



СТРОЙИНЖСЕРВИС-2

Заказчик: Департамент Смоленской области по природным ресурсам и экологии

Проектировщик: ООО «СТРОЙИНЖСЕРВИС-2» ГК № 3 от 27.07.2021 г.

**«Разработка проектной документации на ликвидацию
(рекультивацию) несанкционированной свалки отходов,
расположенной по адресу: Смоленская область, Кардымовский
район, территория карьера нерудных материалов
между д. Ермачки и д. Попово»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2

«Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель»

Подраздел 2.6

«Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Том 2.6

06-21-ПМООС

Москва 2021

| | |
|----------------|--|
| Инд. № подл. | |
| Подпись и дата | |
| Взам. инв. № | |



СТРОЙИНЖСЕРВИС-2

Заказчик: Департамент Смоленской области по природным ресурсам и экологии

Проектировщик: ООО «СТРОЙИНЖСЕРВИС-2» ГК № 3 от 27.07.2021 г.

**«Разработка проектной документации на ликвидацию
(рекультивацию) несанкционированной свалки отходов,
расположенной по адресу: Смоленская область, Кардымовский
район, территория карьера нерудных материалов
между д. Ермачки и д. Попово»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2

«Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель»

Подраздел 2.6

«Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Том 2.6

06-21-ПМООС



Генеральный директор

Широченков А.И.

Главный инженер проекта

Котон М.Р.

Москва 2021

| | |
|----------------|--|
| Инва. № подл. | |
| Подпись и дата | |
| Взам. инв. № | |

Содержание Тома

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|--------------|-------------------------------|------------|
| 06-21-ООС-С | Содержание тома 2.6 | стр.3 |
| 06-21-ООС-СП | Состав проектной документации | стр.4 |
| 06-21-ООС-ТЧ | Текстовая часть | стр.5-213 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------------|--------|----------|-------|---------------------|------|-----------|------------------------|------|--------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 06-21-ООС | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | | |
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Разработал | | Славина | | Содержание Тома 2.6 | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | ГИП | | Котон | | | | | П | 1 | 1 |
| | | | Н.контроль | | Торгашов | | | | | ООО «Стройинжсервис-2» | | |
| | | | | | | | | | | | | |

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----|
| 1. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ С УЧЕТОМ ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ | 7 |
| 1.1 Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой деятельностью по рекультивации земель | 7 |
| 1.1.1 Физико-географические условия | 7 |
| 1.1.2 Природно-климатические условия | 11 |
| Температура воздуха | 11 |
| 1.1.3 Геологические и гидрогеологические условия | 17 |
| 1.1.3.1 Геологические условия | 17 |
| 1.1.3.2 Гидрогеологические условия | 21 |
| 1.1.4 Гидрографические условия | 27 |
| 1.1.5 Почвенные условия | 28 |
| 1.1.6 Характеристика растительного и животного мира | 33 |
| 1.1.6.1 Растительность..... | 33 |
| 1.1.6.2 Животный мир | 35 |
| 1.1.6.3 Особо охраняемые природные территории | 38 |
| 1.1.7 Качество окружающей среды | 39 |
| 1.1.7.1 Качество атмосферного воздуха | 48 |
| 1.1.7.2 Газогеохимические исследования | 53 |
| 1.1.7.2 Уровень шума | 57 |
| 1.1.7.3 Качество поверхностных водных объектов..... | 59 |
| 1.1.7.4 Качество почв | 63 |
| 1.1.7.5 Качество подземных вод..... | 83 |
| 1.1.7.6 Характеристика радиационного состояния территории | 83 |
| 1.1.7.7 Характеристика растительного и животного мира..... | 86 |
| 1.1.8 Социально-экономическая ситуация района реализации планируемой (намечаемой) деятельности | 92 |
| 1.2 Оценка существующего воздействия объекта на окружающую среду по результатам инженерно-экологических изысканий..... | 97 |
| 1.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух по результатам расчетов максимальных разовых, среднегодовых и среднесуточных концентраций загрязняющих веществ на существующее положение | 101 |
| 2. ОБОСНОВАНИЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗАПЛАНИРОВАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИХ, ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ ПОЧВ И ЗЕМЕЛЬ ПО ОКОНЧАНИИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ | 105 |
| 2.1 Оценка воздействия на окружающую среду на техническом этапе рекультивации..... | 106 |
| 2.1.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух | 106 |
| 2.1.2 Оценка физических факторов воздействия | 119 |
| 2.1.3 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды | 127 |
| 2.1.4 Оценка воздействия на почвы, растительный и животный мир | 127 |
| 2.1.5 Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды | 128 |
| 2.1.6 Обоснование решений по очистке сточных вод на техническом этапе рекультивации | 132 |
| 2.2 Оценка воздействия на окружающую среду на биологическом этапе рекультивации.... | 138 |
| 2.2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух..... | 138 |
| 2.2.2 Оценка акустического воздействия на биологическом этапе рекультивации | 144 |

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|---------|------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | 06-21-ООС-ТЧ | | | | | | 1 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | |

| | |
|---|------------|
| 2.3 Оценка воздействия на окружающую среду в пострекультивационный период | 147 |
| 2.4 Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях | 155 |
| 2.4.1 Количественная оценка воздействия на окружающую среду аварии (с участием цистерны топливозаправщика), сопровождающаяся: | 157 |
| 2.4.1.1 проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» (при движении топливозаправщика по территории рекультивируемого объекта), без возгорания: | 157 |
| 2.4.1.2 проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» (при движении топливозаправщика по территории рекультивируемого объекта), с возгоранием: | 160 |
| 2.4.2 Количественная оценка воздействия на окружающую среду аварии (с участием отходов свалки), сопровождающейся: | 165 |
| 2.4.2.1 выбросом в атмосферный воздух биогаза, без возгорания..... | 165 |
| 2.4.3 Качественная оценка воздействия аварий на животный, растительный мир и среду их обитания, поверхностные и грунтовые воды..... | 168 |
| 3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И КОМПЕНСАЦИИ ОЖИДАЕМЫХ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИРОДНОЙ И ТЕХНОГЕННОЙ СРЕДЫ В ПРОЦЕССЕ РЕКУЛЬТИВАЦИОННЫХ РАБОТ | 169 |
| 3.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха..... | 169 |
| 3.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земель и почвенного покрова..... | 171 |
| 3.3 Мероприятия по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению опасных отходов..... | 172 |
| 3.4 Мероприятия по охране недр..... | 174 |
| 3.5 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания..... | 174 |
| 3.6 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биоресурсов | 175 |
| 3.7 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат | 176 |
| 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ..... | 184 |

| | | | | | | | | | |
|---------------|----------------|--------------|--------|---------|------|--------------|--|---|------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | | 2 | |

1. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ С УЧЕТОМ ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

1.1 Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой деятельностью по рекультивации земель

1.1.1 Физико-географические условия

Земельный участок расположен по адресу: Смоленская область, р-н Кардымовский, территория карьера нерудных материалов между д.Ермачки и д.Попово.

Несанкционированная свалка отходов на территории карьера эксплуатировалась с 2006 по 2016 годы.

Для размещения рекультивированного полигона предоставлен земельный участок: КН 67:10:0020102:448.

Для проектирования рекультивируемого полигона (свалки) представлены следующие земельные участки:

- КН 67:10:0020102:448;
- КН 67:10:0020102:528;
- КН 67:10:0020102:770 (67:10:0020102:770(1), 67:10:0020102:770(2), 67:10:0020102:770(3), 67:10:0020102:770(4)) (см. л. 2 БП-ГЧ).

По результатам инженерных изысканий установлено, что отходы располагаются на:

- земельном участке 67:10:0020102:448;
- частично на земельном участке 67:10:0020102:770 (см. л. 2 БП-ГЧ).

Общая площадь, занимаемая отходами составляет: 60 256,27 кв.м.

При этом, в соответствии с Техническим заданием, проектное свалочное тело необходимо разместить на земельном участке ЗУ №67:10:0020102:448 площадью 51000 кв.м.

На части территории земельного участка КН 67:10:0020102:770 (67:10:0020102:770 (2), 67:10:0020102:770 (3), ЗУ 67:10:0020102:770(4)) (см. л. 2 БП-ГЧ) предусмотрены следующие мероприятия:

- перемещение отходов в проектное свалочное тело;

| | | | | | | | | | |
|----------------|------------|----------|------|-------|-------|------|------------------------|------|--------|
| Взам. инв. № | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Подпись и дата | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | 06-21-БП-ГЧ | | |
| | Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | |
| | Разработал | Омельчук | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | ГИП | Котон | | | | | П | 1 | 7 |
| | Н.контроль | Торгашов | | | | | ООО «Стройинжсервис-2» | | |
| | | | | | | | | | |

Графическая часть

- восстановление нарушенного рельефа;
- устройство газона.

На части земельного участка с КН 67:10:0020102:770 (ЗУ 67:10:0020102:770 (1)) (см. л. 2 БП-ГЧ) и на земельном участке с КН 67:10:0020102:528 отходы отсутствуют. Данные земельные участки рекультивации не требуют, строительные работы проводиться не будут.



Рис. 1.1.1.1 Схема расположения земельного участка КН 67:10:0020102:448 на кадастровом плане территории

В соответствии с градостроительным планом земельного участка 67:10:0020102:448 №РФ-67-4-10-0-00-2021-0010, выданный 08.10.2021 г в границах земельного участка объекты капитального строительства отсутствуют.

Участок, отведённый под размещение полигона, граничит:

- с севера с участком с кадастровым номером 67:10:0020102:772 (частные земли сельскохозяйственного назначения),
- с юго-запада – с земельным участком с кадастровым номером 67:10:0020102:529,
- с востока и юга территория свалки окружена неразграниченными землями.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

06-21-ООС-ТЧ

Земельный участок частично расположен в охранной зоне воздушной линии электропередач ВЛ-35кВ «Колодня-Синьково-Кардымово». Прочих зон с особыми условиями использования территорий в границах участка изысканий и радиусе 500 метров от него нет.

Смоленская область в настоящее время хорошо изучена в геоморфологическом, гидрогеологическом, ботаническом, зоологическом и экологическом отношении. Материалы по её состоянию представлены рядом монографий по различным направлениям, статьями в научных изданиях, информационными обзорами ведомственной направленности, периодической печатью и Интернет-ресурсами, включая официальные порталы государственных органов исполнительной власти.

Кардымовский район расположен в центральной части Смоленской области. Граничит с районами Смоленской области: на севере - Духовщинским, на северо-востоке - Ярцевским, на востоке - Дорогобужским, на юго-востоке - Глинковским, на юге - Починковским, на западе - Смоленским. Территорию муниципального района образуют территории 1-го городского и 8-ми сельских поселений. Административный центр района - поселок городского типа Кардымово.

Площадь Кардымовского района на 01.01.2020 г. по данным статистики составляет 1093 км². Наибольшая протяженность с запада на восток 42 км, с севера на юг - 48 км.

Смоленская область расположена в центральной части Восточно-Европейской (Русской) платформы. Это исключает сейсмическую опасность и катаклизмы, связанные со строением земной коры. Особенности рельефа определяются положением региона в средней части Русской равнины с наиболее высоким гипсометрическим уровнем, что обусловило здесь наличие главного водораздела трех великих рек: Волги, Днепра и Западной Двины.

Средняя высота территории Смоленщины составляет около 200 м. Возвышенности (с абсолютной высотой более 200 м) занимают 61% территории области, на низменности приходится лишь 14% территории. Самая высокая точка (319,9 м) находится в Вяземском районе у деревни Ломы, а самая низкая (141 м) – на северо-западе области в Велижском районе.

Орографическими единицами первого порядка являются: Смоленско-Московская возвышенность, протянувшаяся широкой полосой с востока на запад и занимающая более 50% территории, Прибалтийская низменность на крайнем северо-западе и Верхне-Днепровская (Приднепровская) низменность на юге области. На более низком таксономическом уровне в пределах области насчитывается 11 возвышенностей и 20 низменностей. Особый колорит природы региона создают в сочетании с великолепными ландшафтами широко

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | 5 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

распространённые разнообразные формы морфоскульптурного рельефа гряды, гри-вы, холмы, котловины, блюдца, ложбины, лощины, балки, овраги и др.).

Поверхность рельефа в целом волнистая, с холмистыми участками и сравнительно глубоко врезанными речными долинами. Большая часть территории находится в пределах Смоленской, Духовщинской (до 282 м) и Вяземской возвышенностей. Максимальная от-метка региона - 321 м у деревни Марьино Вяземского района. На северо-западе -- моренные гряды (Слободская (до 241 м) и другие), участки Витебской (до 232 м) и Валдайской воз-вышенностей. На востоке участок Московской возвышенности (высоты до 255м).

Низины - Вазузская, Верхнеднепровская, Березинская; Приднепровская низменность на крайнем юге области с абсолютными отметками от 175 до 180 м и Прибалтийская в се-веро-западной части где находится самая низкая отметка -- 141 м по берегу реки Западная Двина на границе с Белоруссией.

На территории района выделено четыре типа ландшафтно-геоморфологических комплексов.

Первый тип представляет собой полого-волнистую водноледниковую равнину, ко-торая распространена на большей части населенного пункта. Сложен данный рельеф свер-ху вниз покровными суглинками, разнообразными по составу песками, моренными и вод-ноледниковыми суглинками общей мощностью более 50 м. Первый от поверхности водо-носный горизонт приурочен к водноледниковым пескам и расположен на глубинах 10 – 15 м, его разгрузка осуществляется в местную речную сеть. Плотные покровные суглинки и слабая расчлененность рельефа создают условия для развития верховодки, глубина залега-ния этих вод находится в пределах до 1,0 м.

Второй тип ландшафтов представляет собой плоскую водноледниково-озерно-аллювиальную равнину и приурочен он к пониженным формам рельефа вдоль рек и ручь-ев. Сложен он тонкопесчаными глинистыми образованиями, водноледниковыми суглин-ками, илами. Этот тип рельефа обычно заболочен и верховодка залегает непосредственно под почвенным слоем.

Третий тип ландшафтов представляют собой плоскую аллювиальную равнину, со-стоящую из пойм и террас высокой поймы рек. Сложен этот тип рельефа разнообразными глинистыми песками, галечниками, линзами торфа и аллювиальными суглинками. Этот ландшафт сильно заболочен и периодически затопляется в весенний паводок.

Четвертый тип ландшафтов – это техногенные формы рельефа: насыпи, искусствен-но подсыпанные площадки промышленного значения, отработанные карьеры. Инженерно-геологические условия для строительного освоения в пределах рассматриваемой территории

| | | | |
|--------------|----------------|--------------|--|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 6 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

изменяются от простых до сложных. Это в основном связано с уровнем стояния грунтовых вод.

Абсолютные отметки рельефа участка расположения несанкционированной свалки изменяются в пределах от 206,50 м до 222,00 м. Изучаемая территория в течение длительного времени была использована сначала под песчаный карьер, затем на ней складировались твердые коммунальные и строительные отходы, техногенные грунты, в связи с чем, рельеф участка техногенно изменен.

1.1.2 Природно-климатические условия

Смоленская область расположена в зоне достаточного увлажнения. Климат Кардымовского района Смоленской области умеренно-континентальный, характеризуется относительно теплым, влажным летом, умеренно-холодной зимой с устойчивым снежным покровом и четко выраженными переходными периодами.

Основные климатические характеристики и их изменение определяются влиянием общих и местных факторов: солнечной радиации, циркуляции атмосферы и подстилающей поверхности. Рассматриваемая территория находится под воздействием воздушных масс Атлантики, Арктического бассейна, а также масс, сформировавшихся над территорией Европы. В конце лета – начале осени, нередко во второй половине зимы и весной, преобладает западный тип атмосферной циркуляции, сопровождающийся активной циклонической деятельностью, значительными осадками, положительными аномалиями температуры воздуха зимой и отрицательным летом.

С октября по май в результате воздействия сибирского максимума западная циркуляция нередко сменяется восточной, что сопровождается малооблачной погодой, большими отрицательными аномалиями температуры воздуха зимой и положительными летом.

Температура воздуха в среднем за год положительная, изменяется от 4,0 до 4,6°С. В годовом ходе с ноября по март отмечается отрицательная средняя месячная температура, с апреля по октябрь - положительная. Самый холодный месяц года - январь, с температурой воздуха - 9°С. Минимальная температура воздуха составляет -35,2°С, а максимальная - +35,4°С. В пониженных или защищенных от ветра местах абсолютный минимум достигал - 48...-52°С. Многолетняя амплитуда температур воздуха составляет 84°С, что говорит о континентальности климата. В течение холодного периода (с ноября по март месяцы) часты оттепели. Оттепелей не бывает только в отдельные суровые зимы. В то же время в некоторые теплые зимы оттепели следуют одна за другой, перемежаясь с непродолжительными и несущественными похолоданиями. Июль - самый теплый месяц года. Средняя температура воздуха в это время, незначительно изменяясь по территории, колеблется около +17,8°С. В

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|---------|------|--------|---------|------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | 06-21-ООС-ТЧ | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | |

отдельные годы в жаркие дни максимальная температура воздуха достигала +36...+39°C. Весной и осенью характерны заморозки. Весной заморозки заканчиваются, по средним многолетним данным, 8-14 мая, первые осенние заморозки отмечаются 21-28 сентября.

Продолжительность безморозного периода колеблется в пределах от 99 до 183 суток, в среднем - 149 суток.

В зависимости от характера зим, их снежности и температурного режима изменяется глубина промерзания почвы, которая колеблется в отдельные зимы от 25 до 100 см, в среднем составляя 64 см.

Многолетняя средняя продолжительность промерзания почвы составляет 150-180 дней.

Осадки. По количеству выпадающих осадков территория относится к зоне достаточного увлажнения. За год в среднем за многолетний период выпадает 530 - 650 мм осадков, максимум летом. Большая часть 457 мм приходится на теплый период года и 213 мм – на холодный. В годовом ходе месячных сумм осадков максимум наблюдается в июле (в среднем 89 мм осадков), минимум - в марте (44 мм осадков). Осадки, выпадающие в твердом виде с ноября по март, образуют **снежный покров**. Число дней со снежным покровом - 130-145. Число дней с относительной влажностью воздуха 80% и более за год составляет 125-133.

Ветер. Ветровой режим характеризуется преобладанием в течение года потоков западного и юго-западного и южного направлений. В зимний период преобладают ветры южного и юго-западного направлений, в летний – северные, северо-восточные и северо-западные.

Средняя годовая скорость ветра составляет 4,1 м/с. Наиболее сильные ветра в январе и феврале. Наименьшие скорости ветра отмечаются в августе.

Ветровой режим оказывает существенное влияние на перенос и рассеивание загрязняющих веществ. Особенно это относится к ветрам со скоростью 0-1 м/сек. На рассматриваемой территории повторяемость ветров этой градации в среднем за год составляет 20-30%.

Увеличение повторяемости слабых ветров и штилей отмечается в летние месяцы, достигая максимума в августе.

Потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА) характеризуется как умеренный. Повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха, обусловленный метеорологическими условиями может отмечаться летом и зимой.

Микроклиматические особенности. Важное значение в формировании ветрового режима играют орографические особенности рельефа. В непродуваемых долинах рек, ручьев, оврагов отмечается существенное снижение скорости ветрового потока (до 25%), увеличивается вероятность образования застойных зон. Повышение скорости ветровых потоков на 20%-30% по сравнению со средними значениями возможно вдоль рек.

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------|---------|------|--------------|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 8 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | | | |

Основные метеорологические характеристики района изысканий по данным филиала ФГБУ «Центральное УГМС» «Смоленский ЦГМС» (Приложение Г) представлены в таблицах 3.2.1 - 3.2.4.

Таблица 1.1.2.1 – Среднемесячная и годовая температура воздуха (градус)

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

Абсолютная максимальная +37,2 (за период 1876 - 2020 гг)

Абсолютная минимальная -41,0 (за период 1876-2020 гг)

Средняя максимальная наиболее жаркого месяца +23,6

Средняя наиболее холодного месяца -13,4

Таблица 1.1.2.2 - Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

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

Таблица 1.2.3 - Повторяемость направлений ветра и штилей (%)

| | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | ШТИЛЬ |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| январь | 6 | 5 | 11 | 11 | 16 | 17 | 21 | 13 | 5 |
| февраль | 7 | 5 | 14 | 14 | 16 | 15 | 17 | 12 | 5 |
| март | 7 | 6 | 15 | 12 | 14 | 13 | 19 | 14 | 6 |
| апрель | 9 | 8 | 18 | 13 | 12 | 10 | 16 | 14 | 7 |
| май | 11 | 10 | 17 | 10 | 12 | 10 | 14 | 16 | 10 |
| июнь | 9 | 8 | 15 | 9 | 10 | 11 | 18 | 20 | 11 |
| июль | 12 | 9 | 16 | 9 | 9 | 10 | 18 | 17 | 12 |
| август | 10 | 8 | 16 | 9 | 10 | 11 | 19 | 17 | 14 |
| сентябрь | 10 | 7 | 17 | 10 | 12 | 12 | 16 | 16 | 12 |
| октябрь | 8 | 5 | 10 | 11 | 16 | 18 | 19 | 13 | 9 |
| ноябрь | 6 | 3 | 12 | 16 | 21 | 16 | 17 | 9 | 5 |
| декабрь | 5 | 5 | 11 | 14 | 17 | 18 | 18 | 12 | 5 |
| год | 8 | 7 | 14 | 12 | 14 | 13 | 18 | 14 | 8 |

Скорость ветра 5% обеспеченности - 5 м/с

Поправка на рельеф местности - 1

Коэффициент стратификации - 160

Таблица 1.1.2.4 - Среднее месячное и годовое количество осадков

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| 49 | 45 | 44 | 39 | 73 | 81 | 88 | 84 | 61 | 71 | 57 | 51 | 743 |

Расчётный суточный максимум осадков 1% обеспеченности 83 мм.

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------|---------|------|--|--|--|--------------|--|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | | Лист |
| | | | | | | | | | | | 9 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | | | |

Согласно СП 131.13330.2020 климат района работ характеризуется следующими основными показателями:

- средняя годовая температура воздуха - плюс 5,3 С;
- абсолютный минимум - минус 40 С;
- абсолютный максимум - плюс 37 С;
- количество осадков за год - 720 мм.

Преобладающее направление ветра:

- зимой (декабрь-февраль) – западное;
- летом (июнь-август) – западное.

Средняя скорость ветра, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С – 3,3 м/с.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 4,1 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,3 м/с.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 86%.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца составляет 77%.

Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет 82%.

Согласно «Карте зон влажности» (Приложение В к СП 50.13330.2012) район работ относится к зоне влажности - 2 (нормальная).

Согласно «Схематической карте климатического районирования для строительства» (Приложение А к СП 131.13330.2020), район работ относится к зоне - II В.

Согласно карте 1 «Районирования территории РФ по весу снегового покрова» (Приложения Е к СП 20.13330.2016), район работ относится к зоне - III.

Расчетное значение веса снегового покрова S_g на 1 м² горизонтальной поверхности земли – 1,5 кПа (согл. п.10 СП 20.13330.2016, табл.10.1).

Согласно карте 2 «Районирования территории РФ по давлению ветра» (Приложения Е к СП 20.13330.2016) район работ относится к зоне - I.

Для территориальной зоны I (согл. п.11.1 СП 20.13330.2011, табл.11.1) нормативное значение ветрового давления $W_0 = 0,23$ кПа. Тип местности для принятия коэффициента $k(z_e)$, учитывающего изменение ветрового давления на высоте – А.

Согласно карте 3 «Районирования территории РФ по толщине стенки гололеда» (Приложения Е к СП 20.13330.2016), район работ относится к зоне - II.

Для территориальной зоны II (согл. п.12 СП 20.13330.2016, табл.12.1,12.3) толщина стенки гололеда на высоте 10 м от поверхности земли – не менее 5 мм.

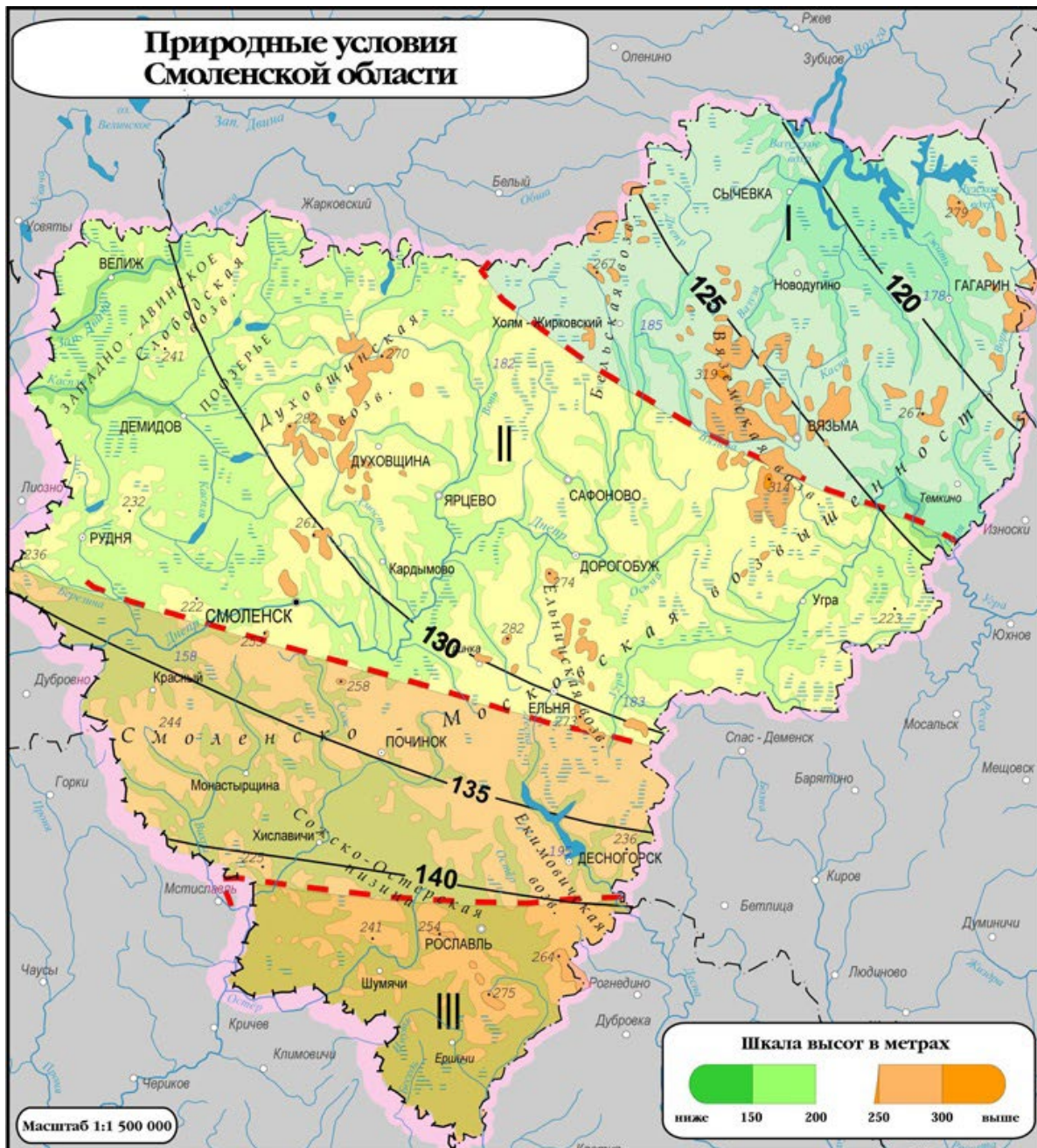
Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2020 и СП 22.13330.2016 составляет для:

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | 10 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

- суглинков и глин – 107 см;
- супесей, песков пылеватых и мелких – 130 см;
- песков гравелистых, крупных и средней крупности – 139 см;
- крупнообломочных грунтов – 157 см.

Продолжительность неблагоприятного периода – с 01 ноября по 01 мая (6 месяцев), согласно «Справочнику базовых цен...», 1999 г.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | 11 |



Условные обозначения

Суммы средних суточных температур воздуха за период с температурой воздуха выше 10 °С

менее 1900 2000 2100 более

— 130 — Продолжительность безморозного периода

--- Границы агроклиматических районов

Агроклиматические районы

I Наиболее континентального климата (средняя температура воздуха января от -9,5°С до -10°С, июля - около 17°С, годовая сумма осадков 675-650 мм и менее); климатические условия благоприятны для выращивания озимых и отдельных яровых зерновых, льна и некоторых овощных культур.

II Умеренного климата (средняя температура воздуха января - от -8,3 до -9,5°С, июля 16,8-17,5°С, годовая сумма осадков увеличивается от 650 мм на востоке до 730 мм на северо-западе); климатические условия благоприятны для выращивания льна, картофеля, зерновых, ряда овощных культур.

III Наиболее теплого климата (средняя температура воздуха января - 8,5°С, июля - около 18°С, годовая сумма осадков 670-650 мм); климатические условия благоприятны для выращивания картофеля, яровых зерновых (в том числе ранних сортов кукурузы), льна, различных овощных культур.

Границы

— государственные — субъектов Российской Федерации

Гидрография и рельеф

реки
озера и водохранилища
болота
195 отметки урезов воды
223 отметки высот над уровнем моря

Рис. 1.1.2.1 - Климат Смоленской области

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 12 |

1.1.3 Геологические и гидрогеологические условия

1.1.3.1 Геологические условия

Геологическое строение территории Смоленской области определяется залеганием под комплексом рыхлых четвертичных отложений верхнемеловых отложений, имеющих сплошное распространение на юге области и имеющих фрагментарное, островное распространение на севере, где они залегают на нижнекаменноугольных и верхнедевонских отложениях.

