10,9т / 0,625т/м3= **17,4 м3/год**.

***Емкость для очистки дождевого стока***

Объем ливневых сточных вод с моста составляет 14,4 л/с. Сток отводится с моста к устою на ПК 0+50 на очистку в локальных очистных сооружениях производства компании «FloTenk» производительностью 15 л/с, установленных рядом с устоем моста. Прошедший очистку ливневой сток сбрасывается в Ладожское озеро.

Периодичность вывоза отработанной загрузки в объёме 2м**3** составляет 1 раз в 3 года

Перечень и класс опасности отходов, образующихся при эксплуатации объекта, представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование отходов** | **Наименование отходов по ФККО** | **Код ФККО** | **Класс опасности** | **Ожидаемое количество отходов** |
| **м3/год** | **т/год** |
| Смет с территории | Твердые коммунальные отходы | 9100000000000 | IV | 17,4 | 10,9 |
| Отходы сорбционных емкостей | Отходы эмульсий и смесей нефтепродуктов | 5440000000000 | IV | 0,7 | 0,77 |
| **ИТОГО:** | **18,1** | **11,7** |

***Для снижения негативного воздействия отходов на окружающую среду в процессе эксплуатации объекта необходимо проводить регулярную механизированную уборку проезжей части от мусора и снега, а также своевременный ремонт дорожного покрытия.***

**8 ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА**

**8.1 Характеристика существующего состояния растительного и**

 **животного мира**

Животный мир участка работ довольно скуден и делится на две основные группы: виды постоянного и виды временного обитания.

Из видов постоянного местообитания, свойственных для территории Ленинградской области встречаются только представители почвенной фауны (червь дождевой (*Lumbricidae*), мокрица (*Oniscidea*), многоножки (*Myriapoda*) класса *Губоногие*) и насекомые (дерновый муравей (*Tetramorium caespitum*)и др.).

Из представителей орнитофауны временного местообитания обычны ворона серая (*Corvus cornix*), синица большая (*Parus major*) и домовый воробей (*Passer domesticus*), т.е. характерные для населённых территорий воробьинообразные синантропного ряда.

Следов гнездований орнитофауны в период обследования на территории объекта не обнаружено. Красно книжные виды фауны свойственные для территории Ленинградской области, в пределах участка не встречаются.

***На период капитального ремонта мостового перехода негативного воздействия на растительный и животный мир оказываться не будет, т.к. строительные работы проводятся в границах существующего отвода дороги.***

**9 РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ**

**СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Расчет выполнен в соответствии с Постановлением Правительства РФ №344 от 12.06.2003 г. “О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ и поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления”.

Расчет платы за негативное воздействие строительных работ на окружающую среду проведен на весь период строительства мостового перехода (15 месяцев).

Результаты расчета платы за выбросы в атмосферный воздух приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название вещества** | **Валовый выброс, т** | **Норматив платы за выброс1 тонны ЗВ в пределах установленных допустимых нормативов выбросов, руб.** | **Плата за выброс, руб.** |
| Железа оксид | 0,055588 | 52 | 7,76120 |
| Марганец и его соединения | 0,004784 | 2050 | 26,33233 |
| Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 3,834275 | 52 | 535,34148 |
| Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,621485 | 35 | 58,40405 |
| Углерод черный (Сажа) | 0,294239 | 80 | 63,20248 |
| Сера диоксид | 1,087173 | 21 | 61,30022 |
| Углерод оксид | 4,098715 | 0,6 | 6,60303 |
| Фториды газообразные | 0,004875 | 410 | 5,36664 |
| Фториды плохо растворимые | 0,021450 | 68 | 3,91634 |
| Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) | 0,000004 | 2049801 | 20,63893 |
| Формальдегид | 0,038571 | 683 | 70,73408 |
| Бензин нефтяной | 0,001915 | 1,2 | 0,00617 |
| Керосин | 1,138148 | 2,5 | 7,63982 |
| Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0,009100 | 21 | 0,51310 |
| **ИТОГО:** | **867,76** |

При расчете платы за размещение отходов учитывались следующие коэффициенты: к1=1,3 - коэффициент экологической значимости; к2 - коэффициент, учитывающий инфляцию (Постановление №344 – 1,79; Постановление №410 – 1,46); к3=0 – коэффициент, учитывающий условия размещения отходов.

Результаты расчета платы за размещение отходов приведены в таблице 9.2.

Таблица 9.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Виды отходов (по классам опасности для окружающей среды)** | **Количество отходов, т** | **Норматив платы за размещение 1 единицы измерения отходов в пределах установленных лимитов размещения отходов, руб.** | **Плата за отходы, руб.** |
| Отходы IV класса опасности | **1979,03** | 248,4 | 1143932,4 |
| Отходы V класса опасности | **8109,19** | 8 | 123129,9 |
| **Итого** | **1267062,3** |

При расчете платы за размещение отходов учитывались следующие коэффициенты: к1=1,3 - коэффициент экологической значимости; к2 - коэффициент, учитывающий инфляцию (Постановление №344 – 1,79; Постановление №410 – 1,46); к3=0 – коэффициент, учитывающий условия размещения отходов.

Таким образом, размер платы за негативное воздействие на окружающую среду за период строительства составит **1267930,06 рублей**.

**10 ВЫВОДЫ**

Разработанный раздел «Охрана окружающей среды» показал, что намечаемое строительство и последующая эксплуатация мостового перехода не окажут существенного негативного влияния на прилегающую территорию.

Для снижения воздействия строительных работ на окружающую среду в период производства необходимо:

|  |  |
| --- | --- |
| *-* | *осуществлять все виды работ с точным соблюдением технологии строительства, не допуская сосредоточения строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;* |
| *-* | *Запрет на использование шумящей техники в ночное время суток.* |
| *-* | *производить регулярный вывоз строительного мусора на свалки для последующей их утилизации;* |
| *-* | *оборудовать пост мойки колес автотранспорта, выезжающего со строительной площадки, комплектом «Мойдодыр-К-2» с системой оборотного водоснабжения;* |

Проектные решения по обустройству объекта при условии соблюдения предлагаемых природоохранных мероприятий, должны обеспечить рациональное природопользование и охрану окружающей среды.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**ЧЕРТЕЖИ**