Комплекс дочетвертичных отложений, представлен породами следующих стратиграфо-литологических типов (снизу-вверх):

Верхнедевонские отложения

Оптуховский и Плавский горизонты – доломиты, глины, мергели, песчаники, алевриты, гипс.

Озерский и Хованский горизонты – доломиты, известняки, мергели, алевриты, гипс, песчаники.

Малевский и Упинский горизонты – глины, мергели, известняки, доломиты.

Нижнекаменноугольные отложения

Бобриковский горизонт – пески, глины, угли бурые, углистые сланцы. Тульский горизонт – глины, пески, огнеупорные глины, бокситы, угли бурые.

Верхнеюрские отложения

Келловейский ярус – алевриты, глины, пески, песчаники, мергели, известняки.

Верхнемеловые отложения

Туронский ярус – мел, мелоподобный мергель.

Сеноманский ярус – пески, песчаники, алевриты кварцево-глауконитовые, фосфориты, мел, мергель.

Четвертичные отложения

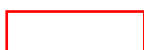
Четвертичные отложения на рассматриваемой территории распространены повсеместно. Их строение и мощность в значительной степени зависят от особенностей рельефа подстилающей поверхности, сформированной в течение длительного этапа континентального развития и преобразованной затем процессами ледникового выпахивания и размыва. Для дочетвертичной поверхности характерно наличие протяженных ложбин. Они имеют направление, близкое к меридиональному, частично совпадают с древней речной сетью и, в свою очередь, унаследованы долинами наиболее крупных современных рек.

В соответствии с характером дочетвертичной поверхности мощность отложений увеличивается в направлении с востока на запад. Максимальные ее значения приурочены к ледниковым ложбинам (у города Рославль), а также к областям развития краевых образований.

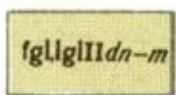
| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|---------|------|--------|---------|------|------|----|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | 06-21-ООС-ТЧ | | | | | | | 13 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

Минимальная мощность (1 – 10 м) на водоразделе Оки и Десны.

Сложена четвертичная толща континентальными образованиями различных генетических типов с горизонтальным или близким к нему залеганием. Значительная фациальная изменчивость обуславливает их сложные взаимоотношения. Наиболее выдержаны разновозрастные моренные и водноледниковые образования, закономерно сменяющие друг друга в разрезе. Современные и древние аллювиальные отложения залегают на разных стратиграфических уровнях, рассекая на различную глубину подстилающие их образования.



- место расположения участка изысканий



Нерасчлененный комплекс водноледниковых, аллювиальных и озерно-болотных отложений, залегающих между днепровской и московской моренами. Пески с гравием и галькой, с прослоями глин, реже алевритов (до 32 м)

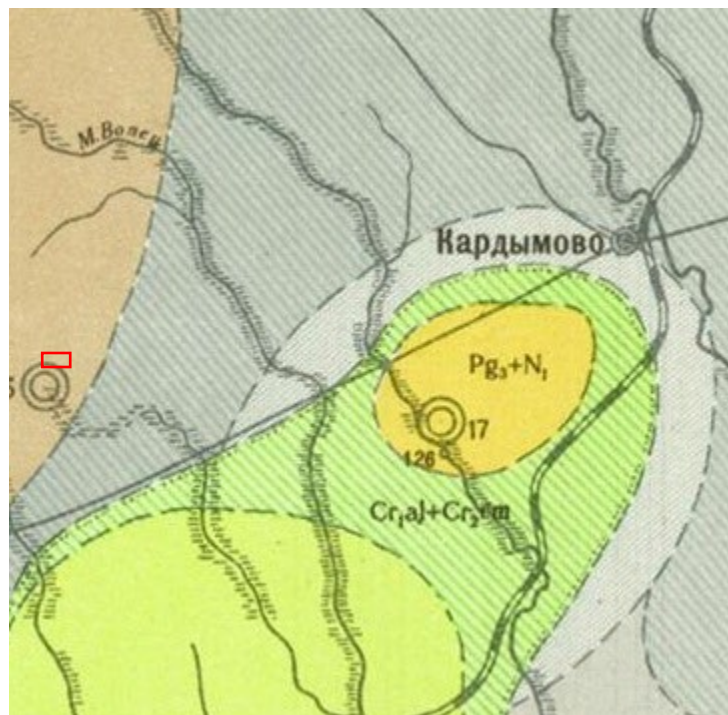



Покровные отложения водоразделов и делювий склонов. Суглинки и супеси с прослоями песков. На карте показаны штриховкой поверх подстилающих пород (до 6 м, обычно 2-3 м)

Рис. 1.1.3.1.1 Фрагмент выкопировки геологической карты четвертичных отложений

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---------------|----------------|--------------|

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|



 - место расположения участка изысканий


 C_{1vII} ярус Тульский горизонт. Песчано-глинистые отложения с прослоями известняков и углей

Рис. 1.1.3.1.2 Фрагмент выкопировки геологической карты дочетвертичных отложений

 - место расположения участка изысканий

На основании обобщенного анализа геологических карт установлено, что разрез в районе работ сложен следующими отложениями:

- верхнечетвертичные покровные отложения (prIII), представленные суглинками;
- нерасчлененный комплекс среднечетвертичных флювиогляциальных, и озерно-ледниковых отложений московско-днепровского межледниковья (f,lgII_{dn}-ms), представленный песками, с прослоями суглинков и глин, с включением гравия и гальки;
- среднечетвертичные моренные отложения днепровского оледенения (gII_{dn}), представленные суглинками, глинами, с включением гравия, дресвы, щебня и гальки до 10%
- нерасчлененный комплекс ниже-среднечетвертичных флювиогляциальных, аллювиальных и озерно-болотных отложений днепровско-окского межледниковья (f,lgIok-II_{dn}), представленных песками, с прослоями суглинков, глин, с включением гравия и гальки;

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

06-21-ООС-ТЧ

Лист

15

1.1.3.2 Гидрогеологические условия

Большая часть Смоленской области располагается в периферийной зоне западного склона Московского артезианского бассейна. Южная ее часть входит в зону северного склона Днепровско-Донецкого артезианского бассейна. Смоленская область - водораздел трех водных артерий страны. Бассейн Днепра занимает 60%, Волги - 25%, Западной Двины - 15%.

Подземный сток коренных отложений питает, в основном, эти бассейны, но также возможна подпитка и из Прибалтийского артезианского бассейна. Таким образом, территория области является и водоразделом крупных речных систем и зоной распределения подземного стока в крупные артезианские бассейны. Основная часть подземных вод заключена в толще коренных отложений с породами, обладающими высокой водопроницаемостью и значительной водовместимостью (известняки, доломиты, мергели, мел, песчаники, пески).

Общая мощность пород 800-1200м. Отложения четвертичного периода со средней мощностью 40-50м (иногда 150м и более) также содержат слои пород с большой водовместимостью (песчано-гравийный материал и пески). Глины создают в толще водоупоры. Характерной чертой является отсутствие в верхней толще осадочных пород сплошных глинистых водоупоров. Неразрывность связи водоносных горизонтов обуславливает не только постоянный водообмен поверхностных грунтовых и межпластовых вод, но и влияет на скорость выщелачивания водорастворимых минералов и их вынос, что приводит к формированию в данной толще осадочных пород постоянно возобновляющихся пресных вод.

Толщу осадочных отложений с прерывистостью водоупорных горизонтов, обеспечивающей инфильтрацию атмосферных осадков и водообмен между водоносными комплексами, выделяют как зону активного водообмена. Глубина ее 100-300 м (на северо-западе 30-40 м). Воды этих горизонтов гидрокарбонатного класса кальциевой группы с минерализацией обычно не более 1 г/л и общей жесткостью 7-8 мг-экв/кг. В целом эта зона включает более 30 водоносных горизонтов безнапорных, слабо- и высоконапорных вод.

Ниже находится зона замедленного водообмена. Для нее характерны солоноватые и соленые воды, в верхней части сульфатно-хлоридные и хлоридно-сульфатные с высоким содержанием кальция, магния и натрия. В нижней части этой зоны распространены воды хлоридного класса с преобладанием натрия и калия. Мощность этой зоны от 160-180 м на западе, до 470-520м на востоке. Нижний водоупорный слой ее представлен глинистыми сланцами. Преобладают в этой зоне известняки, доломиты, песчаники и пески. В верхней части зоны (130-255м) соленость от 2,5 до 5, в нижней от 10 до 55 г/л. Воды этой зоны богаты

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | 17 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

микроэлементами – бромом, йодом, бором, стронцием, что определяет их бальнеологические свойства.

Нижнюю зону застойных (реликтовых) вод образуют хлоридно-натриевые воды высокой минерализации (рассолы), они залегают в самых низких участках основания осадочного чехла, где преобладают сульфатно-галогенно-карбонатные породы и песчаники. Общая мощность 500-680 м. Высокая насыщенность вод хлористым натрием обеспечена мощными залежами каменной соли 30-50 м. Общая минерализация 80 г/л в верхней части и 130-220 г/л в нижней. Содержится бром, йод, бор.

Грунтовые воды приурочены, в основном, к конечно-моренным и донно-моренным отложениям, зандровым пескам, озерно-ледниковым пескам, супесям и суглинкам, аллювиальным и древнеаллювиальным отложениям, торфяникам. Уровень этих вод обычно повторяет рельеф. Водоносная толща может превышать 25 м.

Межпластовые воды четвертичной толщи заключены в песчаных и песчано-гравийных межморенных отложениях. В основном, они слабонапорные. Качество воды первого межморенного и подморенного водоносных горизонтов удовлетворительное. Второй межморенный водоносный горизонт заключен в мощной толще песчаных и песчано-гравийных отложениях 10-15 м (иногда до 30-40м). Вода этого горизонта чистая, без цвета, запаха, приятного вкуса. Общая минерализация 400-700 мг/л. Реакция слабощелочная или нейтральная. По качеству эти воды лучшие для использования в питьевых целях, не загрязнены.

В долинах рек и в междуречьях подземные воды залегают на глубине 0,5-4 м, на склонах холмов — до 20 м.

Водоснабжение поселения базируется на эксплуатации верхнемелового и заволжского водоносных горизонтов яснополянского водоносного комплекса. Поселение среднеобеспечен ресурсами подземных вод. Модуль подземного стока на большей части территории 1,6-2 л/сек. на 1 кв. км. Модуль эксплуатационных запасов девонских отложений 1,6 – 2,3 л/сек. на 1 кв. км, каменноугольных отложений 1-1,5 л/сек. на 1 кв. км. Условия защищенности водоносных горизонтов (каменноугольных и девонских) неблагоприятные (мощность глинистых отложений, перекрывающих водоносные горизонты, не превышает 10 м).

Производительность водозаборов для сельскохозяйственного водоснабжения не превышает 1000 куб. м в сут. Потребности воды для нужд орошения могут быть удовлетворены за счет подземных вод лишь частично в связи с неоднородной водообильности основного водоносного горизонта (дебиты скважин менее 10 л/сек.).

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | 18 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |



- a, fl I-III Водоносный ниже-верхнетертичный, надморенный аллювиально-флювиогляциальный горизонт
- g I-III Слабоводоносный, ниже-верхнетертичный ледниковый комплекс.
- a II-IV Водоносный средне-верхнетертичный голоценовый аллювиальный горизонт

Рис. 1.1.3.2.1. Фрагмент выкопировки гидрогеологической карты кайнозойских отложений

- место расположения участка изысканий

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

06-21-ООС-ТЧ



- С1 Нижнекаменноугольные водоносные карбонатно-терригенный комплексы и карбонатные горизонты
- Р2 Верхнепермский водоносный карбонатный горизонт

Рис. 1.1.3.2.2 Фрагмент выкопировки гидрогеологической карты докайнозойских отложений

- место расположения участка изысканий

В процессе инженерно-геологических изысканий на участке работ, до глубины бурения 21,0 м, подземные воды вскрыты не были.

В периоды продолжительных ливневых дождей и снеготаяния в теле свалки образуется техногенный водоносный горизонт, существующий непродолжительное время – в периоды постоянных дождей и снеготаяния.

Оценка защищенности подземных вод

Возможность загрязнения подземных вод с поверхности земли в значительной степени определяется защищенностью водоносных горизонтов.

Под защищенностью водоносного горизонта от загрязнения понимается его перекрытость отложениями, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли или из вышележащего водоносного горизонта.

Качественная оценка может быть проведена в виде определения суммы условных баллов или на основании оценки времени, за которое фильтрующиеся с поверхности воды достигнут водоносного горизонта.

| | | |
|----------------|--|--|
| Взам. инв. № | | |
| Подпись и дата | | |
| Инв. № подл. | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | 20 |

Балльная оценка защищенности подземных вод детально разработана В.М. Гольдбергом. Сумма баллов, зависящая от условий залегания подземных вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава, определяет степень защищенности подземных вод.

Для оценки потенциальной опасности загрязнения подземных вод на участке Полигона был выполнен расчет категории защищенности подземных вод по В.М. Гольдбергу (Гольдберг В.М. «Оценка условий защищенности подземных вод и построение карт защищенности». В кн.: Гидрогеологические основы охраны подземных вод, т.1 и 2. Центр международных проектов ГКНТ. М.: 1984. С.171-177).

Принцип оценки защищенности подземных вод состоит в том, что вследствие слабой изученности фильтрационных свойств пород зоны аэрации реальная качественная оценка защищенности должна проводиться по трем показателям: глубине уровня подземных вод, литологическому составу пород зоны аэрации, мощности слабопроницаемых отложений в разрезе зоны аэрации, т.е. складываться из суммы баллов, определяемой по табл. 1.6.2.

Для расчета суммы баллов необходимо сложить баллы, полученные за мощность зоны аэрации, и баллы за мощности имеющихся в разрезе слабопроницаемых пород. Сумма баллов зависит от условий залегания подземных вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава, определяет степень защищенности подземных вод.

По сумме баллов выделяются шесть категорий защищенности подземных вод. Категории защищенности подземных вод по В.М. Гольдбергу приведены в табл. 1.1.3.2.1.

Табл. 1.1.3.2.1 – Категории защищенности подземных вод по В.М. Гольдбергу

| Категория | Сумма баллов | Оценка |
|-----------|--------------|-------------------------|
| I | < 5 | Весьма незащищенные |
| II | 5-10 | Незащищенные |
| III | 10-15 | Слабо защищенные |
| IV | 15-20 | Относительно защищенные |
| V | 20-25 | Условно защищенные |
| VI | > 25 | Защищенные |

Наименьшей защищенностью характеризуются условия, соответствующие категории I, наибольшей - категории VI.

По литологии и фильтрационным свойствам слабопроницаемых отложений выделяют три группы:

- а - супеси, легкие суглинки (коэффициент фильтрации (K_f) = 0,1 - 0,01 м/сут),
- б - суглинки, песчаные глины (коэффициент фильтрации (K_f) = 0,01-0,001 м/сут),
- в - тяжелые суглинки и глины ($K_f < 0,001$ м/сут).

Ниже в таблице 1.1.3.2.2 приведены данные для определения баллов

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--|---------|------|--------------|--|----|------|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Наименьшей защищенностью характеризуются условия, соответствующие категории I, наибольшей - категории VI. | | | | | | Лист |
| | | | По литологии и фильтрационным свойствам слабопроницаемых отложений выделяют три группы: | | | | | | |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> а - супеси, легкие суглинки (коэффициент фильтрации (K_f) = 0,1 - 0,01 м/сут), б - суглинки, песчаные глины (коэффициент фильтрации (K_f) = 0,01-0,001 м/сут), в - тяжелые суглинки и глины ($K_f < 0,001$ м/сут). <p>Ниже в таблице 1.1.3.2.2 приведены данные для определения баллов</p> | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | | 21 | |

Таблица 1.1.3.2.2 – Глубина уровня подземных вод, мощность и литология слабопроницаемых отложений зоны аэрации и соответствующие им баллы

| Уровень подземных вод, м | | | | | Суммарная мощность (м) и литология слабопроницаемого слоя (а, б, в) по K_{ϕ} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------|-------|-------|------|---|---|---|-----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| < 10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | > 40 | < 2 | | | 2-4 | | | 4-6 | | | 6-8 | | | 8-10 | | | 10-12 | | | 12-14 | | | 14-16 | | | 16-18 | | | 18-20 | | | > 20 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | а | б | в | а | б | в | а | б | в | а | б | в | а | б | в | а | б | в | а | б | в | а | б | в | а | б | в | а | б | в | | | | | | | | | | | | | |
| Баллы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 6 | 4 | 6 | 8 | 5 | 7 | 1 | 0 | 6 | 9 | 1 | 2 | 7 | 1 | 1 | 8 | 1 | 1 | 6 | 9 | 1 | 1 | 8 | 1 | 1 | 0 | 5 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 8 | 1 | 2 |

Оценка категории защищенности производится по табл. 1.6.3. Наименьшей защищенностью характеризуются условия, соответствующие категории I, наибольшей - категории VI.

В процессе инженерно-геологических изысканий до глубины 21 м подземные воды на момент бурения скважин вскрыты не были. В периоды продолжительных ливневых дождей и снеготаяния в теле свалки возможно образование техногенного водоносного горизонта, существующего непродолжительное время – в периоды постоянных дождей и снеготаяния.

Расчет категории защищенности подземных вод для первого водоносного горизонта (воды техногенных отложений): для фильтрата – не рассчитывается, т. к. именно эти воды высачиваются из тела полигона (фильтрат) и представляют собой источник загрязнения нижележащих горизонтов.

Расчет категории защищенности нижечетвертичного водоносного горизонта участка размещения свалки и санитарно-защитной зоны (1000 м) по баллам

Для расчета приняты следующие коэффициенты фильтрации:

- слабопроницаемые породы: Суглинок тугопластичный $g\Pi ms$
($K_{\phi} = 0,001$ м/сут). Мощность до 5,0-10,0 м.

Инженерно-геологические элементы по литологическому составу и фильтрационным свойствам относятся к литологической группе в ($K_{\phi} < 0,001$ м/сут).

Глубина залегания подземных вод – более 20 м – 3 балла;

Минимальная мощность слабопроницаемых отложений (среднечетвертичные моренные отложения московского оледенения ($gQ\Pi ms$), представленные суглинками тугопластичными, с включением дресвы и щебня до 20%) составляет 6 м.

Группа отложений по литологическим и фильтрационным свойствам - «в» – 8 баллов.

Итого сумма баллов: 11.

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 22 |

По сумме баллов подземные воды нижнечетвертичного водоносного горизонта в пределах площадки изысканий и на территории санитарно-защитной зоны относятся к категории **III слабо защищенные**.

1.1.4 Гидрографические условия

По территории Кардымовского района протекает более десяти рек, среди которых 5 крупных. Самая крупная река Днепр протяженностью более 2000 км. Притоки Днепра, протекающие по территории района – р. Большой Вопец, Малый Вопец, Хмость, Орлея, Устром.

Поселок Кардымово расположен на правом берегу реки Хмость.

Река Хмость - правый приток р. Днепр.

Длина реки – 111 км, площадь бассейна- 636 км² . Исток на Духовщинской возвышенности (в самой высокой её части) южнее д. Бобыли Духовщинского района Смоленской области. Протекает на юго-восток по Духовщинскому, Кардымовскому и Смоленскому районам Смоленской области.

Устье находится в заболоченной местности, вдали от населенных пунктов. Пойма реки сильно заболочена, почвы подзолисто-болотные. Притоки (всего 46): левые - Мошна, Крупица, Бабинка; правые - Ольшанка (Ольха) и её приток Терехинка. В пойме реки встречается Лунник оживающий, который был занесён в Красную книгу СССР.

По долинам ручьев и малых рек на многих участках построены дамбы, имеется много прудов и 11 озер в пойме реки Днепр.

Объект рекультивации расположен на водоразделе между двумя реками: р. Большой Вопец, и р. Малый Вопец.

Река Большой Вопец является правым притоком Днепра. Длина реки — 57 км. Площадь водосборного бассейна — 156 км².

Исток южнее деревни Маркаты, Кардымовского района, несколько километров на северу от автомагистрали М1 «Беларусь» на южной оконечности Духовщинской возвышенности. Направление течения: южное. Русло глубокое и извилистое. Крупных притоков не имеет, но принимает много ручьев. Впадает в Днепр напротив деревни Верхние Немыкари Кардымовского района.

В соответствии с со ст. 65 Водного Кодекса РФ ширина водоохранной зоны реки Большой Вопец составляет 200 м.

Река Малый Вопец является правым притоком Днепра. Длина 38 км. Площадь водосборного бассейна — 126 км². Исток у деревни Ковалевка Кардымовского района на юго-востоке Духовщинской возвышенности, у объездной дороги вокруг Смоленска. Направление

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | 23 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

строения почвообразующих пород и связанные с ними различия в увлажнении обуславливают наиболее значительную пестроту почвенного покрова этой территории.

В ее почвенном покрове особенно заметна мелкоконтурность, связанная с преобладанием небольших форм рельефа, сравнительно частой сменой почвообразующих пород и значительным распространением двучленных пород. Часто по этой причине и из-за значительных различий в увлажнении велика контрастность почвенных микро- и мезосочетаний.

Данная территория выделяется, прежде всего, своеобразием почвообразующих пород. Здесь полностью отсутствуют широко распространенные на большей части области лессовидные суглинки. Почвы развиваются в основном на супесях, моренных суглинках, песках озерно-ледниковых и зандровых равнин. Весьма широко распространены двучленные породы, у которых нижний слой представлен моренной, а верхний - супесями, песками, легкими суглинками. Заметно больше здесь болотных почв, представленных нередко единичными значительными по площади массивами.

Отмечена более высокая степень оподзоленности автоморфных почв данной территории, что, скорее всего, связано с заметным увеличением к северо-западу количества осадков. С сильно выраженной мозаичностью, контрастностью почвенного покрова связана мелкоконтурность сельскохозяйственных угодий, что существенно сдерживает развитие сельскохозяйственного производства и особенно растениеводства. Размеры пашни колеблются здесь в основном от 2 до 5 га.

Центральный округ занимает почти всю остальную часть области за исключением крайнего юга. Практически вся территория этого округа находится в пределах Смоленско-Московской возвышенности, где преобладают крупные положительные формы рельефа, перекрытые обычно лессовидными суглинками. Лессовидные суглинки заметно преобладают среди остальных почвообразующих пород. Их доля существенно уменьшается лишь в бассейнах рек Угры, Десны, Сожи, а также по низинам, где весьма значительна в формировании почвенного покрова роль флювиогляциальных отложений – супесей, песков.

Пестрота почвенного покрова заметно меньше, чем в первом округе и обусловлена чаще изменениями рельефа и связанным с ним перераспределением стока поверхностных вод. Заметно больше здесь в разной степени смытых почв, что связано со значительным распространением склонов большой длины, увеличением доли пахотных угодий. Больше в этом округе доля дерново-подзолистых почв и меньше болотных. Заболоченные почвы представлены достаточно широко; площадь их заметно увеличивается в низинах, особенно в Сычевской, где преобладают тяжелые по механическому составу породы.

Наибольшая пестрота почвенного покрова свойственна территориям, где представлены

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | 25 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

конечно-моренные образования (Вяземские, Рябцевские, Рославльско-Асельские гряды и др.), и отдельным участкам морено-зандровых равнин (бассейн Сожа, левобережье Угры и др.).

Южный округ расположен к югу от Рославльского пояса краевых образований, т.е. занимает крайний юг области. Данная территория представляет собой аллювиально-зандровую равнину, где основой почвенного покрова являются преимущественно пески и супеси, местами близко к поверхности подстилаемые мореной. Наряду с дерново-подзолистыми почвами нормального увлажнения здесь широко распространены дерново-подзолистые глееватые и глеевые почвы. Их образованию способствуют равнинный рельеф, наличие плотного железистого слоя в иллювиальном горизонте (на глубине 50-100 см) или же морены.

Согласно почвенному районированию Кардымовский район входит в округ дерново-подзолистых суглинистых почв Смоленско-Московской возвышенности, иногда различной степени смытости.

В пойменных частях долин крупных рек широко развиты аллювиальные почвы. В условиях регулярного затопления паводковыми водами и отложения на поверхности почв свежих слоев аллювия, формируется достаточно специфический почвенный профиль. Почвенный профиль аллювиальных дерновых кислых почв состоит из дернины небольшой мощности, под которой залегает гумусовый горизонт, варьирующий в зависимости от активности аллювиального процесса от 2 до 20 см. Переходный к материнской породе горизонт В, часто отсутствует или выражен слабо, имеет слоистое строение, без признаков иллювиального процесса. Почвообразующей породой для этих почв является аллювий различного механического состава, в прирусловой части янослоистый.

Наиболее характерными физико-химическими свойствами почв является высокая водопроницаемость, хорошая аэрация, преобладание нисходящих токов влаги, кислая реакция, сильной вариацией величины гумуса (от 2 до 9%).

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 26 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ |



Рис. 1.1.5.1 Почвенная карта Смоленской области

Естественный почвенный покров исследуемой территории сильно изменен ввиду его использования. На участке исследований преобладают территории с распространением техногенных грунтов. Техногенные грунты имеют антропогенный генезис, не имеют закономерной организации. Техногенные грунты представлены строительными (битый кирпич, гравий, щебень, стекло, пластик, металл и др.) и бытовыми отходами, переслаивающимися с

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

суглинком и песком. Наибольшая мощность техногенных фунтов наблюдается в пределах тела свалки. Данные почвы можно охарактеризовать как техноземы. Техноземы - почвы с нарушенным строением профиля, несогласованным залеганием горизонтов, наличием антропогенных горизонтов с высокой степенью загрязнения тяжёлыми металлами и органическими веществами, строительных и бытовых отходов. Насыпные грунты на площадке характеризуются неоднородностью состава и свойств. За пределами участка исследования распространены дерново-слабоподзолистые супесчаные почвы.

Микроорганизмы

Систематический состав бактерий филлосферы разнообразен. На различных растениях могут преобладать различные виды, однако специфичность видового состава филлосферы не доказана. Наиболее распространены в филлосфере растений умеренной зоны бактерии родов *Pseudomonas*, *Xanthomonas*, *Gluconobacter*, *Acetobacter*, *Flavobacterium*, *Enterobacter*, *Erwinia*, *Klebsiella*, *Serratia*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Clavibacter*. Численность эпифитов и их специфичность обусловлены химическим составом, количеством и степенью доступности экссудатов, выделяемых растениями и используемых бактериями в качестве питательных веществ. В составе эпифитов практически всегда выявляются факультативно- анаэробные бактерии *Erwinia herbicola*. Широко распространены молочнокислые бактерии. Из кокковых форм преобладают *Lactococcus lactis* и *L. cremoris*. Среди палочковидных форм доминируют *Lactobacillus plantarum*, *L. brevis*, *L. fernientum*.

Число бактерий в ризосфере - почве, прилегающей к корням, превышает их число в зоне почвы, удаленной от корней в десятки, а часто в сотни раз. Толщина ризосферного слоя может составлять от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров в зависимости от почвенных условий и типа растений. Это называется ризосферным эффектом. В ризосферу поступают выделяемые корнями растворенные органические вещества, которые являются источниками питания для микробного сообщества ризосферы. Состав микробных сообществ ризосферы отличается у разных растений, хотя строгой приуроченности обнаружить не удается. Кроме бацилл и псевдомонад часто обнаруживаются представители родов *Arthrobacter*, *Flavobacterium*, *Micrococcus*, *Xanthomonas*, *Agrobacterium* и *Enterobacter*. Кроме того, и в филлосфере и в ризосфере растений выделяются бактерии рода *Methylobacterium*. В отличие от патогенов, метилобактерии не оказывают негативного воздействия на растения. Наиболее интенсивное размножение бактерий в ризосфере наблюдается перед цветением растений.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|---------|------|--------|---------|------|------|----|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | 06-21-ООС-ТЧ | | | | | | | 28 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

1.1.6 Характеристика растительного и животного мира

1.1.6.1 Растительность

Растительность Смоленской области представлена лесами, лугами, болотами, водной растительностью, посевами культурных растений. Область расположена в подзоне смешанных елово-широколиственных лесов. Леса, состоящие из различных сочетаний хвойных и лиственных пород (ели, сосны, березы, осины, дуба, липы, клена, вяза и других), всегда были и остаются одним из главных богатств Смоленщины.

На территории области преобладают мелколиственные и хвойные породы, среди которых наиболее многочисленны берёза и ель (приблизительно по 35 % от общего количества деревьев), также большую долю составляют сосна и осина (около 12 % по отдельности). Леса (осина, береза, ель) в 2000-е годы занимали около 38,2 % территории. Расположение лесов на территории области неравномерно. Высокая лесистость в Угранском, Демидовском, Духовщинском и Холм-Жирковском районах (более 50 % территории районов покрыто лесами). Юго-западный и центральный районы бедны лесами (20% территории). Здесь ведётся активное сельскохозяйственное освоение территории. В наземном покрове преобладают полукустарники – черника, брусника, малина. Основные виды трав представлены зверобоем, щучкой дернистой, овсяницей красной, хвощем лесным, снытью обыкновенной, папоротником, местами зелеными мхами.

Во флоре лугов преобладают: тимофеевка луговая, овсяница луговая, мятлик луговой, полевица красная, душистый колосок, зверобой, нивяник, щавель, лютик едкий, тысячелистник, короставник, манжетка, лапчатка серебристая, ежа сборная, костер безостый, пырей ползучий, и другие; и вместе с бобовыми культурами (чина луговая, мышиный горошек, клевер красный и белый, люцерна рогатый) составляют основу растительного покрова. Широко распространены на лугах однолетние полупаразиты: погребок малый, очанки, мытники. Избыточно увлажненные луга занимают пониженные участки поймы. В почвах лугов насчитывается до 80 видов водорослей.

Болота занимают на территории области значительные площади с преобладанием низинных болот. На них произрастают различные виды осок (острая, пузырчатая, лисья), тростник обыкновенный, хвощ болотный, хвощ приречный, таволга вязолистная, гравилат речной, сабельник, камыш, рогоз, крапива и другие; на почве — зеленые блестящие гипновые мхи. Из древесных растений на болотах можно встретить сосну обыкновенную, березу пушистую, ольху черную и некоторые виды ив.

Формирование растительности области тесно связано с процессом становления флоры северо-западной части Русской равнины. Растительность этой территории неоднократно

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | 29 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

лиственными породам - березе, осине, ольхе, среди хвойных пород - ели, в подлеске встречаются рябина, лещина, калина, шиповник и др.

Вдоль рек распространены пойменные луга, кустарники, леса и сельскохозяйственные земли на их месте. Еловые и широколиственные леса имеют фрагментарное распространение.

1.1.6.2 Животный мир

Животный мир области отличается богатством и разнообразием. На ее территории обитают 55 видов млекопитающих, около 260 (по другим данным 270) видов птиц, 40 видов рыб, различные виды земноводных и пресмыкающихся.

На территории области из земноводных и амфибий обитают тритоны, жабы и лягушки, чесночница обыкновенная и жерлянка краснобрюхая, которая (вместе с лягушкой озерной) занесена в Красную Книгу. Остальные представители этого класса довольно обычны и встречаются повсеместно.

На территории области встречаются 5 видов рептилий: веретяница ломкая (медяница), ящерицы (прыткая и живородящая), уж обыкновенный, гадюка обыкновенная. Все пять видов рептилий обычны для всей территории области.

На территории Смоленской области встречается в период гнездования, весенне-осенних перелетов, зимовки и случайных залетов около 270 видов птиц, относящихся к 17 отрядам. Среди них: чомга (большая поганка), поганка малая и серощекая (занесены в Красную Книгу), гагары, чьи гнезда представляют собой плавающие островки из прошлогодней растительности; пеликаны и бакланы (исключительно случайно залетные виды); выпь, цапля серая, аист белый, аист черный (ведет скрытый образ жизни, поселяясь в лесу, занесен в Красную Книгу). Для области в настоящее время весьма редки лебедь-кликун, лебедь малый, казарка черная, турпан, синьга и крохаль большой (занесены в Красную Книгу). Разрешенными для отстрела являются казарка белолобая, кряква, чирок-трескунок и свистунок, свиязь, чернеть белоглазая и хохлатая, гоголь и другие. Из хищных птиц здесь есть: осоед, змеяд, скопа, орлан-белохвост, коршун черный, канюк, лунь болотный, пустельга. Леса и лесные колки населяют ястреб-тетеревятник и ястреб-перепелятник. Украшение открытых пространств - полевой, степной и луговой луни. На опушках леса и полях обитают куропатка серая и перепел. Куропатка белая, глухарь, тетерев и рябчик – типичные лесные жители и относятся к охотничье-спортивным видам. Куропатка белая, как редкий вид для Смоленщины, нуждается в охране и занесена в Красную Книгу. Довольно обычны журавль серый и пастушки (коростель, погоньш, лысуха и др.), они обитают на водоемах с тростниково-рогозовыми крепями. Из 28 видов куликов, отмеченных в области, гнездуются чибис, перевозчик, черныш, бекас,

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | 31 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

вальдшнеп. Однако, большинство встречается в период весенне-осенних миграций. Кулик-сорока, улит большой, гаршнеп, кроншнеп большой и веретенник большой повсеместно редки, занесены в Красную Книгу и подлежат охране. Чайки, как и черные стрижи, на Смоленщине давно уже стали синантропными животными. Ранней весной, а иногда и в теплые зимы, над Днепром или прямо в городе у мусорных контейнеров можно видеть сизую и озерную чаек. В окрестностях Смоленска на заболоченных водоемах обнаружены и гнездовые колонии в 100 и более птиц. Голубь сизый и кольчатая горлица – обитатели городов и сел. Причем, кольчатая горлица – новый вид для области. Вяхирь или витютень лесной - один из самых крупных голубей России. Горлица обыкновенная – объект спортивной охоты, а клинтух включен в Красную Книгу и подлежит охране. Сова ушастая, болотная, неясыть, сплюшка, сыч воробьиный и домовый постоянно обитают в регионе; сова белая прилетает зимой с севера; редким в регионе стал филин. В лесах живут кукушка, козодой, дятлы. К категории редких в области относятся дятел седой и трехпалый (занесен в Красную Книгу). Певцы Смоленщины: жаворонок полевой, дрозд певчий, славка садовая и черноголовая, а также соловей восточный. Здесь водятся самые умелые строители гнезд, например, ремез обыкновенный, иволга и крапивник; искусные древолазы – поползень и пищуха. Есть и “водолазы”, такие как оляпка. Королек желтоголовый и красноголовый - самые мелкие представители класса птиц, встречающихся на Смоленщине. Клесты строят гнезда и выкармливают птенцов зимой и в самое холодное время. Гнездуют ворона серая, галка, грач, ворон и некоторые другие.

Из млекопитающих землеройки, кроты, ежи, летучие мыши – обычные виды на всей территории области. Выхухоль же занесена в Красную Книгу не только как редкий зверек, но и в связи с тем, что она является реликтовым элементом фауны. В любом районе области можно встретить зайца-русака, обитателя полей. Заяц-беляк более редок, т.к. его жизнь связана с лесом. На территории области обычна полевая мышь, водяная крыса, несколько видов полевок.

Встречается на пойменных лугах и полях и мышь-малютка, интересная не только малыми размерами, но и способностью хорошо лазать по стеблям растений и строить на них шарообразное гнездо из листьев и стеблей травы. Встречаются в лесах садовая соня, обычная белка и белка-летяга. Бобры на территории области раньше заселяли почти все водоемы, однако из-за ценного меха к началу XX века почти полностью были истреблены. В 30-е годы началось восстановление численности бобров, сначала в реках Шумячского, Ершичского, Рославльского районов, а после войны и по всей области. В настоящее время браконьерство привело к значительному снижению численности этого ценного промыслового зверя. В глухих лесных массивах обитает бурый медведь и лесная куница. Практически повсеместно встречаются хорек, горностаи, ласка, барсук, а также норка и выдра. Волк и лиса являются типичными представителями фауны и встречаются во всех биотопах области. Так же широко

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 32 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ |

распространена и держится у водоёмов енотовидная собака, этот вид был завезен в область из Уссурийского края и акклиматизирован в 1936 г. Из кошек в крупных лесных массивах области встречается только рысь. Парнокопытные в области представлены кабаном, лосем, косулей, благородным европейским и пятнистым оленями. Это, как правило, обитатели лесов и опушек. Первые два вида обычны везде, косуля встречается значительно реже, а благородный и пятнистый олени, завезенные в область в 60-е годы XX в., встречаются только в Гагаринском, Вяземском, Темкинском и Рославльском районах. В водоёмах области обитает более 45 видов рыб: ерш обычный, лещ, карп, карась, плотва, окунь, щука, сом, ротан. Часть из них - завезённые. Раньше водился днепровский осётр. Но из-за заиления нерестовых мест, гидросооружений и дамб, была нарушена миграция. Потом браконьеры выловили всех осетровых. Сейчас происходит активное зарыбление водоемов Смоленщины: Днепра (стерлядь); озер Акатовского и Большого Рутавечь и Смоленского водохранилища (толстолобик, белый амур).

Ввиду продолжительного и довольно сильного антропогенного воздействия на исследуемую территорию, животный мир представлен преимущественно гемерофилами.

Видовой состав животных, обитающих на территории исследуемого района, типичен для Смоленской области и центрального Нечерноземья.

Млекопитающие представлены такими видами как: заяц-русак (*Lepus europaeus*), лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes*), беляк (*Lepus timidus*), лось (*Alces alces*), барсук обыкновенный (*Meles meles*), косуля (*Capreolus Capreolus*), белка (*Sciurus vulgaris*).

В границах площадки изысканий могут быть встречены представители синантропных видов, таких как крыса серая (*Ratfus norvegicus*), мышь домовая (*Mus musculus*), полевка обыкновенная (*Microtus arvalis*).

Птицы представлены воробьями полевыми (*Passer montanus*), воронами серыми (*Corvus combe*), голубями сизыми (*Columba livid*), сороками (*Pica pica*), синицами большими (*Parus major*), трясогузками (*Motacilld*), галками (*Corvus monedula*), грачами (*Corvus frugilegus*), куропатками (*Perdixperdix*), иногда можно увидеть глухаря (*Tetrao urogallus*) и тетерева полевого (*Lyrurus tetrix*).

В районе распространены такие виды земноводных, как обыкновенный тритон (*Lissotriton vulgaris*), обыкновенная жаба (*Bufo bufo*), лягушки озёрная (*Pelophylax ridibundus*), прудовая (*Pelophylax lessonae*).

Видовой состав рыб в реках района многообразен. Это окунь (*Perea fluviatilis*), ерш (*Gymnocephalus септа*), уклея (*Albumus albumus*), щука (*Esox lucius*), лещ (*Abramis brarna*), жерех (*Aspius aspius*), плотва (*Rutilus rutilus*), верховка (*Leucaspius delineatus*), голавль (*Squalius*

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

cephalus), язь (*Leuciscus idus*), карась (*Carassius*), линь (*Tinea tineia*), краснопёрка (*Scardinius erythrophthalmus*). Также были распространены такие виды гидробионтов, как бокоплав (*Amphipoda*), обыкновенный прудовик (*Lymnaea stagnalis*), моллюск роговая катушка (*Planorbium eolius*), циклоп (*Cyclopidae*), дафния (*Daphnia*).

По общим количественным характеристикам на первом месте стоят обитатели почвы (дождевые черви, олигохеты, свободно живущие почвенные нематоды, мелкие членистоногие, почвенные личинки насекомых, различные виды жуков).

Многочисленны представители класса Насекомые (*Insecta*), в том числе: *Coleoptera* (Жесткокрылые), *Diptera* (Двукрылые), *Lepidoptera* (Чешуекрылые), *Hymenoptera* (Перепончатокрылые), *Orthoptera* (Прямокрылые) и др.

1.1.6.3 Особо охраняемые природные территории

В соответствии с письмом Минприроды России от 30.04.2020 г. № 15-47/10213 Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации подготовило актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее - ООПТ) федерального значения. Перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее - Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024 г. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщается, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считает возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения (Приложение В).

Ближайшей ООПТ Федерального значения является национальный парк Смоленское Поозерье, расположенный на расстоянии 55 км к северо-северо-западу от объекта.

Парк занимает около 3 % территории Смоленской области, включая в себя 146 237 га земель Демидовского и Духовщинского районов. По конфигурации территория парка представляет собой почти правильный ромб. Максимальное расстояние с запада на восток – 55 км, с юга на север – 50 км.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|---------|------|--------|---------|------|------|----|
| Изн. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | 06-21-ООС-ТЧ | | | | | | | 34 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

Во время выполнения инженерных изысканий были обнаружены очаги горения отходов в западной части свалки (фото 8).

Скопления фильтрата свалки не обнаружены, что связано, вероятно, легким механическим составом подстилающих грунтов, так как ранее на месте свалки был песчаный карьер.



Фото 1. Въезд на свалку.

| | | | | | | |
|--------------|----------------|------|--------|---------|------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | | | | | Взам. инв. № |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | |
| 06-21-ООС-ТЧ | | | | | | Лист |
| | | | | | | 36 |



Фото 2. Дорога через центральную часть свалки



Фото 3. Вид на северо-западную часть свалки

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

06-21-ООС-ТЧ



Фото 4. ТКО в восточной части свалки



Фото 5. Обгоревшие строительные отходы в центральной части свалки

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

06-21-ООС-ТЧ

Лист

38



Фото 6. Отходы полиэтилена и полипропилена в северо-восточной части свалки



Фото 7. Техногенный грунт со строительными отходами в северной части свалки

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

06-21-ООС-ТЧ

Лист

39



Фото 8. ТКО в западной части свалки. Участок горения отходов

Несанкционированная свалка расположена на водоразделе между рек Малый Вопец и Большой Вопец. Ближайшее расстояние от ЗУ с кад. № 67:10:0020102:448 до р. Малый Вопец составляет 190 м (фото 9). На низкой пойме реки произрастает луговая растительность, ива белая и ольха серая.



Фото 9. Река Малый Вопец в нижнем течении относительно свалки

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

06-21-ООС-ТЧ

Лист

40



Фото 10. Река Большой Вopez в нижнем течении относительно свалки

Ближайшее расстояние от ЗУ с кад. № 67:10:0020102:448 до р. Большой Вopez составляет 360 м. На низкой и средней пойме реки также произрастает луговая растительность, ива белая и ольха серая (фото 10).

На расстоянии 250 м от свалки берет начало ручей Безымянный, впадающий в р. Большой Вopez. Ручей является временным водотоком и протекает по дну лога, расположенного восточнее свалки, перпендикулярно к ней. Максимальная протяженность ручья в период половодья составляет всего около 300 м.

| | | | | | | | |
|--------------|----------------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | | | | | Взам. инв. № | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 41 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |



Фото 11. Безымянный ручей, правый приток р. Большой Вопец

Согласно ст. 65 ВК РФ ширина водоохранной зоны и прибрежно-защитной полосы ручья Безымянного составляет 50 м. Водоохранная зона р. Малый Вопец составляет 100 м, прибрежно-защитная полоса 50 м. Водоохранная зона р. Большой Вопец составляет 200 м, прибрежно-защитная полоса 50 м.

Ширина рыбоохранных зон, согласно Постановление Правительства РФ от 06.10.2008 № 743 «Об утверждении Правил установления рыбоохранных зон», составляет 50 метров для всех исследованных водных объектов.

Во время выполнения рекогносцировки были обнаружены следы пребывания лосей на территории свалки (фото 12). У р. Большой Вопец обнаружены характерные срезы деревьев, выдающие присутствие бобров (фото 13)

Виды растений и животных (а также следы их пребывания), занесённых в Красную книгу России и Красную книгу Смоленской области на обследуемой территории в процессе обследования 2019 и 2021 гг. не обнаружены.

Объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, в процессе проведения полевых маршрутных наблюдений обнаружены не были.

Участок размещения свалки не попадает в границы ООПТ и их охранных зон.

| | | | | | | | | | | |
|---------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | 42 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |



Фото 12. Лосиные следы в северной части свалки



Фото 13. Следы пребывания бобров на р. Большой Вопец

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

06-21-ООС-ТЧ

1.1.7.1 Качество атмосферного воздуха

По данным и Росприроднадзора в 2020 году суммарный выброс загрязняющих веществ в Смоленской области от стационарных и передвижных источников в атмосферный воздух составил 86,1 тыс. тонн, из них:

- от стационарных источников выбросов - 57,9 тыс. тонн;
- от передвижных источников выбросов - 28,2 тыс. тонн.

Контроль качества атмосферного воздуха в 2020 году осуществлялся в г. Смоленске в рамках социально-гигиенического мониторинга аккредитованным испытательным лабораторным центром ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Смоленской области» в одной фиксированной точке (перекресток ул. Николаева д.59 и ул. Кирова д. 2Б); эпизодических наблюдений АО «ЛЕДВАНС» (на границе санитарно-защитной зоны (ул. Индустриальная, 9а); на 2 стационарных станциях лабораторией Смоленского ЦГМС - филиала ФГБУ «Центральное УГМС».

Всего за 2020 год выполнено 15472 исследований атмосферного воздуха, из них: 3627 исследований атмосферного воздуха на содержание азота диоксида, 2646 исследования на взвешенные вещества, 1694 - на диоксид серы, 1170 - на углерода оксид, 784 - на формальдегид.

Превышения максимально разовых ПДК (ПДК_{мр}) не были зарегистрированы в 2020 г. по следующим веществам: сера диоксид (2018 г. - 3,9%; в 2019 г. - 0), формальдегид (2018 г. - 3,7%; в 2019 г. - 0).

Основные источники загрязнения атмосферы: автотранспорт, предприятия приборостроения и машиностроения, производства строительных материалов. Основными предприятиями-загрязнителями являются: Смоленская ТЭЦ-2 филиал ОАО «Смоленскэнерго», ОАО «Смоленский ДОК», АО «ЛЕДВАНС», ОАО «Смоленский авиационный завод», ФГУП СПО «Аналитприбор».

Качество воздуха на территории г. Смоленска в 2020 году

Наблюдения проводились на 2 стационарных станциях Государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды (ГСН). Ответственным за сеть является Смоленский ЦГМС - филиал ФГБУ «Центральное УГМС». Сеть ГСН работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89. По местоположению станции расположены в жилом районе и относятся к разряду «городские фоновые».

Концентрации диоксида серы. Средняя за год и максимальная разовая концентрации ниже ПДК.

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

Концентрации диоксида/оксида азота. Среднегодовая и максимально разовая концентрация диоксида азота не превышали ПДК. Средняя за год и максимальная из разовых концентраций оксида азота не превышали 1 ПДК. •

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация взвешенных веществ составила 1,9 ПДК, максимальная разовая концентрация - 1,8 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1ПДК, максимальная разовая концентрация - 0,9 ПДК.

Концентрация БП. Средняя за год в целом по городу составляет 0,6 ПДК, в отдельные месяцы на станции 5 отмечено превышение 1,8 ПДК.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация формальдегида по данным ФБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии Смоленской области» составила 0,3 ПДК. Среднегодовая и максимальная разовая концентрации фенола ниже ПДК. Среднегодовая концентрация ртути значительно ниже ПДК.

Случаев высокого (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) воздуха в 2020 году не наблюдалось.

Уровень загрязнения воздуха низкий. Средние концентрации взвешенных веществ превышают 1 ПДК.

Годовой ход бенз(а)пирена характеризуется наибольшими среднемесячными концентрациями в холодный период. Максимальные концентрации взвешенных веществ отмечались в теплый период.

Информация о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе изысканий принята в соответствии с Временными рекомендациями «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха» на период 2021-2023 гг.; соответствующие значения приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.1.7.1.1 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (согласно справке филиала ФГБУ «Центральное УГМС» «Смоленский ЦГМС» № 07/08-22 от 16.08.2021 г.)

| Загрязняющее вещество | Фоновые концентрации (мг/м ³) |
|-----------------------|---|
| Взвешенные вещества | 0,199 |
| Диоксид серы | 0,018 |
| Диоксид азота | 0,055 |
| Оксид азота | 0,038 |
| Оксид углерода | 1,8 |

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|---------|------|--|--|--|------|
| Изн. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | 06-21-ООС-ТЧ | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | |

Полученные данные по фоновым концентрациям загрязняющих веществ не превышают их предельно-допустимые концентрации. Величина соотношения концентраций загрязнителей воздуха к величине ПДК м.р. варьируют в пределах от менее 0,04 до 0,4 ПДК. Данное соотношение свидетельствует о невысоком уровне загрязнения атмосферы.

Полученные результаты анализов содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе свидетельствуют о соответствии параметров воздушной среды гигиеническим нормативам – предельно-допустимым концентрациям (ПДК/ОБУВ) атмосферного загрязнения химическими веществами, установленным СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Испытательной лабораторией ООО «АСТ-Аналитика» (аттестат аккредитации № RA.RU.21AK10) в июле 2021 г. были выполнены исследования состояния атмосферного воздуха в пяти пунктах по периметру свалки и в её центральной части.

Атмохимические исследования выполнялись с целью оценки воздействия полигона на атмосферный воздух.

Опробование атмосферного воздуха и определения его соответствия установленным гигиеническим нормативам (предельно допустимым концентрациям, ориентировочным безопасным уровням воздействия, допустимым уровням) выполнено в соответствии с требованиями:

- 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;
- СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

Состав исследуемых загрязняющих веществ включает соединения, характеризующие процесс биохимического разложения ТБО и выбросы от строительной техники и автотранспорта представляющие наибольшую опасность: метан, сероводород, аммиак, оксид углерода, бензол, хлорбензол, диоксид углерода, оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, пыль неорганическая.

Результаты опробования приземного слоя атмосферного воздуха приведены в таблице 1.1.7.1.2.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | 46 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |

Таблица 1.1.7.1.2 - Результаты опробования атмосферного воздуха, согласно протоколу №9305В от 26 августа 2021 г. (Приложение Д)

| Показатель | Ед. изм. | НД на методы измерений | Значение показателя | | |
|--|-------------------|------------------------|---------------------|----------------------|----------------|
| | | | ПДК м. р.* | фактическое значение | погрешность, ± |
| Точка 1. ВШ1. | | | | | |
| РФ, Смоленская область, Кардымовский район. На территории полигона. 54,8706 32,3599 | | | | | |
| Дата/время отбора: 19.08.2021 г | | | | | |
| температура воздуха | °С | РД 52.04.186-89 | - | +22,0 | 0,2 |
| относительная влажность воздуха | % | РД 52.04.186-89 | - | 49,0 | 2 |
| скорость воздушного потока | м/с | РД 52.04.186-89 | - | 2 | - |
| атмосферное давление | мм рт. ст. | РД 52.04.186-89 | - | 737 | 2 |
| углерода оксид (СО) | мг/м ³ | Рук. по экспл. | 5,0 | 1,8 | - |
| углерода диоксид (СО ₂) | | Рук. по экспл. | 27000 | менее 0,20 | - |
| азота оксид (NO) | мг/м ³ | Рук. по экспл. | 0,4 | 0,25 | 0,001 |
| азота диоксид (NO ₂) | мг/м ³ | Рук. по экспл. | 0,2 | 0,40 | 0,001 |
| ангидрид сернистый (SO ₂) | мг/м ³ | Рук. по экспл. | 0,5 | 3,55 | - |
| пыль (взвешенные вещества) | мг/м ³ | ФР.1.31.2010.06966 | 0,5 | 0,095 | - |
| сажа (углерод) | мг/м ³ | ФР.1.31.2010.06966 | 0,15 | менее 0,025 | - |
| аммиак (NH ₃) | мг/м ³ | РД 52.04.186-89 | 0,2 | менее 0,01 | - |
| дигидросульфид (сероводород (H ₂ S)) | мг/м ³ | РД 52.04.186-89 | 0,008 | менее 0,004 | - |
| метан | мг/м ³ | РД 52.04.186-89 | 50 | менее 0,12 | - |
| ароматические соединения (бензол) | мг/м ³ | МУК 4.1.598-96 | 0,3 | менее 0,001 | - |
| ароматические соединения (хлорбензол) | мг/м ³ | МУК 4.1.598-96 | 0,1 | менее 0,001 | - |
| Точка 2. ВШ2. | | | | | |
| РФ Смоленская область. Кардымовский район, территория д. Ермачки, 54,8841; 323657 | | | | | |
| Дата/время отбора: 19.08.2021 г | | | | | |
| температура воздуха | °С | РД 52.04.186-89 | - | +22,0 | 0,2 |
| относительная влажность воздуха | % | РД 52.04.186-89 | - | 49,0 | 2 |
| скорость воздушного потока | м/с | РД 52.04.186-89 | - | 2 | - |
| атмосферное давление | мм рт. ст. | РД 52.04.186-89 | - | 737 | 2 |
| углерода оксид (СО) | мг/м ³ | Рук. по экспл. | 5,0 | менее 1,5 | - |
| углерода диоксид (СО ₂) | | Рук. по экспл. | 27000 | менее 0,20 | - |
| азота оксид (NO) | мг/м ³ | Рук. по экспл. | 0,4 | менее 0,03 | 0,001 |
| азота диоксид (NO ₂) | мг/м ³ | Рук. по экспл. | 0,2 | менее 0,007 | 0,001 |
| ангидрид сернистый (SO ₂) | мг/м ³ | Рук. по экспл. | 0,5 | менее 0,025 | - |
| пыль (взвешенные вещества) | мг/м ³ | ФР.1.31.2010.06966 | 0,5 | менее 0,075 | 0,020 |
| сажа (углерод) | мг/м ³ | ФР.1.31.2010.06966 | 0,15 | менее 0,025 | - |
| аммиак (NH ₃) | мг/м ³ | РД 52.04.186-89 | 0,2 | менее 0,01 | - |
| дигидросульфид (сероводород (H ₂ S)) | мг/м ³ | РД 52.04.186-89 | 0,008 | менее 0,004 | - |
| метан | мг/м ³ | РД 52.04.186-89 | 50 | менее 0,12 | - |
| ароматические соединения (бензол) | мг/м ³ | МУК 4.1.598-96 | 0,3 | менее 0,001 | - |
| ароматические соединения (хлорбензол) | мг/м ³ | МУК 4.1.598-96 | 0,1 | менее 0,001 | - |
| Точка 3. ВШ3. | | | | | |
| РФ, Смоленская область, Кардымовский район, территория д. Ермачки, 54,8775; 32,3737 | | | | | |
| Дата/время отбора: 19.08.2021 г | | | | | |
| температура воздуха | °С | РД 52.04.186-89 | - | +22,0 | 0,2 |
| относительная влажность воздуха | % | РД 52.04.186-89 | - | 49,0 | 2 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

06-21-ООС-ТЧ

Лист

47

| Показатель | Ед. изм. | НД на методы измерений | Значение показателя | | |
|---|-------------------|------------------------|---------------------|----------------------|----------------|
| | | | ПДК м. р.* | фактическое значение | погрешность, ± |
| скорость воздушного потока | м/с | РД 52.04.186-89 | - | 2 | - |
| атмосферное давление | мм рт. ст. | РД 52.04.186-89 | - | 737 | 2 |
| углерода оксид (CO) | мг/м ³ | Рук. по экспл. | 5,0 | менее 1,5 | - |
| углерода диоксид (CO ₂) | | Рук. по экспл. | 27000 | менее 0,20 | - |
| азота оксид (NO) | мг/м ³ | Рук. по экспл. | 0,4 | менее 0,03 | - |
| азота диоксид (NO ₂) | мг/м ³ | Рук. по экспл. | 0,2 | менее 0,007 | 0,001 |
| ангидрид сернистый (SO ₂) | мг/м ³ | Рук. по экспл. | 0,5 | менее 0,025 | 0,001 |
| пыль (взвешенные вещества) | мг/м ³ | ФР.1.31.2010.06966 | 0,5 | менее 0,075 | - |
| сажа (углерод) | мг/м ³ | ФР.1.31.2010.06966 | 0,15 | менее 0,025 | - |
| аммиак (NH ₃) | мг/м ³ | РД 52.04.186-89 | 0,2 | менее 0,01 | - |
| дигидросульфид (сероводород (H ₂ S)) | мг/м ³ | РД 52.04.186-89 | 0,008 | менее 0,004 | - |
| метан | мг/м ³ | РД 52.04.186-89 | 50 | менее 0,12 | - |
| ароматические соединения (бензол) | мг/м ³ | МУК 4.1.598-96 | 0,3 | менее 0,001 | - |
| ароматические соединения (хлорбензол) | мг/м ³ | МУК 4.1.598-96 | 0,1 | менее 0,001 | - |
| Точка 4. ВП4. | | | | | |
| РФ, Смоленская область, Кардымовский район, д. Попово, 54,8647; 323542 | | | | | |
| Дата/время отбора: 19.08.2021 г | | | | | |
| температура воздуха | °С | РД 52.04.186-89 | - | +22,0 | 0,2 |
| относительная влажность воздуха | % | РД 52.04.186-89 | - | 49,0 | 2 |
| скорость воздушного потока | м/с | РД 52.04.186-89 | - | 2 | - |
| атмосферное давление | мм рт. ст. | РД 52.04.186-89 | - | 737 | 2 |
| углерода оксид (CO) | мг/м ³ | Рук. по экспл. | 5,0 | менее 1,5 | - |
| углерода диоксид (CO ₂) | | Рук. по экспл. | 27000 | менее 0,20 | - |
| азота оксид (NO) | мг/м ³ | Рук. по экспл. | 0,4 | менее 0,03 | 0,001 |
| азота диоксид (NO ₂) | мг/м ³ | Рук. по экспл. | 0,2 | менее 0,007 | 0,001 |
| ангидрид сернистый (SO ₂) | мг/м ³ | Рук. по экспл. | 0,5 | менее 0,025 | 0,013 |
| пыль (взвешенные вещества) | мг/м ³ | ФР.1.31.2010.06966 | 0,5 | менее 0,075 | 0,019 |
| сажа (углерод) | мг/м ³ | ФР.1.31.2010.06966 | 0,15 | менее 0,025 | - |
| аммиак (NH ₃) | мг/м ³ | РД 52.04.186-89 | 0,2 | менее 0,01 | - |
| дигидросульфид (сероводород (H ₂ S)) | мг/м ³ | РД 52.04.186-89 | 0,008 | менее 0,004 | - |
| метан | мг/м ³ | РД 52.04.186-89 | 50 | менее 0,12 | - |
| ароматические соединения (бензол) | мг/м ³ | МУК 4.1.598-96 | 0,3 | менее 0,001 | - |
| ароматические соединения (хлорбензол) | мг/м ³ | МУК 4.1.598-96 | 0,1 | менее 0,001 | - |

В результате горения отходов на теле свалки выявлены повышенные содержания азота диоксида (2 ПДК м.р.) и сернистого ангидрида (7,1 ПДКм.р.).

При сравнении содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе жилой застройки д. Ермачки и д. Попово с ПДК для воздуха населенных мест (СанПиН 1.2.3685-21) все концентрации анализируемых компонентов ниже нормативных значений.

Измеренные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой застройки в целом находились ниже уровня фоновых значений, согласно филиала ФГБУ «Центральное УГМС» «Смоленский ЦГМС» № 07/08-22 от 16.08.2021 г.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 48 |

1.1.7.2 Газогеохимические исследования

Газогеохимические исследования выполнялись в августе 2021 г. специалистами Раменского регионального экологического центра (Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RA.RU.515715) с целью оценки газогеохимического состояния свалочных отложений с оценкой масштаба генерации и выброса в атмосферу компонентов биогаза, районированием территории площадки складирования отходов на зоны максимальной генерации и разгрузки биогаза.

В процессе газогеохимических исследований выполнялись скважинные исследования, шпуровая газовая съемка, измерение эмиссии биогаза.

Методология газогеохимической съёмки базируется на исследовании доступной для измерения свободной фазы газов из подповерхностной грунтовой зоны. Основными источниками газового поля литосферы являются: газогенерирующие природные и техногенные грунты, содержащие разлагающуюся органику и углеводороды, почвогрунты, загрязненные углеводородами от выбросов автотранспорта, проливов нефтепродуктов при работе автотракторной техники и др.

Для представления о распределении биогаза в поверхностном слое грунтов проводилась шпуровая газовая съемка. Отбор газовых проб проводился в 10-и выбранных точках, при этом в грунте пробивалось отверстие диаметром 2 – 2,5 см и глубиной 0,8 м. Из полученного отверстия с помощью стальной трубки отбирались пробы грунтового воздуха в специальные пробоотборники – барботеры, для дальнейшего лабораторного анализа.

Эмиссию биогаза из грунтового массива на дневную поверхность характеризует величина потока биогаза, т.е. объем газа, поступающего в атмосферу с единицы площади поверхности в единицу времени.

Для определения величины потока биогаза на дневную поверхность используется метод накопления газа под колпаком. Колпаки устанавливались непосредственно на поверхность полигона (фото 17). Из каждого колпака последовательно отбиралось по одной газовой пробе через 5 минут после установки. Анализ газовых проб на содержание основных компонентов биогаза проводился в стационарной аккредитованной лаборатории.

Измерения потока биогаза из грунтового массива на дневную поверхность проводились в 10-ти точках. При этом пространственно точки измерения эмиссии биогаза совпадали с точками шпурового опробования.

По результатам лабораторного анализа газовых проб, отобранных в процессе накопления биогаза под колпаком, проводилось вычисление потока метана и диоксида углерода.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|---------|------|--------|---------|------|------|----|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | 06-21-ООС-ТЧ | | | | | | | 49 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |



Фото 14. Измерение эмиссии биогаза с поверхности полигона

Хроматографический анализ газовых проб проводился в стационарных условиях в аккредитованной испытательной лаборатории ООО «РРЭЦ» на приборе модели «Хроматэк-Кристалл 5000.2». В перечень анализируемых компонентов отобранного грунтового воздуха входят: метан, диоксид углерода, водород, азот и кислород. Прибор обеспечивает следующие минимальные пределы обнаружения газовых составляющих: метана – $1,0 \times 10^{-3}$ %об., диоксида углерода – 0,1 %об., кислорода – 0,5 %об., азота – 1,0 %об., молекулярного водорода – 0,001 %об.

Всего в полевых условиях было отобрано и проанализировано в стационарной лаборатории 22 пробы грунтового воздуха.

Сеть поверхностной шпуровой съемки исследуемой площадки включает в себя 10 шпуров.

По результатам шпуровой съемки установлено, что в приповерхностном слое (на глубине 0,8м), на всей территории, распространены грунты с безопасными (менее 0,1%об.) концентрациями метана в грунтовом воздухе. Содержания диоксида углерода во всех точках в основном безопасные (менее 1,0%об), потенциально опасные (более 1,0 %об.) в т.т. 2, 5 и 10. Содержание кислорода более 18%об.

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

06-21-ООС-ТЧ

Лист

50

Измерение эмиссии биогаза. Измерения эмиссии биогаза проводилось в 10-ти точках, путём отбора газовых проб в барботёры из накопительных колпаков. Колпаки устанавливались непосредственно на поверхность полигона. Из каждого колпака отбиралось по одной пробе через 5 минут после установки колпака.

Значения концентраций компонентов биогаза в процессе измерений представлены в таблице 1.1.7.2.1.

Таблица 1.1.7.2.1 - Значения концентраций компонентов биогаза в процессе измерений (согласно протоколу № 4-0821 от 31.08.2021 г.)

| № точки опроб. | Значение объемной доли компонента. об.% / ± Погрешность результата измерения | | | | | | | | | |
|--|--|---------|-------------------|---------|----------------|---------|----------------|---------|-----------------|---------|
| | CH ₄ | | H ₂ | | O ₂ | | N ₂ | | CO ₂ | |
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | знач. | ± погр. | знач. | ± погр. | знач. | ± погр. | знач. | ± погр. | «нач. | ± погр. |
| Природные газовые смеси, отобранные из шпуров | | | | | | | | | | |
| 1 | 0,002 | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,82 | 0,62 | 77,70 | 2,33 | 0,31 | 0,08 |
| 2 | <10 ⁻³ | 0,0004 | 0,008 | 0,002 | 19,54 | 0,59 | 78,30 | 2,35 | 1,58 | 0,24 |
| 3 | <10 ⁻³ | 0,0004 | 0,002 | 0,001 | 20,73 | 0,62 | 78,56 | 2,36 | 0,41 | 0,10 |
| 4 | <10 ⁻³ | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 19,83 | 0,59 | 78,82 | 2,36 | 0,98 | 0,15 |
| 5 | 0,012 | 0,002 | 0,005 | 0,001 | 19,96 | 0,60 | 78,78 | 2,36 | 1,12 | 0,17 |
| 6 | <10 ⁻³ | 0,0004 | 0,001 | 0,0003 | 20,96 | 0,63 | 78,63 | 2,36 | 0,24 | 0,06 |
| 7 | <10 ⁻³ | 0,0004 | 0,001 | 0,0003 | 20,86 | 0,63 | 78,25 | 2,35 | 0,26 | 0,07 |
| 8 | <10 ⁻³ | 0,0004 | 0,001 | 0,0003 | 21,01 | 0,63 | 78,12 | 2,34 | 0,25 | 0,06 |
| 9 | 0,005 | 0,001 | 0,001 | 0,0003 | 20,53 | 0,62 | 78,22 | 2,35 | 0,64 | 0,10 |
| 10 | <10 ⁻³ | 0,0004 | 0,006 | 0,002 | 18,84 | 0,57 | 78,16 | 2,34 | 1,97 | 0,30 |
| Природные газовые смеси, отобранные при поверхностной эмиссионной съёмке | | | | | | | | | | |
| 1 | 0,001 | 0,0002 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,59 | 0,62 | 77,21 | 2,32 | 0,19 | 0,05 |
| 2 | <10 ⁻³ | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,60 | 0,62 | 77,52 | 2,33 | 0,14 | 0,04 |
| 3 | <10 ⁻³ | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,69 | 0,62 | 77,68 | 2,33 | 0,15 | 0,04 |
| 4 | <10 ⁻³ | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,62 | 0,62 | 77,61 | 2,33 | 0,20 | 0,05 |
| 5 | <10 ⁻³ | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,68 | 0,62 | 77,65 | 2,33 | 0,16 | 0,04 |
| 6 | 0,005 | 0,001 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,74 | 0,62 | 77,79 | 2,33 | 0,22 | 0,06 |
| 7 | <10 ⁻³ | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,80 | 0,62 | 77,83 | 2,33 | 0,21 | 0,05 |
| 8 | <10 ⁻³ | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,77 | 0,62 | 77,63 | 2,33 | 0,13 | 0,03 |
| 9 | 0,001 | 0,0002 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,65 | 0,62 | 77,53 | 2,33 | 0,20 | 0,05 |
| 10 | <10 ⁻³ | 0,0004 | 0,001 | 0,0003 | 20,91 | 0,63 | 77,71 | 2,33 | 0,18 | 0,05 |
| 11 | <10 ⁻³ | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,69 | 0,62 | 77,74 | 2,33 | 0,19 | 0,05 |
| 12 | <10 ⁻³ | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,63 | 0,62 | 77,46 | 2,32 | 0,17 | 0,04 |

За начальный уровень содержания метана и диоксида углерода под накопительным колпаком принималось среднее значение содержания данных газов в приземной атмосфере исследуемой территории (определяется по значениям t0 протокола № 4-0821). По результатам отбора проб атмосферного воздуха на уровне поверхности было установлено, что содержание метана в воздухе у поверхности площадки < 10-3%об., среднее содержание диоксида углерода – 0,18 %об.

По результатам измерения концентраций метана и диоксида углерода в накопительных колпаках проводилось вычисление потока, или эмиссии метана и диоксида углерода.

| | | | | | | |
|--------------|----------------|------|--------|---------|------|--|
| Взам. инв. № | | | | | | |
| | Подпись и дата | | | | | |
| | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | |
| 06-21-ООС-ТЧ | | | | | Лист | |
| | | | | | 51 | |

| | | | * ПДК (рыбохоз , мг/дм ³) | В1. Малый Водец выше свалки | В2. Малый Водец ниже свалки | В3. Большой Водец выше свалки | В4. Большой Водец ниже свалки | В5. Ручей б/н, приток р. Б. Водец |
|----|--|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Аммоний-ион | мг/дм ³ | 0,5 | 0,31 | 0,35 | 0,45 | 0,40 | 0,59 |
| 8 | Нитраты | мг/дм ³ | 40 | 0,194 | 0,238 | 0,320 | 0,400 | 0,555 |
| 9 | Нитриты | мг/дм ³ | 0,08 | 0,052 | 0,057 | 0,071 | 0,065 | 0,103 |
| 10 | Калий | мг/дм ³ | 50 | 12,23 | 10,63 | 12,55 | 17,11 | 18,3 |
| 11 | Кальций | мг/дм ³ | 180 | 49,07 | 56,18 | 47,74 | 61,13 | 64,27 |
| 12 | Натрий | мг/дм ³ | 120 | 6,79 | 6,41 | 6,22 | 4,69 | 6,18 |
| 13 | Магний | мг/дм ³ | 40 | 30,53 | 28,29 | 25,54 | 14,60 | 31,50 |
| 14 | Химическое потребление кислорода (ХПК) | мг/дм ³ | Не норм. | 4,68 | 5,40 | 4,90 | 5,60 | 7,19 |
| 15 | БПК ₅ | мгО ₂ /д м ³ | 3,0 | 2,15 | 2,10 | 2,36 | 2,30 | 3,03 |
| 16 | Железо общее | мг/дм ³ | 0,1 | 0,37 | 0,40 | 0,45 | 0,41 | 0,47 |
| 17 | Свинец | мг/дм ³ | 0,006 | 0,0135 | 0,0192 | 0,0093 | 0,0142 | 0,0188 |
| 18 | Кадмий | мг/дм ³ | 0,005 | 0,0052 | 0,0071 | 0,0006 | 0,0010 | 0,032 |
| 19 | Мышьяк | мг/дм ³ | 0,05 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 |
| 20 | Ртуть | мг/дм ³ | 0,00001 | <0,00001 | <0,00001 | <0,00001 | <0,00001 | <0,00001 |
| 21 | Цинк | мг/дм ³ | 0,01 | 0,0042 | 0,0057 | 0,0182 | 0,0130 | 0,0216 |
| 22 | Медь | мг/дм ³ | 0,001 | 0,0021 | 0,0029 | 0,0028 | 0,0041 | 0,0037 |
| 23 | Никель | мг/дм ³ | 0,01 | <0,005 | 0,0053 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| 24 | Марганец | мг/дм ³ | 0,01 | 0,212 | 0,267 | 0,055 | 0,061 | 0,0149 |
| 25 | Литий | мг/дм ³ | 0,08 | 0,00178 | 0,00177 | 0,00105 | 0,00105 | 0,0102 |
| 26 | Цианиды | мг/дм ³ | 0,05 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| 27 | Нефтепродукты | мг/дм ³ | 0,05 | 0,031 | 0,033 | 0,050 | 0,057 | 0,064 |
| 28 | Барий | мг/дм ³ | 0,74 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 29 | Фосфор фосфатов | мг/дм ³ | 0,05/0,15/ 0,2 ¹⁾ | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| 30 | Жесткость общая | Град Ж | Не норм. | 7,46 | 7,58 | 8,14 | 9,07 | 8,64 |
| 31 | АПАВ | мг/дм ³ | 0,1 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 32 | КПАВ | мг/дм ³ | 0,1 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| 33 | Фенолы летучие | мг/дм ³ | 0,001 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| 34 | Растворенный кислород | мг/дм ³ | >4,0 | 8,19 | 8,25 | 7,43 | 8,52 | 7,15 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

06-21-ООС-ТЧ

Лист

56

значительно отличаются в верхнем и нижнем течении. Несколько более высокие концентрации тяжелых металлов в нижнем течении реки могут объясняться местными особенностями русловых процессов, так как в верхнем течении также наблюдаются их превышения над ПДКр.х.

В пробе воды из руч. Безымянный по сравнению с остальными пробами наблюдаются несколько более высокие концентрации загрязняющих веществ, превышающие ПДК р.х. (Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 13 декабря 2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»):

Проба В5

- аммоний (1,1 ПДК р.х.), железо общее (4,7 ПДК р.х.), свинец (3,1 ПДКр.х.), кадмий (6,4 ПДКр.х.), цинк (2,2 ПДКр.х.), медь (3,7 ПДКр.х.), марганец (1,5 ПДКр.х.), нефтепродукты (1,3 ПДКр.х.).

Вероятно, свалка оказывает некоторое воздействие на воды ручья, но уровень его загрязнения нельзя считать очень высоким. Концентрации загрязняющих веществ в целом не сильно отличаются от их фоновых значений, обнаруженных в верховьях рек Малый и Большой Вопец.

Санитарно-эпидемиологические исследования поверхностных вод

Результаты санитарно-эпидемиологических исследований поверхностных вод представлены в таблице 1.1.7.3.2.

Таблица 1.1.7.3.2 – Результаты санитарно-эпидемиологических исследований проб поверхностной воды (согласно протоколам испытаний №№ 2018 и 2019 от 25 августа 2021 г., №№ 2161 и 2164 от 10 сентября 2021 г.) (см. Приложение Д)

| Определяемые показатели | Результат испытания | | | | Гигиенический норматив по СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21 |
|---|--|--|--|--|--|
| | Проба В1 Малый Вопец | Проба В2 Малый Вопец | Проба В3 Большой Вопец | Проба В4 Большой Вопец | |
| Общие колиформные бактерии, КОЕ в 100,0 мл | 1,2 x 10 ⁵ КОЕ в 100,0 мл | ОКБ обнаружены: 6,3 x 10 ³ КОЕ в 100,0 мл | 1,9 x 10 ⁴ КОЕ в 100,0 мл | ОКБ обнаружены: 1,6 x 10 ² КОЕ в 100,0 мл | Не более 500 КОЕ в 100,0 мл |
| Термотолерантные колиформные бактерии, КОЕ в 100,0 мл | 1,8 x 10 ⁴ КОЕ в 100,0 мл | ТКБ обнаружены: 23 КОЕ в 100,0 мл | 1,8 x 10 ³ КОЕ в 100,0 мл | ТКБ обнаружены: 39 КОЕ в 100,0 мл | Не более 100 КОЕ в 100,0 мл |
| Колифаги, БОЕ в 100,0 мл | БОЕ колифагов в 100,0 мл не обнаружены | БОЕ колифагов в 100,0 мл не обнаружены | БОЕ колифагов в 100,0 мл не обнаружены | БОЕ колифагов в 100,0 мл не обнаружены | Не более 10 БОЕ в 100,0 мл |
| Возбудители кишечч- | Не | Не исследовались | Не исследовались | Не исследовались | Отсутствие в 1 дм ³ |

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|---------|------|--------|---------|------|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | 06-21-ООС-ТЧ | | | | | | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 58 |

В объеме полевых работ по инженерно-экологическим изысканиям было проведено исследование почв участка с целью изучения их морфологических признаков, установления границ между различными типами почв. На обследуемой территории закладывались почвенные разрезы, на глубину до 1,6 м.

Почвенные разрезы выполнялись в наиболее характерных для определенного типа почв местах и предназначались для детального изучения морфологических свойств почв, взятия образцов для физических и химических исследований. Полуразрезы выполнялись на глубину до 0,6 м в местах предположительной смены типов почвы для определения границ почвенных группировок, выявленных основными разрезами.

Рассматриваемый участок подразделяется на территорию, занимаемую телом свалки и участок с частично сохранившимся естественным почвенным покровом.

В настоящее время идет процесс постепенного заселения свалочных масс пионерной, сорнотравной и злаковой растительностью, приводящей к развитию процесса задернения.

На территории, занимаемой телом свалки, естественный покров отсутствует.

На участке земледоудства распространены антропогенно преобразованные почвы (техноземы) (фото 18). Техноземы формируются в результате планировки поверхности, подсыпки грунта, отходов, окультуривания и других механических воздействий, а также загрязнении непочвенным материалом (песок, щебень). Благодаря этому в почве появляется преобразованный горизонт, отличный от естественных почв организацией почвенной массы и характеризующийся изменением вещественного состава и особым водно-физическими, физико-химическими и биологическими показателями.

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|--------------|---------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | | Подпись |



Фото 15. Обнажение технозема в юго-восточной части свалки

На территории, прилегающей к свалке, естественные почвы под смешанным лесом к северу, западу и востоку от свалки представлены дерново-подзолистыми почвами (фото 16), на поймах р. Малый Вопец и р. Большой Вопец были описаны аллювиальные серогумусовые (дерновые) глееватые почвы (Классификация и диагностика почв России, 2004) или аллювиальные дерновые кислые почвы (Классификация и диагностика почв СССР, 1977) (фото 19).

В 150 м к востоку от свалки был описан почвенный профиль дерново-подзолистых супесчаных почв.

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

06-21-ООС-ТЧ

Лист

61



Фото 16. Профиль дерново-подзолистых супесчаных почв с

Профиль имеет следующее морфологическое строение:

AУ 0-8(10) см - серогумусовый, темно-серый, комковатый, супесчаный, свежий, рыхлый, пронизан корнями до 0,5 см в диаметре, переход языковатый;

EL 8(10) -35(40) см- элливиальный, светло-серый, бесструктурный, супесчаный, рыхлый, свежий, включения корней растений, а также железомарганцевых конкреций, граница языковатая;.

ELB 35(40) – 50(55) см– субэлливиальный, состоит из комбинации светло-серых с легким палевым оттенком и серых фрагментов бесструктурный, супесчаный, уплотненный, свежий, включения корней до 3 см, железомарганцевых конкреций. ;

| | | | | | | |
|--------------|----------------|------|--------|---------|------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | | | | | Взам. инв. № |
| | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ |
| | | | | | | |

ВТ 50(55)-70 см – текстурный, иллювиальный горизонт, бурый, ореховато-призматической структуры, суглинистый, уплотненный, свежий, включения корней, мелкого щебня.

С с 70 см – светло-бурый, бесструктурный, супесчаный, рыхлый, свежий.

На средней пойме р. Большой Вопец был описан профиль аллювиальных серогумусовых (дерновых) глееватых почв.



Фото 17. Профиль аллювиальных серогумусовых (дерновых) глееватых почв

АУ 0-24 см - серогумусовый, серый, бесструктурный, среднесуглинистый, уплотненный, влажный, пронизан корнями до 0,5 см в диаметре, переход ясный по цвету

АУС(г) 24- 40 см переходный, серовато-бурый, бесструктурный, уплотненный, мокрый, немногочисленные сизоватые пятна и охристые пятна, переход постепенный

Сг с 40 см охристо-бурый, бесструктурный, плотный, сырой, многочисленные охристые и сизые пятна, с 60 см вода.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

В нижней части лога к востоку от свалки, из которого вытекает ручей Безымянный, была также описана аллювиальная серогумусовая (дерновая) глееватая почва (Фото 18).



Фото 18. Аллювиальная серогумусовая (дерновая) глееватая почва в логу к востоку от свалки АУ 0-35 см - серогумусовый, серый, бесструктурный, среднесуглинистый, уплотненный, мокрый, мелкие корни до 0,5 см в диаметре, переход ясный по цвету Сg с 35 см охристо-бурый, бесструктурный, плотный, сырой, многочисленные охристые и сизые пятна, с 32 см вода.

Опробование почвенного покрова выполнялось по 4-м ландшафтно-геохимическим профилям, расположенным в северо-западном, северо-восточном, юго-западном и восточном направлениях, заложенным исходя из следующих соображений:

- расходящаяся система контрольных точек предназначена для фиксации влияния точечного (локального) источника загрязнения – свалки ТКО.

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

06-21-ООС-ТЧ

Лист

64

почвенном профиле согласно п. 4 ГОСТ 17.5.3.06-85 норма снятия плодородного слоя не устанавливается (не соответствует п. 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84).

Результаты санитарно-химического исследования почвогрунтов на свалке и прилегающей к ней территории приведены в таблице 1.1.7.4.2.

Таблица 1.1.7.4.2 – Результаты химических исследований образцов почвы по периметру свалки ТКО (ликвидация несанкционированной свалки отходов) (согласно протоколу № 11_044_12_П/21 от 24 ноября 2021 г.) (см. Приложение Д)

| № п/п | № пробы | Глубина отбора, м | Наименование грунта | рН _{KCl} ед.рН | Валовое содержание химических элементов, мг/кг | | | | |
|---|---------|-------------------|---------------------|-------------------------|--|-------------|------|-----------|--------------|
| | | | | | Pb | Cd | As | Hg | Zn |
| 1 | П 1-1 | 0,0-0,2 | Супесь | 6,42 | 10,8 | 0,78 | 0,26 | 0,13 7 | 74,5 |
| 2 | П 1-2 | 0,0-0,2 | Суглинок | 6,93 | 9,3 | 0,65 | 0,21 | 0,09 1 | 55,2 |
| 3 | П 1-3 | 0,0-0,2 | Суглинок | 6,55 | 6,8 | 0,63 | 0,17 | 0,05 8 | 40,9 |
| 4 | П 2-1 | 0,0-0,2 | Супесь | 6,63 | 10,0 | 1,22 | 0,63 | 0,15 8 | 42,3 |
| 5 | П 2-2 | 0,0-0,2 | Суглинок | 6,39 | 13,8 | 0,44 | 0,50 | 0,08 5 | 39,8 |
| 6 | П 2-3 | 0,0-0,2 | Суглинок | 6,11 | 12,0 | 0,76 | 0,43 | 0,12 7 | 48,1 |
| 7 | П 3-1 | 0,0-0,2 | Супесь | 6,58 | 71,4 | 0,96 | 0,85 | 0,09 0 | 28,9 |
| 8 | П 3-2 | 0,0-0,2 | Суглинок | 6,21 | 16,5 | 0,47 | 0,61 | 0,04 4 | 32,5 |
| 9 | П 3-3 | 0,0-0,2 | Суглинок | 6,46 | 10,2 | 0,22 | 0,45 | 0,03 8 | 49,3 |
| 10 | П 4-1 | 0,0-0,2 | Супесь | 6,55 | 14,6 | 0,89 | 0,93 | 0,12 2 | 125,5 |
| 11 | П 4-2 | 0,0-0,2 | Суглинок | 6,67 | 12,8 | 0,74 | 0,60 | 0,11 3 | 97,5 |
| 12 | П 4-3 | 0,0-0,2 | Суглинок | 6,54 | 8,3 | 0,90 | 0,51 | 0,14 2 | 96,9 |
| Границы относительной погрешности при вероятности P=0,95, ±δ, % | | | | 0,1 ед.рН | 30% | 30% | 30% | 50% | 30% |
| ПДК/ОДК* мг/кг | | Песок | | Не Норм. | 32 | 0,5 | 2,0 | 2,1 | 55 |
| | | Суглинок, рН<5,5 | | | 65 | 1,0 | 5,0 | | 110 |
| | | Суглинок, рН>5,5 | | | 130 | 2,0 | 10,0 | | 220 |

| № п/п | № пробы | Глубина отбора, м | Наименование грунта | Валовое содержание химических элементов, мг/кг | | | НП, мг/кг | Б(а)П, мг/кг | Массовая доля цианидов, мг/л |
|-------|---------|-------------------|---------------------|--|------|------|-----------|--------------|------------------------------|
| | | | | Cu | Ni | Co | | | |
| 1 | П 1-1 | 0,0-0,2 | Супесь | 11,5 | 14,7 | 6,9 | 342,2 | 0,009 | <0,5 |
| 2 | П 1-2 | 0,0-0,2 | Суглинок | 12,9 | 13,3 | 10,8 | 127,5 | <0,005 | <0,5 |
| 3 | П 1-3 | 0,0-0,2 | Суглинок | 5,7 | 8,5 | 6,4 | 103, | <0,005 | <0,5 |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

06-21-ООС-ТЧ

Лист

67

| | | | | | | | | | |
|---|-------|------------------|----------|------|------|------|-------|--------|-------------|
| | | | | | | | 8 | | |
| 4 | П 2-1 | 0,0-0,2 | Супесь | 16,2 | 19,5 | 9,1 | 344,0 | 0,015 | <0,5 |
| 5 | П 2-2 | 0,0-0,2 | Суглинок | 13,5 | 16,4 | 11,3 | 155,3 | 0,006 | <0,5 |
| 6 | П 2-3 | 0,0-0,2 | Суглинок | 20,6 | 27,4 | 16,6 | 177,7 | 0,005 | <0,5 |
| 7 | П 3-1 | 0,0-0,2 | Супесь | 10,2 | 13,9 | 5,4 | 129,7 | <0,005 | <0,5 |
| 8 | П 3-2 | 0,0-0,2 | Суглинок | 13,9 | 12,6 | 3,7 | 69,3 | <0,005 | <0,5 |
| 9 | П 3-3 | 0,0-0,2 | Суглинок | 4,4 | 6,0 | 4,1 | 80,3 | <0,005 | <0,5 |
| 10 | П 4-1 | 0,0-0,2 | Супесь | 23,8 | 14,5 | 5,2 | 118,1 | 0,005 | <0,5 |
| 11 | П 4-2 | 0,0-0,2 | Суглинок | 22,6 | 17,7 | 4,9 | 170,8 | 0,005 | <0,5 |
| 12 | П 4-3 | 0,0-0,2 | Суглинок | 25,3 | 16,0 | 6,9 | 214,2 | 0,007 | <0,5 |
| Границы относительной погрешности при вероятности P=0,95, ±δ, % | | | | 30% | 30% | 30% | 25% | 39% | 58% |
| ПДК/ОДК* мг/кг | | Песок | | 33 | 20 | Не | Не | 0,02 | Не Норм. |
| | | Суглинок, pH<5,5 | | 66 | 40 | Но | Нор | | |
| | | Суглинок, pH>5,5 | | 132 | 80 | рм. | м. | | |

Нефтепродукты

Результаты химического анализа почв и грунтов на содержание нефтепродуктов представлены в таблице 3.5.2 и протоколе лабораторных испытаний ИЛЦ ООО «АСТ-Аналитика» № 11_044_12_П/21 от 24 ноября 2021 г. (Приложение Д).

В зарубежных странах принято считать верхним безопасным уровнем содержания нефтепродуктов в почве 1 - 3 г/кг; начало серьезного экологического ущерба - при содержании 20 г/кг и выше. В странах ближнего зарубежья и в Российской Федерации предельно допустимые концентрации (ПДК) нефтепродуктов в почве не разработаны, за исключением Татарстана (Россия). Для Татарстана ПДК нефтепродуктов в почве составляет 1,5 г/кг, что соответствует транслокационному (фито-аккумуляционному) показателю вредности. При этом были определены миграционный водный показатель вредности (13,1 г/кг), миграционный воздушный (более 5 г/кг) и общесанитарный (более 5 г/кг).

Как видно из протоколов, содержание нефтепродуктов во всех отобранных пробах почвогрунтов варьирует от 69,3 мг/кг в точке ПЗ-2 до 344 мг/кг в точке П2-1.

Согласно критериям, предложенным в нормативном документе «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10.11.1993 г. и Минприроды РФ 18.11.1993 г.), по содержанию нефтепродуктов в почвах и грунтах, составляющему менее 1000 мг/кг, наблюдается допустимый уровень загрязнения.

3,4-Бенз(а)пирен

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|--|--|--|------|
| | | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | | | | 68 |

где n — число определяемых компонентов,

K_{ci} — коэффициент концентрации i -го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением.

В связи с тем, что на территории исследований отобранные пробы имеют супесчаный и суглинистый состав для расчета суммарного показателя загрязнения грунтов были использованы фоновые данные для дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв таблицы 4.1 СП 11-102-97 (таблица 1.1.7.4.3).

Таблица 1.1.7.4.3. – Фоновые содержания ТМ и As впочвах (мг/кг) (СП 11-102-97)

| Почвы | Zn | Cd | Pb | Hg | Cu | Co | Ni | As |
|---|----|------|----|------|----|----|----|-----|
| Дерново-подзолистые песчаные и супесчаные | 28 | 0,05 | 6 | 0,05 | 8 | 3 | 6 | 1,5 |
| Дерново-подзолистые суглинистые и глинистые | 45 | 0,12 | 15 | 0,10 | 15 | 10 | 30 | 2,2 |

В почвенных пробах были определены содержания компонентов, относящихся к загрязняющим веществам следующих классов опасности:

- мышьяк, свинец, цинк, кадмий, ртуть, бенз(а)пирен – 1 класс опасности;
- никель, медь - 2 класс опасности.

Уровни концентраций указанных ингредиентов и величина суммарного показателя загрязнения (Z_c) учитываются при оценке категории загрязнения территории согласно п. 22 табл. 4.5 СанПиН 1.2.3685-21 (см. табл. 1.1.7.4.4).

Таблица 1.1.7.4.4 - Приложение к СанПиН 1.2.3684-21

| Категории загрязнения | Суммарный показатель загрязнения (Z_c) | Содержание в почве (мг/кг) | | | | | |
|-----------------------|--|----------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| | | I класс опасности | | II класс опасности | | III класс опасности | |
| | | Органич. соединения | Неорганич. соединения | Органич. соединения | Неорганич. соединения | Органич. соединения | Неорганич. соединения |
| Чистая | - | От фона до ПДК | от фона до ПДК | от фона до ПДК | от фона до ПДК | от фона до ПДК | от фона до ПДК |
| Допустимая | <16 | от 1 до 2 ПДК | от фона до ПДК | от 1 до 2 ПДК | от фона до ПДК | от 1 до 2 ПДК | от фона до ПДК |
| Умеренно опасная | 16 - 32 | | | | | от 2 до 5 ПДК | от ПДК до K_{max} |
| Опасная | 32 - 128 | от 2 до 5 ПДК | от ПДК до K_{max} | от 2 до 5 ПДК | от ПДК до K_{max} | >5ПДК | > K_{max} |
| Чрезвычайно опасная | > 128 | >5ПДК | > K_{max} | >5ПДК | > K_{max} | | |

Степень кислотности солянокислой вытяжки позволяет отнести почвогрунты на участке размещения объекта к близким к нейтральным почвам (с $pH_{KCl} > 5,5$). По гранулометрическому составу грунты суглинистые.

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|---------|------|--------|---------|------|------|
| Изн. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | 06-21-ООС-ТЧ | | | | | | 70 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | |

Оценка опасности химического загрязнения почв тяжёлыми металлами и мышьяком проводилась по методу сравнения с ПДК (ОДК) (согласно СанПиН 1.2.3685-21) и фоновыми концентрациями, согласно СП 11-102-97 (таблица 3.5.3).

Таблица 1.1.7.4.5 – ПДК и ОДК почв (СанПиН 1.2.3685-21)

| № № пп | Химический элемент | Группа почв с учетом фона | Величина ПДК (ОДК), мг/кг (валовое содержание) |
|--------|--------------------|--|--|
| 1 | Кадмий | а) <u>Песчаные и супесчаные</u> | 0,5 |
| | | б) кислые (суглинистые и глинистые, рН КСl < 5,5 | 1,0 |
| | | в) <u>близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые) рН КСl > 5,5</u> | 2,0 |
| 2 | Мышьяк | а) <u>Песчаные и супесчаные</u> | 2 |
| | | б) кислые (суглинистые и глинистые, рН КСl < 5,5 | 5 |
| | | в) <u>близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые) рН КСl > 5,5</u> | 10 |
| 3 | Медь | а) Песчаные и супесчаные | 33 |
| | | б) кислые (суглинистые и глинистые, рН КСl < 5,5 | 66 |
| | | в) <u>близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые) рН КСl > 5,5</u> | 132 |
| 4 | Никель | а) <u>Песчаные и супесчаные</u> | 20 |
| | | б) кислые (суглинистые и глинистые, рН КСl < 5,5 | 40 |
| | | в) <u>близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые) рН КСl > 5,5</u> | 80 |
| 5 | Ртуть | Все типы почв | 2,1 |
| 6 | Свинец | а) <u>Песчаные и супесчаные</u> | 32 |
| | | б) кислые (суглинистые и глинистые, рН КСl < 5,5 | 65 |
| | | в) <u>близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые) рН КСl > 5,5</u> | 130 |
| 7 | Цинк | а) <u>Песчаные и супесчаные</u> | 55 |
| | | б) кислые (суглинистые и глинистые, рН КСl < 5,5 | 110 |
| | | в) <u>близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые) рН КСl > 5,5</u> | 220 |

По полученным для участка изысканий данным, обнаружены превышения над величинами ПДК (ОДК) в почвогрунтах почвенно-геохимических площадок, расположенных непосредственно на территории свалки:

- П1-1 1,6 ОДК кадмия, 1,4 ОДК цинка;
- П2-1 2,4 ОДК кадмия;
- П3-1 2,2 ОДК свинца, 1,9 ОДК кадмия;
- П4-1 1,8 ОДК кадмия, 2,3 ОДК цинка.

Для группы химических элементов проводилось сравнение концентраций, установленных в точках опробования на различных глубинах от поверхности на участке размещения объекта, с фоновыми концентрациями для дерново-подзолистых суглинистых и

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 71 |

- Почвогрунты в точках П2-1 и П3-1 относятся к опасной категории загрязнения и могут использоваться в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,5 м.

После окончания строительных работ санитарно-химическое состояние участка подлежит приёмочному контролю в соответствии с действующими требованиями по приёмке и вводу в эксплуатацию законченных строительством объектов.

Контролируемые параметры в донных отложениях: водородный показатель (рН) солевой вытяжки; тяжелые металлы и металлоиды: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, ртуть, кобальт, мышьяк, цианиды, нефтепродукты, бенз(а)пирен.

Таблица 1.1.7.4.7 – Результаты химических исследований образцов донных отложений из близлежащих рек и ручья рядом со свалкой ТКО (согласно протоколам №№ 11_045_12_Д/21 и 11_045/1_12_Д/21 от 24 ноября 2021 г.) (см. Приложение Д)

| № п/п | Шифр пробы | Глубина отбора, м | Наименование пробы. Место отбора | рН _{св} ед.рН | Валовое содержание химических элементов, мг/кг | | | | |
|----------------|------------------|-------------------|---|------------------------|--|------|------|-------|------|
| | | | | | Pb | Cd | As | Hg | Zn |
| 1 | Д1 | 0,0-0,2 | Ил. Р. Малый Вопец | 6,27 | 9,3 | 0,42 | 0,51 | 0,043 | 41,2 |
| 2 | Д2 | 0,0-0,2 | Ил. Р. Малый Вопец | 6,03 | 8,6 | 0,68 | 0,67 | 0,045 | 49,5 |
| 3 | Д3 | 0,0-0,2 | Песок. Р. Большой Вопец | 6,34 | 5,5 | 0,65 | 0,34 | 0,031 | 25,6 |
| 4 | Д4 | 0,0-0,2 | Песок. Р. Большой Вопец | 6,70 | 3,2 | 0,52 | 0,55 | 0,070 | 18,3 |
| 5 | Д5 | 0,0-0,2 | Песок Ручей б/н приток р. Большой Вопец | 6,62 | 4,19 | 0,78 | 0,61 | 0,078 | 34,5 |
| ПДК/ОДК* мг/кг | Песок | | | Не Норм. | 32 | 0,5 | 2,0 | 2,1 | 55 |
| | Суглинок, рН<5,5 | | | | 65 | 1,0 | 5,0 | | 110 |
| | Суглинок, рН>5,5 | | | | 130 | 2,0 | 10,0 | | 220 |

| № п/п | Шифр пробы | Глубина отбора, м | Наименование пробы. Место отбора | Валовое содержание химических элементов, мг/кг | | | ¹ НП, мг/кг | ² Б(а)П, мг/кг | Массовая доля цианидов, млн ⁻¹ |
|-------|------------|-------------------|----------------------------------|--|------|-----|------------------------|---------------------------|---|
| | | | | Cu | Ni | Co | | | |
| 1 | Д1 | 0,0-0,2 | Ил. р. Малый Вопец | 8,5 | 17,7 | 6,2 | 57,2 | 0,006 | <0,5 |
| 2 | Д2 | 0,0-0,2 | Ил. р. Малый Вопец | 11,2 | 19,2 | 4,0 | 85,6 | 0,006 | <0,5 |
| 3 | Д3 | 0,0-0,2 | Песок. р. Большой Вопец | 4,7 | 5,2 | 3,5 | 71,3 | 0,005 | <0,5 |
| 4 | Д4 | 0,0-0,2 | Песок. р. Большой | 4,4 | 9,4 | 2,2 | 148,5 | 0,009 | <0,5 |

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 73 |

| | | | | | | | | | |
|----------|----|------------------|---|-----|------|------------------|-------------|-------|-------------|
| | | | Воец | | | | | | |
| 5 | Д5 | 0,0-0,2 | Песок Ручей б/н приток р. Большой Воец | 6,9 | 13,7 | 3,1 | 98,5 | 0,007 | <0,5 |
| ПДК/ОДК* | | Песок | | 33 | 20 | Не Норм м. | Не Норм. | 0,02 | Не Норм. |
| мг/кг | | Суглинок, рН<5,5 | | 66 | 40 | | | | |
| | | Суглинок, рН>5,5 | | 132 | 80 | | | | |

* - ПДК/ОДК почв приведены для справки, для донных отложений ПДК/ОДК не установлены.

В донных отложениях р. Большой Воец выше и ниже по течению относительно свалки обнаружены повышенные концентрации кадмия до 1,3 ОДК почв, причем концентрации ниже по течению не превышают концентрации выше по течению, что аналитически не подтверждает влияние свалки на донные отложения реки. Повышенное содержание кадмия также обнаружено в ручье без названия (1,5 ПДК для почв).

Остальные показатели в донных отложениях в норме.

Рассчитанные относительно фоновых концентраций в дерново-подзолистых песчаных и суглинистых почвах значения суммарного показателя загрязнения в донных отложениях не превышают 16. По данному показателю все пробы относятся к допустимой категории загрязнения.

Расчет класса опасности загрязненных грунтов

Класс опасности отходов устанавливается по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду (далее - ОПС) при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее в соответствии с критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды (утв. Приказом МПР России № 536 от 4.12.2014г.).

Отнесение отходов к классу опасности для ОПС расчетным методом осуществляется на основании показателя К, характеризующего степень опасности отхода при его воздействии на ОПС, рассчитанного по сумме показателей опасности веществ, составляющих отход (далее компоненты отхода), для ОПС (K_i).

Показатель степени опасности компонента отхода (K_i) рассчитывается как соотношение концентраций компонентов отхода (C_i) с коэффициентом его степени опасности для ОПС (W_i). Коэффициентом степени опасности компонента отхода для ОПС является условный показатель, численно равный количеству компонента отхода, ниже значения которого он не оказывает негативного воздействия на ОПС. Размерность коэффициента степени опасности для ОПС условно принимается как мг/кг.

Показатель степени опасности компонента отхода для ОПС K_i рассчитывается по формуле:

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 74 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ |

$K_i = C_i / W_i$, где C_i – концентрация i -ого компонента в опасном отходе (мг/кг отхода)

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

Класс опасности отхода зависит от показателя степени опасности отхода для ОПС следующим образом:

I класс опасности отхода $106 \geq K > 104$

II класс опасности отхода $104 \geq K > 103$

III класс опасности отхода $103 \geq K > 102$

IV класс опасности отхода $102 \geq K > 10$

V класс опасности отхода $K \leq 10$

Показатель степени опасности компонента отхода (загрязненные грунты на теле несанкционированной свалки) на исследованном объекте определен расчетным методом (таблица 1.1.7.4.8).

Таблица 1.1.7.4.8. – Расчет класса отходов (загрязненные грунты с тела несанкционированной свалки)

| № п/п | № пробы | Валовое содержание, мг/кг | | | | | | | | Суммарный показатель степени опасности и отхода (K) | Класс опасности отхода |
|-------|---|---------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|---|------------------------|
| | | Pb | Cd | As | Hg | Zn | Cu | Ni | Co | | |
| | Коэффициент степени опасности i -ого компонента опасного отхода (W_i) | 650,63 | 309,03 | 493,55 | 113,07 | 2511,89 | 2840,10 | 1536,97 | 593,38 | | |
| 1 | П 1-1 | 10,8 | 0,78 | 0,26 | 0,137 | 74,5 | 11,5 | 14,7 | 6,9 | 0,6 | V |
| 2 | П 2-1 | 10 | 1,22 | 0,63 | 0,158 | 42,3 | 16,2 | 19,5 | 9,1 | 0,64 | V |
| 3 | П 3-1 | 71,4 | 0,96 | 0,85 | 0,09 | 28,9 | 10,2 | 13,9 | 5,4 | 0,15 | V |
| 4 | П 4-1 | 14,6 | 0,89 | 0,93 | 0,122 | 125,5 | 23,8 | 14,5 | 5,2 | 0,1 | V |

Таким образом исследованные почвогрунты в тела несанкционированной свалки характеризуются показателями степени опасности отхода $K \leq 10$ и относятся к V классу опасности отходов для окружающей природной среды (в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", таблица 3, утвержденными приказом МПР России № 536 от 04.12.2014 г.).

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|--|------|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | | Лист |
| | | | | | | | | | | | 75 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |

Санитарно-эпидемиологические исследования почвогрунтов

Расположение площадок отбора проб для выполнения санитарно-эпидемиологических анализов показано на Карте-схеме фактического материала Приложение Н).

Определяемые показатели:

- санитарно-бактериологические: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные микроорганизмы;
- санитарно-паразитологические: яйца гельминтов, цисты кишечных патогенных бактерий;

Результаты анализов почвы по санитарно-эпидемиологическим показателям представлены в Таблице 1.1.7.4.9 (Приложение Д).

Таблица 1.1.7.4.9 – Результаты санитарно-эпидемиологических исследований грунтов на территории полигона ТКО (ликвидация несанкционированной свалки отходов) (согласно протоколам испытаний №№ 2024, 2025, 2026 и 2027 от 26 августа 2021 г. (см. Приложение Д)

| Определяемые показатели | Результат испытания | | | | Гигиенический норматив по СанПиН |
|--|--|--|--|--|----------------------------------|
| | Проба №1- М1, юго-западная часть свалки | Проба №2- М2, северо-западная часть свалки | Проба №3- М3, северо-восточная часть свалки | Проба №4- М4, юго-восточная часть свалки | |
| Лактозоположительные кишечные палочки (коли формы), индекс | 10 | 100 | < 1 | < 1 | 1-10 |
| Энтерококки (фекальные стрептококки), индекс | 10 | < 1 | < 1 | < 1 | 1-10 |
| Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы | Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, не обнаружены | Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, не обнаружены | Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, не обнаружены | Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, не обнаружены | Отсутствие |
| Яйца и личинки гельминтов (жизнеспособных), экз/кг | Яйца и личинки гельминтов (жизнеспособных) не обнаружены | Яйца и личинки гельминтов (жизнеспособных) не обнаружены | Яйца и личинки гельминтов (жизнеспособных) не обнаружены | Яйца и личинки гельминтов (жизнеспособных) не обнаружены | Отсутствие |
| Цисты кишечных патогенных простейших. экз/100 г | Цисты кишечных патогенных простейших не обнаружены | Цисты кишечных патогенных простейших не обнаружены | Цисты кишечных патогенных простейших не обнаружены | Цисты кишечных патогенных простейших не обнаружены | Отсутствие |

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21:

- почвогрунты почвенных площадок №3 и №4 по санитарно-бактериологическим, санитарно-паразитологическим показателям характеризуются «чистой» категорией

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 76 |

загрязнения.

- почвогрунты почвенной площадки №1 по санитарно-бактериологическим, санитарно-паразитологическим показателям характеризуются «умеренно опасной» категорией загрязнения.

- почвогрунты почвенной площадки №2 по санитарно-бактериологическим, санитарно-паразитологическим показателям относятся к «опасной категории» загрязнения.

Исследование морфологического состава отходов

Для исследования морфологического состава отходов на территории свалки было пробурено 5 скважин глубиной 10 м. Из каждой скважины были отобраны объединенные пробы с глубин 0-1, 1-5, 5-10 м. Методика отбора проб приведена в п. 2.4. Пункты расположения скважин указаны на карте-схеме фактического материала (Приложение Н).

Результаты исследований и нормативные документы на МВИ и приведены в протоколах (Приложение Д).

По результатам исследований на основании протоколов №№ 10_024_12_О/21, 10_025_12_О/21, 10_026_12_О/21, 10_027_12_О/21, 10_028_12_О/21, 10_029_12_О/21, 10_030_12_О/21, 10_031_12_О/21, 10_032_12_О/21, 10_033_12_О/21, 10_034_12_О/21, 10_035_12_О/21, 10_036_12_О/21, 10_037_12_О/21 и 10_038_12_О/21 от 25 ноября 2021 г. были рассчитаны средние значения процентного содержания всех компонентов отходов.

Также рассчитаны: среднее процентное содержание органической составляющей R, средние процентные содержания жироподобных Ж, углеводородных У и белковых Б веществ в органике отходов, средняя влажность отходов W (таблица 1.1.7.4.10).

Таблица 1.1.7.4.10 – Средний морфологический состав отходов, среднее процентное содержание органической составляющей R, средние процентные содержания жироподобных Ж, углеводородных У и белковых Б веществ в органике отходов, средняя влажность отходов W.

| № п/п | Наименование | Среднее % содержание по 15 пробам |
|-------|--|-----------------------------------|
| 1 | Массовая доля влаги W | 25,03 |
| 2 | Углеродородный материал природного происхождения (бумага, картон по целлюлозе) | 0,43 |
| 3 | Углеродородный материал природного происхождения (древесина по целлюлозе) | 3,88 |
| 4 | Углеродородный материал природного происхождения (текстиль по х/б волокну) | 1,14 |
| 5 | Углеродородный материал техногенного происхождения (полимерные материалы - пластмасса) | 2,14 |
| 6 | Углеродородный материал техногенного происхождения (полимерные материалы - пластик) | 4,13 |
| 7 | Углеродородный материал техногенного происхождения (полимерные материалы - резина) | 0,67 |
| 8 | Углеродородный материал техногенного происхождения (полимерные материалы - полиэтилен) | 7,24 |
| 9 | Песок, земля (по SiO ₂) | 32,69 |
| 10 | Камни (по SiO ₂) | 7,17 |

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--|--|--|--|--|--|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | |
| | | | | | | | | |

06-21-ООС-ТЧ

Лист

77

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

| № п/п | Наименование | Среднее % содержание по 15 пробам |
|-------|--|-----------------------------------|
| 11 | Стекло, керамика (по SiO ₂) | 0,71 |
| 12 | Бетон | 8,04 |
| 13 | Асфальт | 2,22 |
| 14 | Массовая доля железа (сталь) | 3,80 |
| 15 | Массовая доля алюминия | 0,71 |
| 1 | Содержание органической составляющей в отходах R, в т.ч: | 19,63 |
| 1.2 | Содержание природных веществ в отходах У (прир), в т.ч. | 25,71 |
| 1.2.1 | Содержание жироподобных веществ в природной органике отходов Ж | 3,30 |
| 1.2.2 | Содержание белковых веществ в природной органике отходов Б | 3,11 |
| 1.2.3 | Содержание углеводородных веществ в природной органике отходов У | 93,60 |
| 1.3 | Содержание полимерных материалов в органике отходов У(полимер) | 74,29 |

По результатам исследований морфологического состава отходов можно заключить, что в целом их состав не совсем типичен для закрытых полигонов ТКО. На данной свалке в отличие от полигонов ТКО, бытовой мусор в основном на глубине до 2 м, с 2 метров преобладают строительные отходы и техногенный грунт, с 5 метров в основном залегают техногенные грунты с небольшим включением строительных отходов и значительно меньшим количеством бытового мусора.

В соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 4 декабря 2014 г. № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» и СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления» были рассчитаны классы опасности отходов из 5 скважин (таблица 1.1.7.4.11).

Таблица 1.1.7.4.11 – Классы опасности отходов, отобранных на территории несанкционированной свалки

| № п/п | № пробы | Глубина отбора, м | Класс опасности отхода |
|-------|---------|-------------------|------------------------|
| 1 | №1Э/1 | 0-1 | IV |
| 2 | №1Э/2 | 1-5 | V |
| 3 | №1Э/3 | 5-10 | V |
| 4 | №2Э/1 | 0-1 | IV |
| 5 | №2Э/2 | 1-5 | V |
| 6 | №2Э/3 | 5-10 | V |
| 7 | №3Э/1 | 0-1 | IV |
| 8 | №3Э/2 | 1-5 | V |
| 9 | №3Э/3 | 5-10 | V |
| 10 | №4Э/1 | 0-1 | IV |
| 11 | №4Э/2 | 1-5 | V |
| 12 | №4Э/3 | 5-10 | V |
| 13 | №5Э/1 | 0-1 | IV |
| 14 | №5Э/2 | 1-5 | V |
| 15 | №5Э/3 | 5-10 | V |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

06-21-ООС-ТЧ

Лист

78

1.1.7.5 Качество подземных вод

В процессе инженерно-геологических изысканий на участке работ до глубины бурения 21,0 м, подземные воды вскрыты не были.

Поверхностные скопления фильтрата свалки не обнаружены, что связано, вероятно, легким механическим составом подстилающих грунтов, так как ранее на месте свалки был песчаный карьер.

1.1.7.6 Характеристика радиационного состояния территории

Исследования выполнялись в объеме, соответствующем требованиям свода правил "Инженерно-экологические изыскания для строительства" (СП 11-102-97), СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009», СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ 99/2010», МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности», МУ 2.6.1.2838-11 Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после окончания их строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности.

Средства измерений приведены в таблице 1.1.7.6.1

Таблица 1.1.7.6.1 – Средства измерения

| № пп | Тип средства измерений | Зав. номер | Свидетельство о поверке | Срок действия свидетельства, до | Основная погрешность |
|------|------------------------|------------|--------------------------|---------------------------------|---|
| 1 | ДРПБ-03 | 70637 | 01-МС 20 6223 | 07 декабря 2021 г. | ±15% -при работе в режимах измерения непрерывного и кратковременного действующего излучения ±30% - при работе в режиме измерения импульсного излучения |
| 2 | СРП 68-01 | 1108 | 01-МС 20 6282 | 09 декабря 2021 г. | ±10 % |
| 3 | Метеометр МЭС-200А | 4183 | С-СП/18-01-2021/31289293 | 17 января 2022г | ± 0,3 кПа (при температуре от 0 до 60°С) ± 1,0 кПа (при температуре от -20 до 0°С) ± 3,0 %; |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 79 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

| | | | | | |
|---|----------------------------------|---------------|----------------------------------|----------------|---|
| | | | | | ± 0,2°C от -10 до 50°C ± 0,5°C от -40 до -10°C и от -50 до 85°C |
| 4 | Дальномер лазерный GML 50C | 90751462 5 | С-СП/21-07- 2021/ 80961890 | 20 июля 2022г. | Диапазон измерения (типичный) 0,05-50м ± 1,5м Диапазон измерения (типичный, неблагоп.условия) 20м ± 3,0мм |

В соответствии с методикой определение мощности дозы гамма-излучения и выявление локальных радиационных аномалий на земельном участке проводилось в результате пешеходной гамма-съемка поисковым дозиметрами-радиометром ДРПБ-03, а также сцинтилляционным радиометром СРП 68-01 на расстоянии 0,1 – 0,3 м от земли с целью выявления и локализации возможных радиационных аномалий на всей территории участка исследования. Поисковая гамма-съемка на исследуемом участке проводилась по прямолинейным профилям, расстояние между которыми не превышало 5 м.

На участке не были выявлены зоны, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части обследованной территории, или мощность дозы гамма-излучения превышает 0,30 мкЗв/ч.

В соответствии с методикой определение мощности дозы гамма-излучения и выявление локальных радиационных аномалий на земельном участке проводилось в результате пешеходной гамма-съемка поисковым дозиметром-радиометром на расстоянии 0,1 – 0,3 м от земли с целью выявления и локализации возможных радиационных аномалий на всей территории участка исследования.

Измерение МАЭД в контрольных точках выполнялось при помощи дозиметра-радиометра ДРПБ-03.

По результатам исследований средние значения МАЭД составило 10 мкЗв/ч, максимальное значение 12 мкЗв/ч (таблица 3.7.2).

Проведение гамма-спектрометрических исследований (Определение удельной активности ЕРН (Ra-226, Th-222, K-40) и Cs-137) согласно п. 5.2.3 МУ 2.6.1.2398-08 осуществляется в случае выявления локальных радиационных аномалий на обследуемом земельном участке.

В процессе выполнения изысканий выявлено отсутствие зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка, или мощность дозы гамма-излучения превышает 0,3 мкЗв/ч. Таким

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изн. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | 80 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

образом, гамма-спектрометрические измерения на участках радиационных аномалий не выполнялись в связи с их отсутствием.

В соответствии с п.п. 4.46, 4.49, 4.53, 4.54-56 СП 11-102-97 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» в 4 загрязненных тяжелыми металлами пробах почвогрунтов, отобранных на территории свалки, дополнительно было выполнено исследование естественных радионуклидов и Cs-137.

По результатам исследований (Протокол №12_269/1_102_ЕРН/21 от 03 декабря 2021 г. Приложение Д 06-21-ИЭИ) удельная эффективная активность ЕРН не превысила 50 Бк/кг с учетом погрешности измерений.

Содержание Cs-137 во всех пробах находится на уровне естественных выпадений и не превышает 3 Бк/кг.

Таблица 1.1.7.6.2 - Радиационное обследование территории измерение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (МАЭД ГИ) (согласно протоколу № 09_040_12_Г/21 от 02 сентября 2021 г.)

| №пп | МАЭД ГИ, мкЗв/ч | №пп | МАЭД ГИ, мкЗв/ч | №пп | МАЭД ГИ, мкЗв/ч | №пп | МАЭД ГИ, мкЗв/ч |
|-----|--------------------|-----|-----------------------|-----|-----------------------|-----|--------------------|
| 1 | 0,12 | 21 | 0,09 | 41 | 0,11 | 61 | 0,07 |
| 2 | 0,09 | 22 | 0,08 | 42 | 0,08 | 62 | 0,09 |
| 3 | 0,11 | 23 | 0,08 | 43 | 0,06 | 63 | 0,12 |
| 4 | 0,07 | 24 | 0,11 | 44 | 0,11 | 64 | 0,08 |
| 5 | 0,09 | 25 | 0,12 | 45 | 0,12 | 65 | 0,06 |
| 6 | 0,08 | 26 | 0,09 | 46 | 0,10 | 66 | 0,09 |
| 7 | 0,06 | 27 | 0,07 | 47 | 0,11 | 67 | 0,07 |
| 8 | 0,12 | 28 | 0,10 | 48 | 0,12 | 68 | 0,11 |
| 9 | 0,10 | 29 | 0,08 | 49 | 0,12 | 69 | 0,09 |
| 10 | 0,08 | 30 | 0,10 | 50 | 0,10 | 70 | 0,12 |
| 11 | 0,06 | 31 | 0,11 | 51 | 0,09 | 71 | 0,10 |
| 12 | 0,12 | 32 | 0,07 | 52 | 0,10 | 72 | 0,06 |
| 13 | 0,09 | 33 | 0,12 | 53 | 0,09 | 73 | 0,09 |
| 14 | 0,06 | 34 | 0,12 | 54 | 0,10 | 74 | 0,10 |
| 15 | 0,10 | 35 | 0,11 | 55 | 0,09 | 75 | 0,11 |
| 16 | 0,11 | 36 | 0,10 | 56 | 0,09 | 76 | 0,12 |
| 17 | 0,10 | 37 | 0,10 | 57 | 0,12 | 77 | 0,10 |
| 18 | 0,08 | 38 | 0,12 | 58 | 0,12 | 78 | 0,12 |
| 19 | 0,09 | 39 | 0,10 | 59 | 0,08 | 79 | 0,11 |
| 20 | 0,11 | 40 | 0,08 | 60 | 0,11 | 80 | 0,10 |

| | | | |
|--|--------|---|------|
| Среднее значение величины МАЭД, мкЗв/ч | 0,10 | ± | 0,02 |
| Минимальное значение величины МАЭД, мкЗв/ч | 0,06 | ± | 0,02 |
| Максимальное значение величины МАЭД, мкЗв/ч | 0,12 | ± | 0,02 |
| Количество контрольных точек | 80 | | |
| Площадь выполненной поисковой гамма-съемки, га | 8,0 га | | |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 81 |

| | | | |
|--|-------|---|----|
| Показания поискового прибора, мкР/ч | 5 | - | 15 |
| Расстояния между пешеходными маршрутами, м | 5,0 м | | |

Таблица 1.1.7.6.3 – Результаты измерения активности (удельной активности) естественных радионуклидов (ЕРН) 226Ra, 232Th, 40K и 137Cs в пробах грунта (Протокол №12_269/1_102_ЕРН/21 от 03 декабря 2021 г. Приложение Д).

| Идентификация пробы | | | | Удельная активность, Бк/кг | | | Удельная эффективная активность, Бк/кг | Удельная активность, Бк/кг |
|---------------------|------------------|-------------------|------------|----------------------------|--------|----------|--|----------------------------|
| № п/п | Маркировка пробы | Глубина отбора, м | Тип грунта | Ra-226 | Th-232 | K-40 | | |
| 1 | П 1-1 | 0,0-0,2 | Суглинок | 10 ± 3 | 13 ± 3 | 121 ± 34 | 38 ± 10 | <3 |
| 2 | П 2-1 | 0,0-0,2 | Суглинок | 12 ± 3 | 13 ± 3 | 105 ± 29 | 39 ± 11 | <3 |
| 3 | П 3-1 | 0,0-0,2 | Суглинок | 9 ± 2 | 12 ± 3 | 127 ± 35 | 37 ± 10 | <3 |
| 4 | П 4-1 | 0,0-0,2 | Суглинок | 9 ± 2 | 13 ± 3 | 111 ± 31 | 37 ± 10 | <3 |

По результатам исследований установлено, что радиационная обстановка на полигоне ТКО (ликвидация несанкционированной свалки отходов) соответствует СанПиН 2.6.1.2523 – 09 (НРБ-99/2009) «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».

1.1.7.7 Характеристика растительного и животного мира

Растительный мир

В составе полевых работ выполнялись маршрутные исследования для детального описания растительного покрова.

Территория свалки длительное время подвергалась интенсивному техногенному воздействию, древесная и кустарниковая растительность присутствует фрагментарно. Травянистый ярус в основном представлен сорной рудеральной растительностью (фото 27).

Среди злаков преобладает вейник наземный (*Calamagrostis epigéjos*) и ежа сборная (*Dáctylis glomeráta*), встречается также мятлик луговой (*Poa praténsis*) и овсяница красная (*Festuca rubra*). Среди разнотравья доминирует лебеда дикая (*Atriplex fera*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgáris*), крапива двудомная (*Urtica dióica*), мать и мачеха (*Tussilágo*),

| | | | | | | | |
|---------------|----------------|--------------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 82 |
| | | | | | | | |
| Изнв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | |

Лопух большой (*Arctium láppa*), пижма обыкновенная (*Tanacétum vulgáre*), золотарник обыкновенный (*Solidágo virgáurea*).

Среди кустарников на поверхности свалки были встречены шиповник красно-бурый (*Rosa rubiginosa*), Облепиха крушиновидная (*Hippóphaë rhamnóides*).

Поросль древесной растительности представлена березой повислой (*Bétula péndula*), осиной обыкновенной (*Pópulus trémula*), ивой козьей (*Sálix cáprea*), американским кленом (*Ácer negúndo*), яблоней домашней (*Malus domestica*).

К востоку от свалки было описано елово-сосновое редколесье с березой повислой (фото 19).



Фото19. Рудеральная растительность поверхности свалки.
Первичная сукцессия

Далее к востоку редколесье сменяется смешанным лесом, в котором были встречены следующие виды деревьев: ель обыкновенная, сосна обыкновенная, береза повислая, осина обыкновенная, клен остролистный, дуб черешчатый (фото 19). Травяная растительности смешанного леса имеет низкую площадь проективного покрытия менее 10%. Основными видами являются щитовник мужской (*Dryóptēris filix-mas*), осока волосистая (*Carex pilosa*), копытень европейский (*Ásarum europáeum*), будра плющевидная (*Glechóma hederácea*), вероника дубравная (*Veronica chamaedrys*).

К северо-западу от свалки также распространены смешанные леса сходного состава древостоя и видов травянистой растительности.

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

06-21-ООС-ТЧ

Лист

83

Ближе к реке Большой Вопец смешанный лес сменяется мелколиственным с преобладанием березы повислой, ивы белой, ольхи серой.

На поймах рек Большой Вопец и Малый Вопец распространена злаково-разнотравная растительность. Среди злаков преобладает вейник наземный (*Calamagrostis epigéjos*) и овсяница красная (*Festuca rubra*), встречается также ежа сборная (*Dáctylis glomeráta*), мятлик луговой (*Poa praténsis*), лисохвост луговой (*Alopecúrus praténsis*). Среди разнотравья описаны мать и мачеха (*Tussilágo*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgáris*), крапива двудомная (*Urtica dióica*), лопух большой (*Arctium láppa*), пижма обыкновенная (*Tanacétum vulgáre*), золотарник обыкновенный (*Solidágo virgáurea*), купырь лесной (*Anthriscus sylvéstris*), дудник лесной (*Angélica sylvéstris*), таволга вязолистная (*Filipéndula ulmária*), сныть обыкновенная (*Aegoróidium podagrária*), медвежье ухо (*Verbáscum thápsus*). Ближе к урезу воды доминирует тростник южный (*Phragmites austrális*), осока высокая (*Carex elata*), ситник развесистый (*Júncus effúsus*) (Фото 22-23).



Фото 20. Елово-сосновое редколесье вдоль восточной границы свалки

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |



Фото 21. Смешанный лес к востоку от свалки



Фото 22. Злаково-разнотравная и влажно-луговая осоково-тростниковая растительность поймы р. Большой Вопец

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

06-21-ООС-ТЧ

Лист

85



Фото 23. Злаково-разнотравная и влажно-луговая осоково-тростниковая растительность поймы р. Малый Вопец

К западу, северу и северо-западу от свалки распространены мелколиственные редколесья с елью и сосной. На основной площади древесно-кустарниковая растительность отсутствует, преобладают злаково-разнотравные и разнотравно-злаковые ассоциации растительности (фото 24):

Вейник наземный (*Calamagrostis epigéjos*), ежа сборная (*Dáctylis glomeráta*), мятлик луговой (*Poa praténsis*), овсяница красная (*Festuca rubra*). Среди разнотравья описаны крапива двудомная (*Urtíca dióica*), лопух большой (*Arctium láppa*), пижма обыкновенная (*Tanacétum vulgáre*), золотарник обыкновенный (*Solidágo virgáurea*), мать и мачеха (*Tussilágo*), полынь обыкновенная (*Artemísia vulgáris*), купырь лесной (*Anthriscus sylvéstris*), дудник лесной (*Angélica sylvestris*), подморенник цепкий (*Gálium aparíne*), ромашка аптечная (*Matricāria chamomílla*), бодяк обыкновенный (*Cirsium vulgare*), конский щавель (*Rúmex confértus*), донник белый (*Melilótus álbis*), клевер красный (*rifolium rubens*).

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

06-21-ООС-ТЧ

Лист

86



Фото 24. Злаково-разнотравная растительность и редколесья к северо-востоку от свалки

Животный мир

При зоологических полевых наблюдениях на участке изысканий закладывались условные створы (профили), в пределах которых проводились наблюдения и учеты мелких млекопитающих, орнитофауны, крупных млекопитающих по следам жизнедеятельности.

В период работ проводился поиск токовищ и гнезд птиц, нор, логовищ и убежищ млекопитающих, учеты позвоночных по следам их жизнедеятельности (погрызы, кормовые столики, помет, наследаы, лежки и т. д.).

Объектами контроля состояния животного мира являлись млекопитающие, птицы. Контролируемыми параметрами являлись: видовой состав, численность, плотность, степень уязвимости (наиболее актуально для редких и охраняемых видов).

На территории ИЭИ по общим количественным характеристикам на первом месте стоят обитатели почвы (дождевые черви, олигохеты, свободно живущие почвенные нематоды, мелкие членистоногие, почвенные личинки насекомых, различные виды жуков).

Многочисленны представители класса Насекомые (Insecta), в том числе: Coleoptera (Жесткокрылые), Diptera (Двукрылые), Lepidoptera (Чешуекрылые), Hymenoptera (Перепончатокрылые), Orthoptera (Прямокрылые) и др.

Изучение орнитофауны в районе проведения работ включало в себя наблюдение на комбинированно-пешеходных маршрутах и, в случае выявлений, учет останавливающихся во время гнездования, миграций, линьки и летовки птиц на участке и в граничащих с ней

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|--------------|---------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | 87 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | | Подпись |

территориях. Во время маршрутных учетов использовались методы визуальных наблюдений за видимыми миграциями птиц на протяженных маршрутах без ограничения полосы обнаружения, при которых подлежат регистрации все обнаруженные птицы.

При проведении полевых работ на территории свалки зафиксированы следующие виды птиц: серая ворона (*Corvus cornix*), ворон (*Corvus corax*); на прилегающей территории обнаружено место гнездования серой вороны. По результатам наблюдений орнитофауну района изысканий можно охарактеризовать следующим образом: виды, полностью избегающие антропогенного беспокойства, на гнездовании отсутствовали. В значительном количестве отмечены представители орнитофауны, адаптированные к факторам беспокойства.

Согласно фондовым материалам, научным статьям и интернет ресурсам в районе расположения объекта также возможно пребывания следующих видов птиц: обыкновенной галки (*Corvus monedula*), большой синицы (*Parus major*), сороки (*Pica pica*), сизого голубя (*Columba livia*), городской ласточки (*Delichon urbicum*), домового и полевого воробья (*Passer domesticus*, *Passer montanus*), юрка (*Fringilla montifringilla*), белой трясогузки (*Motacilla alba*) и др.

На территории изысканий доминантами являются мелкие млекопитающие, представленные преимущественно мелкими мышевидными грызунами.

По результатам полевых наблюдений встречены представители таксономической группы - грызуны Rodentia: крыса серая (*Rattus norvegicus*) и красно-серая полевка (*Clethrionomys rufocanus*), возможно пребывание домовая мышь (*Mus musculus*). На территории свалки зафиксированы следы пребывания лося европейского (*Alces alces*). На пойме р. Большой Вопец обнаружены следы пребывания обыкновенного бобра (*Castor fiber*)

При полевых работах на территории изысканий отсутствовали:

- редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, занесенные в Красные книги Смоленской области и России.
- места гнездования околородной и полевой орнитофауны.

1.1.8 Социально-экономическая ситуация района реализации планируемой (намечаемой) деятельности

Кардымовский район расположен в центральной части Смоленской области в зоне Смоленско-Московской возвышенности. Кардымовский район граничит с районами: на севере - с Духовщинским, на северо-востоке - с Ярцевским, на востоке - с Дорогобужским, на юго-востоке - с Глинковским, на юге - с Починковским, на западе - со Смоленском.

Площадь района составляет 1093,2 кв. км. Наибольшая протяженность с запада на восток 42 км, с севера на юг 48 км.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|---------|------|--------|---------|------|------|----|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | 06-21-ООС-ТЧ | | | | | | | 88 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

Территория района поделена на 9 поселений, в том числе 1 городское поселение и 8 сельских поселений. Всего в Кардымовском районе 1 поселок и 159 деревень.

Административный центр - поселок Кардымово, расположен в 28 км к северо-востоку от города Смоленска.

Внешние транспортно-экономические связи Кардымовского района осуществляются железнодорожным и автомобильным транспортом.

Кардымовский район является важным транспортным узлом, через который проходят:

- автомобильные магистрали, связывающие Центральную Россию с Западной Европой - автомагистраль М-1 «Москва-Минск»;
- автодорога регионального значения «Смоленск - Вязьма - Зубцов»;
- железнодорожная магистраль направления Москва - Западная Европа;
- железнодорожная магистраль (Смоленск - Сухиничи).

На перспективу планируется строительство объездной автодороги Ермачки-Сопачево-Красные горы-Барсучки и путепровода через ж/д Москва-Минск.

На территории района находятся железнодорожные узлы (станции):

- п. Кардымово с вокзалом общей площадью 349,86 кв.м., 3 платформы пассажирских и одна грузовая;
- Присельская с вокзалом общей площадью 258,44 кв.м. и двумя платформами; Духовская с вокзалом и двумя платформами;
- Пересветово с вокзалом общей площадью 172,66 кв. м. и двумя платформами, и другие.

Основные полезные ископаемые: песчано-гравийная смесь, суглинки кирпичные, известковый туф. Район богат торфяными месторождениями.

В районе известно восемь месторождений и участков песчано-гравийного материала и песков, которые разрабатывались. Из них только по трем объектам запасы полезных ископаемых утверждались официально.

Каких-либо месторождений, связанных с коренными породами в районе нет, т.к. коренные породы залегают на глубинах свыше 40 м и практического значения не имеют.

Основные перспективы на обнаружение месторождений полезных ископаемых связаны только с четвертичными отложениями. К ним относятся месторождения легкоплавного сырья, песчано-гравийного материала и строительных песков.

В пределах района известно одно месторождение суглинков для производства обыкновенного глиняного кирпича - Кардымовское, расположенное в 5 км к юго-востоку от

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 89 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

населенного пункта на левом берегу р. Хмость. Мощность полезной толщи изменяется от 0,5 до 3,5 м, прогнозные запасы по категории С2 составляют 2,0 млн.м³.

По статистическим данным численность населения по состоянию на 01.01.2021 года составила 12083, что на 115 человек меньше уровня 2019 года.

Среднегодовая численность постоянного населения в 2020 году составила 12173 человека, что на 118 человек меньше уровня 2019 года.

В среднесрочной перспективе демографическая ситуация в Кардымовском районе будет развиваться под влиянием сложившихся тенденций рождаемости и смертности, а также с учетом миграции населения. В результате, среднегодовая численность населения района по прогнозам будет уменьшаться в среднесрочной перспективе и к 2023 году достигнет 11629 человек.

Наибольшая потребность в работниках для замещения свободных рабочих мест наблюдается в органах образования, здравоохранения и предоставления социальных услуг, в обрабатывающих производствах.

Основная масса безработных имеет среднее общее или среднее профессиональное образование.

В районе наблюдается высокий уровень трудовой миграции, которая вымывает из района наиболее мобильные трудовые ресурсы.

В конкуренции за рабочую силу у Кардымовского района изначально более слабые позиции по сравнению со Смоленском, Москвой и Московской областью: меньший уровень оплаты труда, меньшие возможности найти престижную работу.

Таким образом, исходя из анализа сферы обеспеченности района трудовыми ресурсами, наблюдаются следующие общие тенденции:

- происходит отток экономически активной части населения Кардымовского района с целью поиска работы в города Смоленск и Москва;
- наблюдается острый дефицит квалифицированных кадров в сфере сельского хозяйства, здравоохранения, образования и культуры.

Доля налоговых и неналоговых доходов местного бюджета в общем объеме собственных доходов бюджета муниципального образования в 2020 году составила 31,5%, что выше уровня 2019 года на 9,1 процентных пунктов. Такой рост был обеспечен за счет выкупа арендатором земельных участков под введенными в эксплуатацию объектами капитального строительства, в среднесрочной перспективе за счёт увеличения налогооблагаемой базы прогнозируется рост данного показателя.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | 90 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |

Объем произведенной продукции, выполненных работ и услуг по крупным и средним предприятиям по предварительным данным составил 7,6 млрд.рублей, что на 4,1% больше уровня 2019 года.

В структуре общего объема произведенной продукции, выполненных работ и услуг основную долю – 74 % занимает промышленность, 18,5% приходится на розничную, оптовую торговлю и общественное питание, 6,8% на сельское хозяйство, 0,6% на строительство и 0,1% на прочие работы и услуги.

Сумма налогов, уплаченных налогоплательщиками района в бюджеты всех уровней, в 2020 году составила 1,1 млрд.рублей, что на 12,2 % больше уровня 2019 года.

В 2020 году произведено и отгружено промышленной продукции на сумму 5,66 млрд.рублей, что на 35,7% больше уровня предыдущего года.

Согласно данным единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства по состоянию на 01.01.2021 в Кардымовском районе насчитывается 270 предприятия малой формы, в том числе 188 индивидуальных предпринимателей.

По результатам мониторинга инвестиционной деятельности на территории муниципального образования «Кардымовский район» Смоленской области объем инвестиций за 2020 года по крупным и средним предприятиям сложился в сумме 290,8 млн.рублей. Индекс физического объема составил 26,6%.

По малым предприятиям данный показатель составляет 28,0 млн.рублей.

Таким образом, общий объем инвестиций в основной капитал за счет всех источников финансирования по всему кругу предприятий за 2020 год сложился в сумме 318,8 млн. рублей, индекс физического объема составил 29,6%.

Показатель объема инвестиций в основной капитал (за исключением бюджетных средств) в расчете на 1 жителя (рублей) в 2020 году сложился на уровне 21856 рублей.

Объем производства продукции сельского хозяйства всеми сельскохозяйственными товаропроизводителями (сельхозпредприятия, фермеры, личные подсобные хозяйства) в 2020 году в стоимостной оценке составил 520,5 млн.рублей, что на 69,1 млн.рублей или на 8,5% в сопоставимых ценах больше уровня 2019 года.

В настоящее время производством и переработкой сельскохозяйственной продукции занимаются 3 сельскохозяйственных производственных кооператива, 2 общества с ограниченной ответственностью, 1 акционерное общество (далее также СПК, сельскохозяйственные предприятия), 19 крестьянских (фермерских) хозяйств (далее – К(Ф)Х, фермеры) и личные подсобные хозяйства населения.

Доля прибыльных сельскохозяйственных организаций, в общем их числе, составляет 66,7% - 2 предприятия прибыльных (СПК «Шестаково», СПК «Совхоз Днепр») и 1

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|---------|------|--------|---------|------|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | | Лист |
| | | | 06-21-ООС-ТЧ | | | | | | 91 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | |

предприятие убыточное (СПК «Лопино»). В 2021 году планируется увеличение показателя до 100% за счет выхода одного из предприятий в разряд прибыльных и начала работы сельскохозяйственного потребительского (перерабатывающего) кооператива на базе ООО «Красная Горка».

Протяженность дорог общего пользования местного значения составляет 270,4 км, из них 131,7 км не отвечает нормативным требованиям.

Доля протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения, не отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения в 2020 году уменьшилась на 1,6 процентных пункта и составила 47,1 %. Ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения в 2020 году не осуществлялось, снижение показателя связано с уточнением данных в статистической отчетности в 2020 году, предоставленной органами местного самоуправления сельских поселений в органы статистики.

В дошкольное образование Кардымовского района входят:

- 4 детских сада: МБДОУ детский сад «Солнышко», МБДОУ «Каменский детский сад», МБДОУ «Вачковский детский сад», МБДОУ «Шокинский детский сад»;

- 3 дошкольных группы кратковременного пребывания при МБОУ «Тюшинская средняя школа», МБОУ «Тирянская основная школа», МБОУ «Соловьевская основная школа».

В настоящее время в системе общего и дополнительного образования осуществляют свою деятельность 8 образовательных учреждений, в том числе:

- 7 общеобразовательных учреждений: МБОУ «Кардымовская средняя школа», МБОУ «Рыжковская средняя школа», МБОУ «Тюшинская средняя школа», МБОУ «Соловьевская основная школа», МБОУ «Шокинская школа», МБОУ «Каменская основная школа», МБОУ «Тирянская основная школа»;

- 1 Шестаковский филиал МБОУ «Соловьевская основная школа».

В части развития общего образования основными принципами деятельности муниципальной системы является обеспечение доступности образования, его вариативности, преемственности, поддержка инноваций. Основные задачи, решаемые в прошлом учебном году - это обеспечение качества образования в соответствии с государственными образовательными стандартами и создание условий для развития содержания образования.

Общая численность обучающихся на 01.01.2021 составила 861 человек, что на 4 ученика больше, чем в предыдущем году.

На территории муниципального образования «Кардымовский район» Смоленской области культурным обслуживанием населения района занимаются следующие учреждения

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 92 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ |

культуры:

- МБУК «Историко-краеведческий музей»;
- МБУДО «Кардымовская детская школа искусств»;
- МБУК «Централизованная клубная система», в которую входят: отдел координационно-методической работы, районный Дом культуры, 5 сельских Домов культуры, 4 сельских клуба и спортивно-досуговый комплекс;
- МБУК «Централизованная библиотечная система», в которую входят: районная, детская и 9 сельских библиотек.

Уровень фактической обеспеченности учреждениями культуры от нормативной потребности клубами и учреждениями клубного типа составляет 80 %.

Физкультурно-оздоровительную работу в районе проводят;

- МБУ «Кардымовская спортивная школа»;
- МБУ «Физкультурно-оздоровительный комплекс Кардымовского района Смоленской области»;
- общеобразовательные школы;
- учреждения дополнительного образования;
- учреждения культуры.

В 2020 году доля населения, систематически занимающегося физической культурой и спортом, составила 26,2%.

В 2020 году в районе введено 3742 кв. м жилья, что больше уровня 2019 года на 2,6%. В расчете на 1 жителя данный показатель в 2020 году составил 0,29 кв. м.

В результате общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, в 2020 году составила 26,4 кв.м., что больше на 0,9 кв. м или на 3,5 % к уровню 2019 года (25,5 кв.м). В среднесрочной перспективе рост данного показателя планируется как за счет индивидуального жилищного строительства, так и за счет реализации проекта по строительству многоэтажного дома в п. Кардымово.

1.2 Оценка существующего воздействия объекта на окружающую среду по результатам инженерно-экологических изысканий

В результате инженерно-экологических исследований получены данные, характеризующие современное состояние окружающей среды на свалке и прилегающей территории.

1. 2.1 Атмосферный воздух

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | 93 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

В результате проведенного химического анализа атмосферного воздуха на теле свалки выявлены повышенные содержания азота диоксида (2 ПДК м.р.) и сернистого ангидрида (7,1 ПДКм.р.), что объясняется горением отходов во время замеров.

На границе ближайшей жилой застройки д. Ермачки и д. Попово в исследованных контрольных точках все концентрации анализируемых компонентов были ниже нормативных значений для воздуха населенных мест, согласно СанПиН 1.2.3685-21.

1.2.2 Акустическая среда

Результаты акустических измерений во всех контрольных точках на теле свалки и на границе жилой застройки свидетельствуют, что эквивалентный и максимальный уровни шума не превышают допустимые значения, установленные СанПиН 1.2.3685-21 для дневного времени для территории, непосредственно прилегающей к жилым домам.

1.2.3 Газогеохимические исследования

По результатам проведения шпуровой съемки газогеохимической опасности грунтов не обнаружено. Согласно СП 11-102-97, на территории свалки содержания метана в поверхностном слое грунтов безопасные (менее 0,1 %об). Содержания диоксида углерода в основном безопасные (менее 1,0%об.), потенциально опасные (более 1,0 %об) – до 2,0 %об. Дефицита кислорода нет.

По данным проведенной эмиссионной съемки, поступление биогаза в приземный слой атмосферы с поверхности исследуемого объекта практически не происходит.

По результатам газогеохимических исследований генерация основных компонентов биогаза в свалочном теле отсутствует

Хроматографический анализ газовых проб проводился в стационарных условиях в аккредитованной испытательной лаборатории ООО «РРЭЦ» на приборе-модели «Хроматэк-Кристалл 5000.2». В газовых пробах определялись основные составляющие атмосферного воздуха и основные компоненты биогаза, образующегося при разложении органического вещества в грунтах. Приборы обеспечивали следующие минимальные пределы измерения газовых составляющих: метана – $1,0 \times 10^{-3}$ %об., диоксида углерода – 0,1 %об., кислорода – 0,5 %об., азота – 1,0 %об. и молекулярного водорода – 0,001 %об.

Всего в полевых условиях было отобрано и проанализировано в стационарной лаборатории 22 пробы грунтового воздуха.

Сеть поверхностной шпуровой съемки исследуемой площадки включает в себя 10 шпуров.

По результатам шпуровой съемки установлено, что в приповерхностном слое (на глубине 0,8м), на всей территории, распространены грунты с безопасными (менее 0,1%об.)

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изн. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | 94 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

концентрациями метана в грунтовом воздухе. Содержания диоксида углерода во всех точках в основном безопасные (менее 1,0%об), потенциально опасные (более 1,0 %об.) в т.т. 2, 5 и 10. Содержание кислорода более 18%об.

Измерение эмиссии биогаза. Измерения эмиссии биогаза проводилось в 10-ти точках, путём отбора газовых проб в барботёры из накопительных колпаков. Колпаки устанавливались непосредственно на поверхность полигона. Из каждого колпака отбиралось по одной пробе через 5 минут после установки колпака.

Значения концентраций компонентов биогаза в процессе измерений представлены в таблице 1.2.3.1

Таблица 1.2.3.1 - Значения концентраций компонентов биогаза в процессе измерений (согласно протоколу № 4-0821 от 31.08.2021 г.)

| № точки опроб. | Значение объемной доли компонента. об.% / ± Погрешность результата измерения | | | | | | | | | |
|--|--|---------|-------------------|---------|----------------|---------|----------------|---------|-----------------|---------|
| | CH ₄ | | H ₂ | | O ₂ | | N ₂ | | CO ₂ | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | знач. | ± погр. | знач. | ± погр. | знач. | ± погр. | знач. | ± погр. | «нач. | ± погр. |
| Природные газовые смеси, отобранные из шпуров | | | | | | | | | | |
| 1 | 0,002 | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,82 | 0,62 | 77,70 | 2,33 | 0,31 | 0,08 |
| 2 | <10 ⁻³ | 0,0004 | 0,008 | 0,002 | 19,54 | 0,59 | 78,30 | 2,35 | 1,58 | 0,24 |
| 3 | <10 ⁻³ | 0,0004 | 0,002 | 0,001 | 20,73 | 0,62 | 78,56 | 2,36 | 0,41 | 0,10 |
| 4 | <10 ⁻³ | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 19,83 | 0,59 | 78,82 | 2,36 | 0,98 | 0,15 |
| 5 | 0,012 | 0,002 | 0,005 | 0,001 | 19,96 | 0,60 | 78,78 | 2,36 | 1,12 | 0,17 |
| 6 | <10 ⁻³ | 0,0004 | 0,001 | 0,0003 | 20,96 | 0,63 | 78,63 | 2,36 | 0,24 | 0,06 |
| 7 | <10 ⁻³ | 0,0004 | 0,001 | 0,0003 | 20,86 | 0,63 | 78,25 | 2,35 | 0,26 | 0,07 |
| 8 | <10 ⁻³ | 0,0004 | 0,001 | 0,0003 | 21,01 | 0,63 | 78,12 | 2,34 | 0,25 | 0,06 |
| 9 | 0,005 | 0,001 | 0,001 | 0,0003 | 20,53 | 0,62 | 78,22 | 2,35 | 0,64 | 0,10 |
| 10 | <10 ⁻³ | 0,0004 | 0,006 | 0,002 | 18,84 | 0,57 | 78,16 | 2,34 | 1,97 | 0,30 |
| Природные газовые смеси, отобранные при поверхностной эмиссионной съёмке | | | | | | | | | | |
| 1 | 0,001 | 0,0002 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,59 | 0,62 | 77,21 | 2,32 | 0,19 | 0,05 |
| 2 | <10 ⁻³ | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,60 | 0,62 | 77,52 | 2,33 | 0,14 | 0,04 |
| 3 | <10 ⁻³ | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,69 | 0,62 | 77,68 | 2,33 | 0,15 | 0,04 |
| 4 | <10 ⁻³ | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,62 | 0,62 | 77,61 | 2,33 | 0,20 | 0,05 |
| 5 | <10 ⁻³ | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,68 | 0,62 | 77,65 | 2,33 | 0,16 | 0,04 |
| 6 | 0,005 | 0,001 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,74 | 0,62 | 77,79 | 2,33 | 0,22 | 0,06 |
| 7 | <10 ⁻³ | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,80 | 0,62 | 77,83 | 2,33 | 0,21 | 0,05 |
| 8 | <10 ⁻³ | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,77 | 0,62 | 77,63 | 2,33 | 0,13 | 0,03 |
| 9 | 0,001 | 0,0002 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,65 | 0,62 | 77,53 | 2,33 | 0,20 | 0,05 |
| 10 | <10 ⁻³ | 0,0004 | 0,001 | 0,0003 | 20,91 | 0,63 | 77,71 | 2,33 | 0,18 | 0,05 |
| 11 | <10 ⁻³ | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,69 | 0,62 | 77,74 | 2,33 | 0,19 | 0,05 |
| 12 | <10 ⁻³ | 0,0004 | <10 ⁻³ | 0,0003 | 20,63 | 0,62 | 77,46 | 2,32 | 0,17 | 0,04 |

За начальный уровень содержания метана и диоксида углерода под накопительным колпаком принималось среднее значение содержания данных газов в приземной атмосфере исследуемой территории (определяется по значениям т0 протокола № 4-0821). По результатам отбора проб атмосферного воздуха на уровне поверхности было установлено, что содержание метана в воздухе у поверхности площадки < 10-3%об., среднее содержание диоксида углерода – 0,18 %об.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 95 |

В границах проектирования естественный почвенный покров отсутствует.

Непосредственно на территории землеотвода полигона распространены техногенные грунты (техноземы). Учитывая техногенный характер почво-грунтов на участке размещения объекта, наличия твердых коммунальных и строительных отходов в почвенном профиле согласно п. 4 ГОСТ 17.5.3.06-85, норма снятия плодородного слоя не устанавливается (не соответствует п. 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84).

По результатам расчета класса опасности 15 проб отходов, отобранных на территории полигона, согласно Приказу МПР РФ от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду», все исследованные отходы относятся к IV классу опасности. По результатам исследований морфологического состава отходов можно заключить, что в целом их состав типичен для закрытых полигонов ТКО.

1.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух по результатам расчетов максимальных разовых, среднегодовых и среднесуточных концентраций загрязняющих веществ на существующее положение

Источником загрязнения атмосферного воздуха является свалочное тело полигона.

Таблица 1.3.1. - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

| код | Загрязняющее вещество наименование | Вид ПДК | Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³ | Класс опасности | Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2021 год) | |
|------|--|-------------------------------|--|--------------------|---|-----------|
| | | | | | г/с | т/г |
| | | | | | 1 | 2 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,20000 0,10000 0,04000 | 3 | 0,6835368 | 13,652144 |
| 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,20000 0,10000 0,04000 | 4 | 4,1027603 | 81,943611 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,40000 -- 0,06000 | 3 | 0,1110747 | 2,218473 |
| 0330 | Сера диоксид | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,50000 0,05000 -- | 3 | 0,5388241 | 10,761825 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,00800 -- 0,00200 | 2 | 0,2001346 | 3,997249 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 5,00000 3,00000 3,00000 | 4 | 1,9397666 | 38,742570 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

06-21-ООС-ТЧ

97

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

| Код | Наименование вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ дПДК мр | | |
|------|---|--|-------------------|---------------------------|
| | | Граница промплощадки | Граница СЗЗ 500 м | Ближайшая жилая застройка |
| | | 1 | 2 | 3 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,48 | 0,46 | 0,51 |
| 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | 0,99 | 0,89 | 1,12 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид)* | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,044 | 0,041 | 0,047 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 1,21 | 1,09 | 1,36 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,38 | 0,38 | 0,38 |
| 0410 | Метан | 0,39 | 0,35 | 0,44 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 0,81 | 0,74 | 0,93 |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | 0,45 | 0,40 | 0,50 |
| 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | 1,73 | 1,59 | 1,99 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,70 | 0,64 | 0,80 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,40 | 0,40 | 0,40 |
| 6003 | Группа суммации: Аммиак, сероводород | 2,20 | 1,98 | 2,48 |
| 6004 | Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид | 2,91 | 2,62 | 3,28 |
| 6005 | Группа суммации: Аммиак, формальдегид | 1,70 | 1,54 | 1,92 |
| 6035 | Группа суммации: Сероводород, формальдегид | 1,92 | 1,68 | 2,17 |
| 6043 | Группа суммации: Серы диоксид и сероводород | 1,26 | 1,14 | 1,42 |
| 6204 | Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид | 0,36 | 0,34 | 0,38 |

Таблица 1.3.3 – Расчетные значения наибольших среднегодовых концентраций загрязняющих веществ на существующее положение

| Код | Наименование вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ дПДК сг | | |
|------|--|--|-----------------|-----------------|
| | | Граница промплощадки | Граница СЗЗ 500 | Ближайшая жилая |
| | | 1 | 2 | 3 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,59 | 0,59 | 0,024 |
| 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | 0,05 | 0,06 | 0,08 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид)* | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,13 | 0,13 | 0,14 |

Взаим. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

| | | | | |
|------|---|----------|------|------|
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 8,34E-03 | 0,07 | 0,22 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,27 | 0,27 | 0,27 |
| 0410 | Метан | - | - | - |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) | 2,84E-03 | 0,03 | 0,03 |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | 1,16E-03 | 0,01 | 0,03 |
| 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | 1,52E-03 | 0,01 | 0,04 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,02 | 0,18 | 0,53 |
| 2902 | Взвешенные вещества* | 0,93 | 0,93 | 0,93 |
| 6003 | Группа суммации: Аммиак, сероводород | 0,02 | 0,15 | 0,44 |
| 6004 | Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид | 0,04 | 0,34 | 0,97 |
| 6005 | Группа суммации: Аммиак, формальдегид | 0,03 | 0,26 | 0,75 |
| 6035 | Группа суммации: Сероводород, формальдегид | 0,03 | 0,19 | 0,75 |
| 6043 | Группа суммации: Серы диоксид и сероводород | 9,24E-03 | 0,08 | 0,24 |
| 6204 | Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид | 0,44 | 0,45 | 0,48 |

Таблица 1.3.4 – Расчетные значения наибольших среднесуточных концентраций загрязняющих веществ на существующее положение

| Код | Наименование вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ дПДК сс | | |
|------|--|--|-------------------|---------------------------|
| | | Граница промплощадки | Граница СЗЗ 500 м | Ближайшая Жилая застройка |
| | | 1 | 2 | 3 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,05 | 0,07 | 0,12 |
| 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | 0,22 | 0,35 | 0,58 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид)* | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,004 | 0,004 | 0,008 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,002 | 0,002 | 0,003 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 5,07E-03 | 7,79E-03 | 9,09E-03 |
| 0410 | Метан | - | - | - |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) | - | - | - |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | - | - | - |
| 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | - | - | - |

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

06-21-ООС-ТЧ

Лист

100

| | | | | |
|------|---|------|------|------|
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,58 | 0,63 | 1,04 |
|------|---|------|------|------|

Вывод

По результатам моделирования рассеивания максимальные разовые приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фоновых значений загрязняющих веществ на границе промплощадки, на границе ближайшей жилой застройки и на границе СЗЗ (500 м) превышают гигиенические нормативы. Также наблюдаются превышения на границе жилой застройки по группам суммации 6003,6004,6035 и 6043.

При расчете среднесуточных приземные концентрации загрязняющих веществ на границе промплощадки, ближайшей жилой застройки и на границе СЗЗ (500 м) не выявлено превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» для веществ с кодами: 0333, 0304, 0616, 0621, 0627, 1317, 1716, 1728, 2754 ПДКсс не установлена. Для веществ с кодами: 0330, 0416, 1555, 1716, 1728, 2754, 2908 ПДК с/г не установлена. Для вещества с кодом 0703 ПДК м/р не установлена.

2. ОБОСНОВАНИЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗАПЛАНИРОВАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИХ, ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ ПОЧВ И ЗЕМЕЛЬ ПО ОКОНЧАНИИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

В соответствии с п. 5 Правил проведения рекультивации и консервации земель, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 рекультивация земель должна обеспечивать восстановление земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, путем обеспечения соответствия качества земель нормативам качества окружающей среды и требованиям законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Предоставленный для проведения работ земельный участок с кадастровым номером 67:10:0020102:448, общей площадью 51 000 м², собственность публично-правовых образований. Категория: Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Вид разрешенного использования: для специальной деятельности.

Работы по рекультивации земель направлены на восстановление нарушенных земель, обеспечивающее достижение нормативов качества окружающей среды по физическим,

| | |
|--------------|----------------|
| Изн. № подл. | Взам. инв. № |
| | Подпись и дата |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 101 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

химическим (в том числе, нормативов предельно допустимых концентраций), биологическим показателям и их совокупности, допускающее вовлечение земель в хозяйственный оборот по целевому назначению в соответствии с разрешенным видом хозяйственного использования.

Работы по рекультивации земель осуществляются последовательно в два этапа: технический и биологический. Процессы не одновременны и представляют собой определенные технические комплексы работ, последовательно сменяющие друг друга.

2.1 Оценка воздействия на окружающую среду на техническом этапе рекультивации

Технический этап предусматривает комплекс работ по ликвидации источников и последствий негативного воздействия на окружающую среду (в т.ч., воздух, почвы), в том числе перемещение техногенных грунтов и формирование проектного тела полигона, устройство подпорных стен и защитного экрана поверхности полигона, устройство технологических дорог и площадок и системы дегазации, нанесение плодородного слоя почвогрунтов, а также проведение других работ, создающих необходимые условия восстановления нарушенных земель.

Наиболее неблагоприятным периодом в части негативного воздействия на окружающую среду является совместное выполнение работ по формированию тела полигона, бурению скважин для системы сбора биогаза, подготовка технологических площадок.

2.1.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Характеристика источников загрязнения атмосферы

Состав источников выбросов в период осуществления строительных работ на техническом этапе рекультивации определен по результатам анализа данных раздела 06-21-ПОС.

Основными процессами, связанными с поступлением загрязняющих веществ в атмосферный воздух на техническом этапе рекультивации являются работа двигателей дорожно-строительной техники и автотранспорта, а также работа сварочного аппарата, компрессора, передвижной дизельной электростанции. Свалочное тело полигона также является источником выделения загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ, поступающие в атмосферный воздух в период строительства, носят временный характер.

Таблица 2.1.1.1 - Перечень и характеристика механизмов и оборудования на техническом этапе рекультивации

| № п/ | Технологическая операция | Используемые механизмы | Кол-во |
|------|--------------------------|------------------------|--------|
|------|--------------------------|------------------------|--------|

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 102 |

- Пост сварки ИЗАВ № 6503
- Внутренний проезд ИЗАВ № 6504
- Пост заправки ИЗАВ № 6505
- Пост сварки плёнки ИЗАВ № 6512
- Работа буровой установки ИЗАВ № 6513
- Компрессорная станция ЗИФ ИЗАВ № 6514
- Пост мойки колёс ИЗАВ № 6515
- Накопительная емкостьИЗАВ № 6516
поверхностного стока
- Пост заправки техники ИЗАВ № 6517
- Работа строительной техники ИЗАВ № 6518

При работе техники и движении автотранспорта на стройплощадке с выхлопными газами в атмосферный воздух будут поступать следующие загрязняющие вещества: азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод (сажа), сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид и керосин.

При пересыпке сыпучих материалов и при отсыпке грунтов в атмосферный воздух будет поступать пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

При заправке техники при помощи топливозаправщика в атмосферный воздух будут поступать дигидросульфид (сероводород) и алканы C₁₂-C₁₉ (углеводороды предельные C₁₂-C₁₉).

В процессе сварки полимерных материалов, применяющихся для создания защитного экрана полигона, в атмосферу выделяются углерод оксид и этановая кислота (уксусная кислота).

Биогаз, выделяющийся из тела полигона, содержит в своём составе следующие вещества: азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), аммиак (азота гидрид), азот (II)оксид (азот монооксид), сера диоксид, дигидросульфид (водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), метан, диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (метилтолуол), метилбензол (фенилметан), этилбензол

(фенилэтан), формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид).

От накопительных емкостей выделяются: азота диоксид (азот (IV) оксид), аммиак, азот (II) оксид (азота оксид), дигидросульфид (сероводород), метан, гидроксibenзол (фенол), формальдегид, одорант СПМ.

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 104 |

Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении Г к разделу 06-21-ОВОС. Местоположение источников выбросов загрязняющих веществ приведено на картографическом материале Приложения А к разделу 06-21-ОВОС.

Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ определен расчетным путем с использованием программных комплексов фирмы «Интеграл», реализующих действующие методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- «АТП Эколог», версия 3.10.18.0;
- «Сварка», версия 3.0;
- «Дизель», версия 2.1;
- «Сыпучие материалы», версия 1.10.4.1.
- программой «Горные работы», версия 1.40.13 от 16.09.2021, «Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)» Люберцы, 1999.

Выбросы при заправке определены в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Новополоцк, 1977 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999,2005,2010гг.). Используемое для заправки техники дизельное топливо должно соответствовать требованиям ГОСТ 305-2013.

Значения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в воздухе приняты в соответствии со СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу на техническом этапе рекультивации, с соответствующими гигиеническими характеристиками, и валовые выбросы представлены в Таблице 2.1.1.2

Таблица 2.1.1.2 Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

| Загрязняющее вещество | | Вид ПДК | Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасности | Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2022 год) | |
|-----------------------|--|---------|---------------------------|-----------------|---|----------|
| код | наименование | | | | г/с | т/г |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 0123 | диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) | ПДК с/с | 0,04000 | 3 | 5,00e-06 | 0,002 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | ПДК м/р | 0,01000 | 2 | 4,00e-07 | 1,39e-04 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | ПДК м/р | 0,20000 | 3 | 0,283 | 4,371 |
| 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | ПДК м/р | 0,20000 | 4 | 3,02e-05 | 0,004 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | ПДК | 0,40000 | 3 | 0,046 | 0,712 |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 105 |

| | | м/р | | | | |
|--------------------------|--|------------|----------|---|----------|----------|
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | ПДК м/р | 0,15000 | 3 | 0,044 | 0,389 |
| 0330 | Сера диоксид | ПДК м/р | 0,50000 | 3 | 0,038 | 0,570 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | ПДК м/р | 0,00800 | 2 | 9,50e-06 | 0,001 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | ПДК м/р | 5,00000 | 4 | 1,060 | 4,054 |
| 0342 | Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | ПДК м/р | 0,02000 | 2 | 1,80e-06 | 0,001 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые | ПДК м/р | 0,20000 | 2 | 3,10e-06 | 0,001 |
| 0410 | Метан | ОБУВ | 50,00000 | | 0,001 | 0,148 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | ПДК с/с | 1,00e-06 | 1 | 2,46e-07 | 6,80e-06 |
| 1071 | Гидроксibenзол (фенол) | ПДК м/р | 0,01000 | 2 | 3,90e-06 | 0,001 |
| 1317 | Ацетальдегид (Уксусный альдегид) | ПДК м/р | 0,01000 | 3 | 0,002 | 0,001 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | ПДК м/р | 0,05000 | 2 | 0,019 | 0,005 |
| 1555 | Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота) | ПДК м/р | 0,20000 | 3 | 0,002 | 0,001 |
| 1716 | Одорант СПМ | ПДК м/р | 0,01200 | 4 | 2,00e-07 | 2,90e-05 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | ПДК м/р | 5,00000 | 4 | 0,029 | 0,014 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | ОБУВ | 1,20000 | | 0,155 | 1,894 |
| 2754 | Алканы C12-19 (в пересчете на C) | ПДК м/р | 1,00000 | 4 | 0,003 | 0,107 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | ПДК м/р | 0,30000 | 3 | 7,00e-07 | 2,12e-04 |
| 2909 | Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | ПДК м/р | 0,50000 | 3 | 0,147 | 2,919 |
| Всего веществ : 23 | | | | | 1,828 | 15,197 |
| в том числе твердых : 7 | | | | | 0,190 | 3,311 |
| жидких/газообразных : 16 | | | | | 1,638 | 11,886 |

Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):

| | |
|------|---|
| 6003 | (2) 303 333 Аммиак, сероводород |
| 6004 | (3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид |
| 6005 | (2) 303 1325 Аммиак, формальдегид |
| 6010 | (4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол |
| 6035 | (2) 333 1325 Сероводород, формальдегид |
| 6038 | (2) 330 1071 Серы диоксид и фенол |
| 6043 | (2) 330 333 Серы диоксид и сероводород |
| 6046 | (2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства |
| 6053 | (2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора |
| 6204 | (2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 106 |

6205 (2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород

Примечание:* – код вещества приведен в соответствии с «Перечнем и кодами загрязняющих веществ, загрязняющих атмосферный воздух» (онлайн-справочник веществ: <https://voc.integral.ru/>).

Суммарные разовые выбросы (Г/С) сформированы только по источникам выброса, которые учитывались при проведении расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА Эколог):

"Технический этап , Технический этап расчёт по мpp (03.08.2022)"

Суммарные выбросы (Г/Год) сформированы по всем источникам выброса

Таблица 2.1.3 - Расчетные значения предельно-допустимых концентраций по веществам (группам суммации)

| Код | Наименование вещества | Предельно допустимая концентрация | | | | | |
|------|--|-----------------------------------|----------|-----------------------------------|-----------|------------------------------------|-----------|
| | | Расчет максимальных концентраций | | Расчет среднегодовых концентраций | | Расчет среднесуточных концентраций | |
| | | Тип | Значение | Тип | Значение | Тип | Значение |
| 0123 | диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) | - | - | ПДК с/с | 0,040 | ПДК с/с | 0,040 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | ПДК м/р | 0,010 | ПДК с/г | 5,000E-05 | ПДК с/с | 0,001 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | ПДК м/р | 0,200 | ПДК с/г | 0,040 | ПДК с/с | 0,100 |
| 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | ПДК м/р | 0,200 | ПДК с/г | 0,040 | ПДК с/с | 0,100 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | ПДК м/р | 0,400 | ПДК с/г | 0,060 | ПДК с/с | - |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | ПДК м/р | 0,150 | ПДК с/г | 0,025 | ПДК с/с | 0,050 |
| 0330 | Сера диоксид | ПДК м/р | 0,500 | ПДК с/с | 0,050 | ПДК с/с | 0,050 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | ПДК м/р | 0,008 | ПДК с/г | 0,002 | ПДК с/с | - |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | ПДК м/р | 5,000 | ПДК с/г | 3,000 | ПДК с/с | 3,000 |
| 0342 | Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | ПДК м/р | 0,020 | ПДК с/г | 0,005 | ПДК с/с | 0,014 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые | ПДК м/р | 0,200 | ПДК с/с | 0,030 | ПДК с/с | 0,030 |
| 0410 | Метан | ОБУВ | 50,000 | - | - | ПДК с/с | - |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | ПДК м/р | 0,200 | ПДК с/г | 0,100 | ПДК с/с | - |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | ПДК м/р | 0,600 | ПДК с/г | 0,400 | ПДК с/с | - |
| 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | ПДК м/р | 0,020 | ПДК с/г | 0,040 | ПДК с/с | - |
| 0703 | Бенз/а/пирен | - | - | ПДК с/г | 1,000E-06 | ПДК с/с | 1,000E-06 |
| 1071 | Гидроксибензол (фенол) | ПДК м/р | 0,010 | ПДК с/г | 0,003 | ПДК с/с | 0,006 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

06-21-ООС-ТЧ

Лист

107

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

| Код | Наименование вещества | Предельно допустимая концентрация | | | | | |
|------|--|-----------------------------------|----------|-----------------------------------|----------|------------------------------------|----------|
| | | Расчет максимальных концентраций | | Расчет среднегодовых концентраций | | Расчет среднесуточных концентраций | |
| | | Тип | Значение | Тип | Значение | Тип | Значение |
| 1317 | Ацетальдегид (Уксусный альдегид) | ПДК м/р | 0,010 | ПДК с/г | 0,005 | ПДК с/с | - |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | ПДК м/р | 0,050 | ПДК с/г | 0,003 | ПДК с/с | 0,010 |
| 1555 | Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота) | ПДК м/р | 0,200 | ПДК с/с | 0,060 | ПДК с/с | 0,060 |
| 1716 | Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропантиола 38 - 47%, вторбутантиола 7 - 13% | ПДК м/р | 0,012 | - | - | ПДК с/с | - |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | ПДК м/р | 5,000 | ПДК с/с | 1,500 | ПДК с/с | 1,500 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | ОБУВ | 1,200 | - | - | ПДК с/с | - |
| 2754 | Алканы C12-19 (в пересчете на C) | ПДК м/р | 1,000 | - | - | ПДК с/с | - |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | ПДК м/р | 0,300 | ПДК с/с | 0,100 | ПДК с/с | 0,100 |
| 2909 | Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | ПДК м/р | 0,500 | ПДК с/с | 0,150 | ПДК с/с | 0,150 |
| 6003 | Группа суммации: Аммиак, | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - |
| 6004 | Группа суммации: Аммиак, | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - |
| 6005 | Группа суммации: Аммиак, формальдегид | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - |
| 6010 | Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид, | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - |
| 6035 | Группа суммации: Сероводород, формальдегид | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - |
| 6038 | Группа суммации: Серы диоксид и фенол | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - |
| 6043 | Группа суммации: Серы диоксид и сероводород | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - |
| 6046 | Группа суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| | |
| Подпись и дата | |
| | |
| Инв. № подл. | |
| | |

06-21-ООС-ТЧ

Лист

108

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

| Код | Наименование вещества | Предельно допустимая концентрация | | | | | |
|------|--|-----------------------------------|----------|-----------------------------------|----------|------------------------------------|----------|
| | | Расчет максимальных концентраций | | Расчет среднегодовых концентраций | | Расчет среднесуточных концентраций | |
| | | Тип | Значение | Тип | Значение | Тип | Значение |
| 6053 | Группа суммации: Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - |
| 6204 | Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - |
| 6205 | Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - |

Описание исходных данных, необходимых для проведения расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ

Для определения степени воздействия объекта на атмосферный воздух в качестве расчетных точек были выбраны точки на границе ближайших нормируемых территорий и дополнительные точки на границе жилой зоны (расположение расчетных точек приведено на карте-схеме в Приложении А к разделу 06-21-ОВОС):

- РТ №1 – на границе производственной зоны;
- РТ №2 – на границе производственной зоны;
- РТ №3 – на границе производственной зоны;
- РТ №4 – на границе производственной зоны;
- РТ №5 – на границе производственной зоны;
- РТ №6 – на границе производственной зоны;
- РТ №7 – на границе санитарно-защитной зоны;
- РТ №8 – на границе санитарно-защитной зоны;
- РТ №9 – на границе санитарно-защитной зоны;
- РТ №10 – на границе санитарно-защитной зоны;
- РТ №11 – на границе жилой зоны;
- РТ №12 – на границе жилой зоны;
- РТ №13 – на границе жилой зоны;
- РТ №14 – на границе жилой зоны;
- РТ №15 – на границе жилой зоны;
- РТ №16 – на границе охранной зоны

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 109 |

| Код | Наименование вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ дПДК мр | | |
|------|--|--|-------------|--------------------|
| | | Граница промплощадки | Граница СЗЗ | Граница жилой зоны |
| | | 1 | 2 | 3 |
| 1071 | Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол) | 0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 1317 | Ацетальдегид (Уксусный альдегид) | 0,17 | 0,03 | 0,04 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,65 | 0,78 | 0,82 |
| 1555 | Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 1716 | Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропантиола 38 - 47%, вторбутантиола 7 - 13% | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,09 | 0,01 | 0,02 |
| 2754 | Алканы С12-19 (в пересчете на С) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,40 | 0,40 | 0,40 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 2909 | Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂ | 0,03 | <0,01 | 0,01 |
| 6003 | Группа суммации: Аммиак, сероводород | 2,20 | 1,98 | 2,48 |
| 6004 | Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид | 2,88 | 2,97 | 3,29 |
| 6005 | Группа суммации: Аммиак, формальдегид | 1,52 | 1,77 | 1,93 |
| 6010 | Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол | 1,24 | 0,39 | 0,50 |
| 6035 | Группа суммации: Сероводород, формальдегид | 1,98 | 1,72 | 2,18 |
| 6038 | Группа суммации: Серы диоксид и фенол | 0,09 | 0,05 | 0,06 |
| 6043 | Группа суммации: Серы диоксид и сероводород | 1,29 | 1,13 | 1,43 |
| 6046 | Группа суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства | 0,15 | 0,03 | 0,04 |
| 6053 | Группа суммации: Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 6204 | Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид | 0,88 | 0,41 | 0,48 |
| 6205 | Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород | 0,05 | 0,03 | 0,04 |

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 111 |

Таблица 2.1.5 - Расчетные значения среднесуточных концентраций загрязняющих веществ на техническом этапе рекультивации

| Код | Наименование вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ дПДК сс | | |
|------|--|--|-------------|--------------------|
| | | Граница промплощадки | Граница СЗЗ | Граница жилой зоны |
| | | 1 | 2 | 3 |
| 0123 | диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,93 | 0,51 | 0,61 |
| 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | 0,22 | 0,49 | 0,58 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,04 | <0,01 | 0,03 |
| 0330 | Сера диоксид | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,40 | 0,30 | 0,31 |
| 0342 | Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0410 | Метан | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | 0,03 | <0,01 | 0,02 |
| 1071 | Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 1317 | Ацетальдегид (Уксусный альдегид) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,61 | 0,89 | 1,07 |
| 1555 | Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 1716 | Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропантиола 38 - 47%, вторбутантиола 7 - 13% | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 2754 | Алканы С12-19 (в пересчете на С) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,47 | 0,47 | 0,47 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

06-21-ООС-ТЧ

Лист

112

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

| | | | | |
|------|--|-------|-------|-------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 2909 | Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂ | <0,01 | <0,01 | <0,01 |

Таблица 2.1.6 - Расчетные значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ на техническом этапе рекультивации

| Код | Наименование вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ дПДК сг | | |
|------|--|--|-------------|--------------------|
| | | Граница промплощадки | Граница СЗЗ | Граница жилой зоны |
| | | 1 | 2 | 3 |
| 0123 | диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,60 | 0,63 | 0,69 |
| 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | 0,05 | 0,18 | 0,22 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 2,40 | 2,40 | 2,40 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,13 | 0,13 | 0,15 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,06 | 0,18 | 0,22 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,27 | 0,27 | 0,27 |
| 0342 | Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0410 | Метан | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 0,02 | 0,06 | 0,07 |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | <0,01 | 0,02 | 0,03 |
| 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | <0,01 | 0,03 | 0,04 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 1071 | Гидроксибензол (фенол) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 1317 | Ацетальдегид (Уксусный альдегид) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,14 | 0,44 | 0,55 |
| 1555 | Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 1716 | Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропантиола 38 - 47%, вторбутантиола 7 - 13% | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 113 |

концентрация по данному веществу, которая согласно справке Росгидромета представленной в приложение В составляет 0,1438 мг/м³ при среднегодовом нормативе 0,060 мг/м³.

Среднесуточные концентрации на границе жилой зоны превышают гигиенических нормативов по веществу 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) – 1.07 ПДК.

Данный вид воздействия можно охарактеризовать следующим образом:

- обратимое, так как после прекращения процесса строительства состояние реципиента восстановиться до первоначального уровня (до начала воздействия);
- месНтное: воздействие в границах землеотвода;
- краткосрочное.
- от существующего полигона

2.1.2 Оценка физических факторов воздействия

Физическими факторами воздействия при проведении работ по рекультивации земельного участка, расположенного в городе Смоленск: шум, вибрация, электромагнитные поля, тепловое, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности. Уровни физических воздействий на стадии проектирования определяются расчетным методом.

Акустическое воздействие

Оценка шумового воздействия проектируемого объекта на прилегающую территорию в период выполнения работ по рекультивации проводится в следующей последовательности:

- выявление источников шума (ИШ) и определение их шумовых характеристик;
- выбор расчетных точек (РТ), для которых необходимо произвести расчет;
- определение путей распространения шума от источника или источников до расчетных точек и потерь звуковой энергии по каждому из путей;
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках;
- сравнение полученных результатов с нормами допустимого шума в расчетных точках;
- при необходимости – разработка мероприятий, обеспечивающих требуемое снижение шума и выполнение требований санитарных норм.

Подготовка раздела осуществлена в соответствии с СП 51.13330.2011. Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 115 |

Оценка уровня шумового воздействия выполнена расчетным путем. Оценка акустического воздействия на окружающую среду выполнена с учетом методик и следующих нормативных документов:

- СП 51.13330.2011. Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (утв. Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2010 г. №825);
- Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве. М., 1997 г.;
- Справочник проектировщика. Защита от шума. Под ред. Юдина Е.Я. М., 1974 г.;
- ГОСТ 20444-2014 «Шум. Транспортные потоки. Методы определения шумовой характеристики»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Значения октавных уровней звукового давления, уровней звука, эквивалентных и максимальных уровней звука для территорий, примыкающих к жилым и общественным зданиям, представлены в таблице 2.1.2.1.

Таблица 2.1.2.1. - Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума на территории жилой застройки

| Назначение помещений или территории | Время суток | Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | | | Эквивалентные уровни звука LAэкв, дБА | Максимальные уровни звука LA макс, дБА |
|---|-----------------|---|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|---------------------------------------|--|
| | | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | |
| Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек | с 7.00 до 23.00 | 90 | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 | 70 |
| | с 23.00 до 7.00 | 83 | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 60 |
| То же с учетом поправки «-5» дБ | с 7.00 до 23.00 | 85 | 70 | 61 | 54 | 49 | 45 | 42 | 40 | 39 | 50 | 65 |
| | с 23.00 до 7.00 | 78 | 62 | 57 | 44 | 39 | 35 | 32 | 30 | 28 | 40 | 55 |

Примечания. В соответствии с СНиП 23 03 2003 (СП 51.13330.2011):

* При тональном и (или) импульсном характере шума допустимые уровни шума следует принимать на 5 дБ (дБА) ниже значений, указанных в таблице.

* Допустимые уровни шума от оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления, а также от насосов систем отопления, водоснабжения и холодильных установок

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

06-21-ООС-ТЧ

Лист

116

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

встроенных (пристроенных) предприятий торговли и общественного питания следует принимать на 5 дБ (дБА) ниже значений указанных в таблице. При этом поправку на тональность шума не учитывают.

Источниками шума на техническом этапе рекультивации будут являться строительные машины, вспомогательные механизмы и транспортные средства.

Основными особенностями рассматриваемых источников шума являются следующие:

1) работа осуществляется на открытом пространстве с постоянным перемещением по территории строительного объекта;

2) каждая единица техники может работать в различных эксплуатационных режимах (холостой ход, переменная нагрузка на рабочий механизм), что обуславливает непостоянный характер, излучаемого в окружающую среду шума. Таким образом, как ближнее, так и дальнее звуковое поле при работе строительной техники будет характеризоваться непостоянными во времени уровнями звукового давления (уровнями звука).

В расчетах рассматривается наихудший вариант шумового воздействия, а именно одновременность работы наибольшего числа источников шума.

Определение шумового воздействия от технологического оборудования выполняется на основании шумовых характеристик оборудования в соответствии с требованиями:

- СП 51.13330.2011 актуализированная редакция СНиП 23.03.2003 «Защита от шума»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», Минздрав России, 2003 с изменениями 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.2555-09;
- ГОСТ 20444-85. Шум. Транспортные потоки. Методы определения шумовой характеристики;
- ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996) Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета.

Допустимые значения уровней звука для территорий приняты в соответствии с требованиями существующих нормативных документов.

Основными источниками шума в период технического этапа рекультивации будут являться строительные машины, вспомогательные механизмы и транспортные средства.

Строительные работы на техническом этапе рекультивации будут проводиться минимально необходимым количеством машин и механизмов. Для двигателей строительных машин предусмотрены защитные звукоизоляционные кожуха. Стационарные строительные механизмы будут изолированы шумозащитными контейнерами.

Шумовые характеристики строительной техники, приняты аналогичными значениями измеренных УЗД строительных машин и механизмов с подобными техническими характеристиками, а также по данным справочника проектировщика «Защита от шума»: М.

| | |
|--------------|----------------|
| Инд. № подл. | Взам. инв. № |
| | Подпись и дата |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | 117 |
| | | | | | | | |

Расчетные точки принимаются на следующей нормируемой территории:

- РТ №1 – на границе производственной зоны;
- РТ №2 – на границе производственной зоны;
- РТ №3 – на границе производственной зоны;
- РТ №4 – на границе производственной зоны;
- РТ №5 – на границе производственной зоны;
- РТ №6 – на границе производственной зоны;
- РТ №7 – на границе санитарно-защитной зоны;
- РТ №8 – на границе санитарно-защитной зоны;
- РТ №9 – на границе санитарно-защитной зоны;
- РТ №10 – на границе санитарно-защитной зоны;
- РТ №11 – на границе жилой зоны;
- РТ №12 – на границе жилой зоны;
- РТ №13 – на границе жилой зоны;
- РТ №14 – на границе жилой зоны;
- РТ №15 – на границе жилой зоны;
- РТ №16 – на границе охранной зоны
- РТ №17 – на границе охранной зоны

Характеристики расчетной площадки и расчетных точек представлены ниже в таблицах 2.1.2.6.

Таблица 2.1.2.6 - Характеристики расчетных точек

| N | Объект | Координаты точки | | | Тип точки | В расчете |
|----|--------|------------------|-----------|--------------------|--|-----------|
| | | X (м) | Y (м) | Высота подъема (м) | | |
| 1 | РТ1 | 1242128.50 | 465827.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе производственной зоны | Да |
| 10 | РТ10 | 1241474.50 | 466012.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да |
| 11 | РТ11 | 1241455.00 | 465522.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе жилой зоны | Да |
| 12 | РТ12 | 1241537.00 | 465260.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе жилой зоны | Да |
| 13 | РТ13 | 1242674.00 | 466568.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе жилой зоны | Да |
| 14 | РТ14 | 1242581.00 | 466644.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе жилой зоны | Да |
| 15 | РТ15 | 1242188.00 | 466545.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе жилой зоны | Да |
| 16 | РТ16 | 1241763.00 | 466109.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе охранной зоны | Да |
| 17 | РТ17 | 1242403.50 | 465627.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе охранной зоны | Да |
| 2 | РТ2 | 1242240.00 | 465774.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе | Да |

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 120 |

| точка | | | | (м) | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|------------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| N | Название | X (м) | Y (м) | | | | | | | | | | | | |
| 1 | PT1 | 1242128.50 | 465827.00 | 1.50 | 97.9 | 97.9 | 97 | 90.5 | 85 | 80.7 | 76.3 | 71.1 | 65.6 | 88.10 | 88.10 |
| 2 | PT2 | 1242240.00 | 465774.50 | 1.50 | 89.3 | 89.2 | 88.3 | 81.8 | 76.2 | 71.9 | 67.1 | 60.4 | 50.9 | 79.20 | 79.20 |
| 3 | PT3 | 1242149.50 | 465958.50 | 1.50 | 94.1 | 94.1 | 93.1 | 86.6 | 81.1 | 76.9 | 72.4 | 66.7 | 59.7 | 84.20 | 84.20 |
| 3 | PT3 | 1242149.50 | 465958.50 | 1.50 | 94.1 | 94.1 | 93.1 | 86.6 | 81.1 | 76.9 | 72.4 | 66.7 | 59.7 | 84.20 | 84.20 |
| 5 | PT5 | 1242018.00 | 466013.50 | 1.50 | 89.4 | 89.4 | 88.4 | 81.9 | 76.3 | 71.9 | 67.1 | 60.2 | 50.3 | 79.30 | 79.30 |
| 6 | PT6 | 1241930.00 | 465823.00 | 1.50 | 86.9 | 86.8 | 85.9 | 79.3 | 73.7 | 69.3 | 64.1 | 56.3 | 43.6 | 76.70 | 76.70 |

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

| Расчетная точка | | Координаты точки | | Высота (м) | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La.экв | La.макс |
|-----------------|----------|------------------|-----------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|
| N | Название | X (м) | Y (м) | | | | | | | | | | | | |
| 10 | PT10 | 1241474.50 | 466012.50 | 1.50 | 75.6 | 75.5 | 74.5 | 67.6 | 61.6 | 56.3 | 48.3 | 29.2 | 0 | 64.40 | 64.40 |
| 7 | PT7 | 1242061.50 | 465298.00 | 1.50 | 76.2 | 76.2 | 75.1 | 68.3 | 62.3 | 57.2 | 49.4 | 31.2 | 0 | 65.20 | 65.20 |
| 8 | PT8 | 1242742.00 | 465795.50 | 1.50 | 75.8 | 75.8 | 74.7 | 67.8 | 61.9 | 56.7 | 48.9 | 30.4 | 0 | 64.70 | 64.70 |
| 9 | PT9 | 1242254.50 | 466455.00 | 1.50 | 76.4 | 76.4 | 75.3 | 68.4 | 62.5 | 57.4 | 49.7 | 31.8 | 0 | 65.40 | 65.40 |

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

| Расчетная точка | | Координаты точки | | Высота (м) | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La.экв | La.макс |
|-----------------|----------|------------------|-----------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|
| N | Название | X (м) | Y (м) | | | | | | | | | | | | |
| 11 | PT11 | 1241455.00 | 465522.00 | 1.50 | 74.3 | 74.2 | 73.1 | 66.1 | 60 | 54.6 | 45.9 | 24.2 | 0 | 62.90 | 62.90 |
| 12 | PT12 | 1241537.00 | 465260.50 | 1.50 | 73.2 | 73.1 | 71.9 | 64.9 | 58.7 | 53.1 | 43.8 | 19.4 | 0 | 61.60 | 61.60 |
| 13 | PT13 | 1242674.00 | 466568.00 | 1.50 | 72.9 | 72.8 | 71.7 | 64.6 | 58.4 | 52.8 | 43.4 | 18.1 | 0 | 61.30 | 61.30 |
| 14 | PT14 | 1242581.00 | 466644.00 | 1.50 | 72.8 | 72.7 | 71.6 | 64.5 | 58.3 | 52.7 | 43.2 | 17.6 | 0 | 61.30 | 61.30 |
| 15 | PT15 | 1242188.00 | 466545.50 | 1.50 | 75.4 | 75.3 | 74.2 | 67.3 | 61.3 | 56.1 | 47.9 | 28.2 | 0 | 64.20 | 64.20 |

Вибрационное воздействие

Основными источниками вибрации в ходе работ по рекультивации земельного участка является работа транспортных средств и работа технологического оборудования Буровая Liebherr установка и бульдозер.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем составляет примерно 1 дБ/м

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Вибрационные колебания, возникающие при работе техники и оборудования на объекте, гасятся на техногенных грунтах, не выходя за границы участка работ. Ввиду размещения объекта за пределами нормируемых территорий, уровень вибрации при реализации намечаемой деятельности не повлияет на нормируемые территории. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

Электромагнитное воздействие

| | |
|--------------|----------------|
| Изн. № подл. | Взам. инв. № |
| | Подпись и дата |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

В процессе реализации намечаемой деятельности техногенное электромагнитное воздействия на окружающую среду отсутствует ввиду отсутствия оборудования, которое обладает значительной напряженностью электрического поля.

Инфракрасное (тепловое) излучение

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности обуславливается работой двигателей автотранспорта и выделением свалочного газа из тела полигона

Ввиду достаточно высокого среднего фонового значения температуры окружающей среды воздействие выхлопных газов и температура свалочного газа (не превышающая 25°C) незначительно и не может повлиять на природный температурный уровень района.

2.1.3 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

В процессе инженерно-геологических изысканий на участке работ, при глубине бурения 25,0 м, подземные воды и фильтрат не обнаружены, создание системы сбора фильтрата не предусмотрено.

В период проведения технического этапа рекультивации основными видами воздействия являются:

- перемещение техногенных грунтов на территории объекта рекультивации для оптимального планирования его рельефа, вертикальной и горизонтальной планировки;
- геомеханическое воздействие при работе специализированной техники и автотранспорта. Поскольку территория участка сложена техногенно измененными грунтами, а нарушение плодородного слоя почвы в процессе проведения работ не осуществляется, данное воздействие можно считать допустимым.
- геохимическое воздействие, связанное с возможностью прямого и/или косвенного загрязнения недр в случае аварийных ситуаций или несоблюдения правил безопасности при проведении работ.

2.1.4 Оценка воздействия на почвы, растительный и животный мир

Инженерными изысканиями на участке проведения работ установлено отсутствие плодородного и потенциально-плодородного слоев почвы. Грунтовый разрез по участку представлен современными техногенными отложениями - строительно-бытовым мусором мощностью до 14 м, большей частью перекрытым насыпными грунтами, и олигоценными отложениями (известняки). На участках, перекрытых насыпными грунтами, присутствует рудеральная растительность.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | 123 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |

Таким образом, воздействие строительных и планировочных работ в ходе рекультивации земельного участка выражается в перемещении техногенных грунтов на территории объекта рекультивации, вертикальной и горизонтальной планировки техногенных отложений при формировании свалочного тела полигона и уничтожении рудеральной растительности строительной техникой в процессе проведения земляных работ.

Возможное геомеханическое воздействие на почвы прилегающих участков в период производства работ может заключаться в многократном проезде тяжелой техники (автотранспорт, бульдозеры) по территории свалки и по подъездным путям к участкам производства работ. Запрет на передвижение специализированной техники и автотранспорта вне зоны отвода и автодорог позволит минимизировать механические нагрузки на почвенный покров прилегающей территории и сохранить целостность ее поверхности.

В связи с тем, что животный мир окружающих зону строительных работ территорий в течение длительного ряда лет испытывал воздействие антропогенной нагрузки и представлен преимущественно малоценными синантропными видами, полностью или в значительной степени адаптированными к обитанию в техногенной среде, существенного влияния проектируемых работ на животный мир не ожидается.

2.1.5 Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды

Предельное количество накопления строительных отходов, объемы их образования, сроки и способы их накопления устанавливаются в соответствии с экологическими требованиями, санитарными нормами и правилами, а также правилами пожарной безопасности. Предусмотрен отдельный сбор и хранение горючих и негорючих строительных отходов. Предельные сроки накопления горючих строительных отходов – не более одних суток (вывоз с территории площадки строительства ежедневно) в соответствии с правилами пожарной безопасности согласно п.4.6. ГОСТ Р 57678-2017.

В период рекультивации ожидается образование 17 наименований отходов I, III, IV, V классов опасности в количестве 105,727 т/период, в т.ч.:

- отходы I класса опасности – 0,033 т/период;
- отходы II класса опасности – 0,0 т/период;
- отходы III класса опасности – 1,296 т/период;
- отходы IV класса опасности – 103,89 т/период;
- отходы V класса опасности – 0,508 т/период.

| | |
|----------------|--|
| Инд. № подл. | |
| Подпись и дата | |
| Взам. инв. № | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 124 |

Количество, наименования и классы опасности образующихся отходов в период рекультивации представлены в таблице 2.1.5.1. Расчеты образования отходов представлены в Приложении И к разделу 06-21-ОВОС.

Таблица 2.1.5.1 – Перечень и количество отходов, образование которых ожидается в период рекультивации

| Наименование | Код по ФККО | Класс опасности отхода | Процесс образования отходов/ Место образования отхода | Физико-химическая характеристика, состав, % масс | Периодичность образования отхода | Количество отхода, т/ период/ м3/период | Способ обращения |
|--|------------------------|------------------------|---|--|----------------------------------|---|--|
| Отходы 1 класса опасности | | | | | | | |
| Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства | 4 71 101 01 52 1 | 1 | Освещение | Стекло – 92% Металлы – 2% Ртуть - 0,02% Люминофор - 5,98% | При замене перегоревшей лампы | 0,033/ 0,022 | Хранить в специальном контейнере или баке, с герметичным корпусом, отдельно от других видов отходов. Накопление с последующей передачей Федеральному оператору по обращению с отходами I и II класса опасности |
| Итого отходов 1 класса опасности | | | | | | 0,033/0,022 | |
| Отходы 2 класса опасности | | | | | | | |
| — | — | — | — | — | — | — | — |
| Итого отходов 2 класса опасности | | | | | | 0,000 | |
| Отходы 3 класса опасности | | | | | | | |
| Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений | 4 06 350 01 31 3 | 3 | Установка мойки колес | Нефтепродукты – 25% Мех. примеси – 5% Вода – 70% | Ежедневно | 1,296/1,4 4 | По мере накопления резервуара вывозятся специализированной организацией, обслуживающей мойку колес |
| Итого отходов 3 класса опасности | | | | | | 1,296/1,4 4 | |
| Отходы 4 класса опасности | | | | | | | |
| Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный | 7 33 100 01 72 4 | 4 | Уборка бытовых помещений | Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий | Ежедневно | 2,25/60 | Сбор в металлические контейнеры многоразовые объемом 0,75 м ³ Накопление с |

Взаим. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

06-21-ООС-ТЧ

Лист

125

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

| | | | | | | | |
|--|------------------------|---|---|--|----------------------------|-------------|---|
| ый (исключая крупногабаритный) | | | | | | | последующей передачей региональному оператору по обращению с ТКО |
| Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродукто в менее 15 %) | 9 19 204 02 60 4 | 4 | Протирка рук персоналом | Изделия из волокон | Ежедневно | 0,353/2,18 | Сбор в специальные металлические контейнеры с крышкой. Накопление с последующей передачей специализированной организации |
| Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродукто в менее 15 %) | 9 19 201 02 39 4 | 4 | Ликвидация проливов нефтепродуктов | Прочие дисперсные системы | При проливе нефтепродуктов | 0,54/0,360 | Сбор в специальные металлические контейнеры с крышкой. Накопление с последующей передачей специализированной организации |
| Смет с территории предприятия малоопасный | 7 33 390 01 71 4 | 4 | Уборка территории | Песок-30% Бумага-25% Полимеры-20% Древесина-15% Стекло-10% | Ежедневно | 10,73/17,16 | Сбор в металлические контейнеры многоразовые объемом 0,75 м3 Накопление с последующей передачей специализированной организации |
| Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин | 7 32 221 01 30 4 | 4 | Биотуалеты | Фекальные отходы-100 | Ежедневно | 33,99/32,75 | Вывозятся по мере накопления специализированной организацией |
| Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства | 4 91 105 11 52 4 | 4 | Отработанные средства индивидуальной защиты | Изделия из нескольких материалов | По мере изношенности | 0,056/0,056 | Сбор в металлические контейнеры многоразовые объемом 0,75 м3 Накопление с последующей передачей специализированной организации |
| Спецодежда из натуральных, | 4 02 312 01 62 4 | 4 | Отработанная | Хлопок – 69,5 % | По мере изношенности | 0,15/0,83 | Сбор в специальные |

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Индв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

06-21-ООС-ТЧ

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

| | | | | | | | |
|--|---------------------|---|-------------------------|--|----------------------|-----------|---|
| синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов в менее 15 %) | | | спецодежда | Мех – 6,3 % Кожа – 9,5 % Шерсть – 4,5 % Пластмассы – 3,2 % Железо (Fe) – 1,7 % Цинк (Zn) – 0,3 % Нефтепродукты – 5,0 % | ости | | металлические контейнеры с крышкой. Накопление с последующей передачей специализированной организации |
| Обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная | 4 31 141 91 52 4 | 4 | Отработанная обувь | Кожа натуральная - 38; Искусственные материалы - 15; Картон - 4; Металлическая шлевка - 1; Полиуретан - 42. | По мере изношенности | 0,15/0,75 | Сбор в металлические контейнеры многоразовые объемом 0,75 м3 Накопление с последующей передачей специализированной организации |
| Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная | 4 02 110 01 62 4 | 4 | Отработанная спецодежда | Хлопковое волокно - 50-90; химическое волокно (нити) - 10-50 | По мере изношенности | 0,15/0,83 | Сбор в металлические контейнеры многоразовые объемом 0,75 м3 Накопление с последующей передачей специализированной организации |
| Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями | 4 38 194 11 52 4 | 4 | Внесение удобрений | Полимеры - 81%, удобрения - 13%, механические примеси - 6%. | Ежедневно | 0,061 | Сбор в металлические контейнеры многоразовые объемом 0,75 м3 Накопление с последующей передачей специализированной организации |

Итого отходов 4 класса опасности

48,318

Отходы 5 класса опасности

| | | | | | | | |
|--|------------------------|---|-----------|---|------------------------------|------------|---|
| Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства | 4 82 411 00 52 5 | 5 | Освещение | Стекло - 95,87; Алюминий - 1,44; Медь - 0,248; Цинк - 0,062; Никель - 0,16; Вольфрам - 0,04; Каучук - 1,33; Сера - 0,133; Диоксид титана - | При замене перегоревших ламп | 0,001/0,01 | Сбор в металлические контейнеры многоразовые объемом 0,75 м3 Накопление с последующей передачей специализированной организации |
|--|------------------------|---|-----------|---|------------------------------|------------|---|

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

06-21-ООС-ТЧ

Лист

127

| | | | | | | | |
|--|------------------------|---|---------------------------------------|--|---------------|-------------------|---|
| | | | | 0,437; Целлюлоза - 0,252; Термореакти вная смола - 0,014; Зола (сульфаты) - 0,014 | | | |
| Остатки и огарки стальных сварочных электродов | 9 19 100 01 20 5 | 5 | Сварочн ые работы | Железо – 97,0 Обмазка (типа Ti (CO3)2) – 2,0 Прочие – 1,0 | Ежеднев но | 0,008/0,0 1 | Сбор в металлические контейнеры многообразные объемом 0,75 м3 Накопление с последующей передачей специализирова нной организации |
| Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненны е | 4 34 110 02 29 5 | 5 | Распаков ка строймат ериалов | Полиэтилен 100% | Ежеднев но | 0,466/0,5 2 | Сбор в металлические контейнеры многообразные объемом 0,75 м3 Накопление с последующей передачей специализирова нной организации |
| Итого отходов 5 класса опасности | | | | | | 0,475/0,54 | |
| ИТОГО | | | | | | 105,727 | |

2.1.6 Обоснование решений по очистке сточных вод на техническом этапе рекультивации

На техническом этапе рекультивации будут образовываться следующие виды сточных вод:

- поверхностный (ливневый) сток с территории строительного городка;
- бытовой сток, образующийся в процессе жизнедеятельности персонала (25 чел.).

В подготовительный период технического этапа рекультивации предусмотрено устройство бытового городка. На его территории, оборудованной твердым покрытием из бетонных плит, размещаются мобильные здания и сооружения блочно-комплектного изготовления полной заводской готовности.

Поверхностный водоотвод с территории бытового городка выполняется вертикальной планировкой в сторону дождеприемного колодца, в котором устанавливается фильтр-патрон для очистки ливневых (дождевых) сточных вод. Фильтр-патрон устанавливается в стандартный железобетонный колодец на металлическое опорное кольцо, устанавливаемое между

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------|---------|------|--------------|--|--|------|
| Изн. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 128 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | | | |

бетонными кольцами колодца при его монтаже (или под люком на бетонной плите перекрытия колодца).



Рис. 1 – на стеновое кольцо

- 1 – Бетонный колодец.
- 2 – Опорное кольцо.
- 3 – Фильтр-патрон.

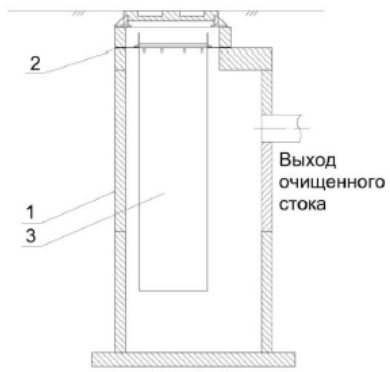


Рис. 2 – на плиту перекрытия под люк

- 4 – Сорбционная загрузка.
 - 5 – Механическая загрузка патрона.
- H1 – min 200-300 мм, H2 – 2/3 высоты патрона

Рис. 2.1.6.1 Схема размещения фильтр патрона в колодце

Суточный объем дождевого стока от расчетного дождя $W_{оч}$, (куб.м.), отводимого на очистные сооружения с территории строительного городка определяется по формуле:

$$W_{оч} = 10 \times h_a \times \Psi_{mid} \times F = 10 \times 6,5 \times 0,95 \times 0,28 = 17,29 \text{ м}^3$$

где

h_a - максимальный слой осадков, мм, образующихся за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объёме. Для г. Москвы величина h_a для дождей с периодом однократного превышения $P = 0,075$ года составляет 6,50 мм (расчет см. Приложение 5 рекомендаций, 2006 г.).

Ψ_{mid} - средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенное значение в зависимости от постоянных значений коэффициента стока для разного вида поверхностей), 0,95;

F - общая площадь стока, 0,35 га.

$$\Psi_{mid} = \sum F_i \times \Psi_i / F = (0,28 \times 0,95) / 0,28 = 0,95$$

где:

F_i – площадь участка канализуемой территории с соответствующим видом покрытия, 0,28 га;

F – общая площадь стока (водосборного бассейна), 0,28 га;

Ψ_i – постоянный коэффициент дождевого стока для соответствующего вида покрытия принимается по таблице 13 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения», 0,95.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

Максимальный суточный объём талых вод (W_{т сут}), отводимых на очистные сооружения в середине периода снеготаяния, определяется по формуле (10) п. 5.2.6 рекомендаций:

$$W_{т.сут} = 10 \times \alpha \times \Psi_{т} \times K_{у} \times F \times h_{с} = 10 \times 0,8 \times 0,7 \times 0,143 \times 0,28 \times 20 = 4,48 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

где

Ψ_т - общий коэффициент стока талых вод, принимается 0,7 (см. п.5.1.5);

α - коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, допускается принимать 0,8;

F - общая площадь стока, 0,28 га;

K_у - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, 0,143;

F_у – площадь, очищаемая от снега, 0,28 га,

h_с - слой талых вод за 10 дневных часов, принимается 20 мм (определяются по карте районирования снегового стока Приложения 1).

Производительность очистных сооружений по дождевому стоку

Согласно Рекомендаций п.8.1.1 максимальная производительность очистных сооружений по дождевому стоку определяется по формуле:

$$Q_{ос.д} = (W_{ос.д} + W_{тп}) / (3,6 \times (T_{оч.д} - T_{отст} - T_{тп})), \text{ л/с,}$$

где

W_{ос.д.} – суточный объём дождевых вод в середине периода снеготаяния, 17,29 м³;

W_{тп} – суммарный объём загрязненных вод, образующихся при обслуживании технологического оборудования, м³ (10 – 12% от очищенного стока),

3,6 – переводной коэффициент,

T_{оч.д} – нормативный период переработки суточного объёма талого стока, принимаем 48 ч,

T_{отст} – минимальная продолжительность отстаивания стока в аккумулирующем резервуаре, 4 ч;

T_{тп} – суммарная продолжительность технологических перерывов в работе очистных сооружений 1,44 (принимаем 3 – 4 % от суммарной продолжительности непрерывной работы очистных сооружений), ч.

$$Q_{ос.д} = (17,29 + 10 \times 17,29 / 100) / (3,6 \times (48 - 1,44)) = 0,11 \text{ л/сек}$$

Производительность очистных сооружений по талому стоку

$$Q_{ос.т} = (W_{макс.сут.т} + W_{тп}) / (3,6 \times (T_{оч.т} - T_{отст} - T_{тп})), \text{ л/с,}$$

где:

W_{ос.т} – суточный объём талых вод в середине снеготаяния, м³, рассчитывается в соответствии с разделом 7.3 «Рекомендаций...», 4,48 м³;

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 130 |

W_{тп} – суммарный объем загрязненных вод, образующихся при обслуживании технологического оборудования очистных сооружений в течение нормативного периода переработки суточного объема талого стока, м³;

3,6 – переводной коэффициент;

T_{оч.т} – нормативный период переработки суточного объема талого стока, ч, T_{оч.т} = 14 ч.;

T_{тп} – суммарная продолжительность технологических перерывов в работе очистных сооружений в течение нормативного периода переработки суточного объема талого стока в середине снеготаяния, ч.

$$Q_{ос.т} = (4,48 + 10 \times 4,48 / 100) / (3,6 \times (14 - 0,42)) = 0,1 \text{ л/сек}$$

Принимаем фильтр-патрон типа ЭКОТАЙМ.ФПМ-580-900 (далее ФП) производительностью 1,2 л/сек (4,32 м³/час или 104 м³/сут).

Характеристики очищаемой воды:

- Взвешенные вещества - < 1400 мг/л;
- Нефтепродукты - < 10 мг/л.

Характеристики очищенной воды:

- Взвешенные вещества - < 3 мг/л;
- Нефтепродукты < 0,6 мг/л.

Очищенный поверхностный сток с территории строительного городка откачивается из колодца илососом и используется для хозяйственно-бытовых нужд. Излишки хранятся в резервуаре хранения воды для хозяйственно—бытовых нужд объемом 5 м³, расположенном на территории строительного городка (поз.1.12 лист 2 Раздел 06-21-ПОС-ГЧ) и используются в весенне-летний период в качестве технической воды для полива, мойки дорог, в качестве источника пожаротушения. В осенне-зимний период очищенные стоки используются в качестве технической воды, как источник пожаротушения, на хозяйственно-бытовые нужды (например влажная уборка помещений) и в качестве жидкого реагента для временных дорог (для устранения наледи).

После завершения технического этапа дождеприемный колодец демонтируется вместе с бытовым городком.

Паспорта на установки для очистки сточных вод и иные материалы обращения со сточными водами представлены в Приложении Л к разделу 06-21-ОВОС.

На техническом этапе рекультивации хозяйственно-бытовая канализация не предусмотрена. В соответствии с п. 7. 10 СП 48.13330.2019 «Организация строительства СНиП 12-01-2004» размещение на строительной площадке временной строительной инфраструктуры

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 131 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

определяется проектом организации строительства и должно предусматривать максимальное использование мобильных зданий и сооружений для создания нормальных производственных и бытовых условий для работающих. На территории бытового городка устанавливаются биотуалеты типа «Стандарт» в количестве 4 шт. (габариты в плане 1,1 x 1,2 м, изолированный фекальный бак объемом 250 л.), обслуживание которых по договору со специализированной организацией.

Характеристики сточной воды биотуалета - «черный сток» или разбавленные фекальные массы – принята в соответствии с СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-8» исходя из расчета для 25 работников

| <i>Показатель</i> | <i>Количество загрязняющих веществ, кг/сут</i> |
|-----------------------------------|--|
| Взвешенные вещества | 1,7 |
| БПК5 неосветленной жидкости | 1,5 |
| ХПК | 3 |
| Азот общий | 0,3 |
| Азот аммонийных солей | 0,22 |
| Фосфор общий | 0,045 |
| Фосфор фосфатов P-PO ₄ | 0,025 |

На выезде с территории строительной площадки размещается пункт мойки колес автомобилей «Мойдодыр-К-4» с оборотной системой водоснабжения. В процессе мойки колес сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм подается через моечные пистолеты на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке. В установке предусмотрена система сбора осадка, содержащая илосборный бак и грязевой погружной насос, служащий для перекачивания осадка из илосборного бака. Техническая документация и паспорт на установку «Мойдодыр-К-4» представлена в Приложении Л к разделу 06-21- ОВОС Книга 5.

Осадок от мойки колес - отход 4 класса опасности «Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный» (код по ФККО 7231010139)4 вывозится на очистные сооружения специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию. Расчет объема

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 132 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

осадка и предложения организаций-утилизаторов представлены в Приложении И к разделу 06-21-ОВОС Книга 5.

Для питьевого водоснабжения персонала используется привозная бутилированная вода питьевого качества, отвечающая требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Для хозяйственно-бытового и технического водоснабжения используется привозная вода, отвечающая требованиям 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».

Общий максимальный часовой расход воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды строительной площадки определяются суммированием расхода по отдельным потребителям.

Таблица 2.1.6.1 - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

| № п/п | Наименование производства | Технологический процесс с использованием воды | Кол-во часов работы/ кол-во ед. оборудования | Обоснование | Водоснабжение, м3/сут | | | Водоотведение, м3/сут | | |
|-------------------------------|--|---|--|----------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------|----------------------|
| | | | | | Расход на ед. оборудования, л | Требуемое качество | Общее водопотребление, м3/сут | Всего | На очистку | Безвозвратные потери |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Хоз.-бытовые нужды | | | | | | | | | | |
| 1 | Умывальник | ИТР | 3 чел. | СП 30.13330.2020 | 0,015 | питьевое | 0,045 | 0,045 | 0,045 | - |
| 2 | | Рабочие | 18 чел. | | 0,025 | питьевое | 0,45 | 0,45 | 0,45 | - |
| 4 | Питьевые нужды | | 25 | СанПиН 2.1.4.1074-01 | 3 | питьевое | 0,075 | - | - | 0,075 |
| | Итого | | | | | | 0,54 | 0,495 | 0,54 | 0,075 |
| Производственные нужды | | | | | | | | | | |
| 5 | Полив бетона | 100 м3 в сутки | | СНиП 3.01.01-85 | 0,3 | техническая | 3 | - | - | 3 |
| 6 | Полив временных дорог на территории строительной площадки (расход 0,5л/м2) | 2400 м2 временных дорог / 3 раза в сутки | | СП 30.13330.2020 | 0,0015 | техническая | 3,6 | - | - | 3,6 |
| 7 | Мойка машин (пополнение оборотной системы) | восполнение потерь | 1 шт. | | 4,2 | оборотное, питьевое | 4,2 0,42 (10% подпитка) | - | - | 0,42 (10% подпитка) |
| | Итого | | | | | | 7,02 | - | - | 7,02 |
| | Всего | | | | | | 7,59 | 0,495 | 0,54 | 7,095 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

06-21-ООС-ТЧ

Лист

133

2.2 Оценка воздействия на окружающую среду на биологическом этапе рекультивации

Биологический этап рекультивации предусматривает комплекс агрохимических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы: подготовка почвы для устройства партерного и обыкновенного газона без внесения растительной земли механизированным способом, посев газонов партерных, мавританских и обыкновенных вручную, полив зеленых насаждений, внесение удобрений методом гидропосев, выкашивание газонов партерных и обыкновенных моторной косилкой

2.2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Характеристика источников загрязнения атмосферы

Источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферу на биологическом этапе рекультивации будут: тело полигона, обустроенное скважинами, расположенные вдоль бермы, техника по внесению удобрений, поливомоечная техника и илосос.

Таблица 2.2.1.1 Характеристика механизмов и оборудования на биологическом этапе рекультивации

| №п/п | Технологическая операция | Используемые механизмы | Кол-во | Характеристика одновременности работы оборудования | Количество часов работы за период |
|------|--|--|--------|--|-----------------------------------|
| 1 | Полив зеленых насаждений | Поливомоечная машина КО-829А | 2 | Одновременно | 760 |
| 2 | Внесение удобрений в почву рекультивационного слоя | Прицепная гидросеялка Turbo Turf HS-50-P, 4 л.с., бенз. на базе экскаватора-погрузчика JCB-4CX | 1 | | 760 |

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на данном этапе являются:

- скважины в теле полигона - **ИЗАВ № 1-27**
- проезд автотранспорта – **ИЗАВ №6508**;
- техника по внесению удобрений – **ИЗАВ №6509**;

Обоснование качественного и количественного состава выбросов

Проектными решениями предусмотрена пассивная система дегазации. В соответствии с п.4.8 «Рекомендаций» принято 10 скважин, из расчета не более 2 скважин на 1 га при площади проектного свалочного тела – 2,77 га, в т.ч.:

- 1 скважина глубиной 5 м;
- 9 скважин глубиной 10,0 м.

| | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------|---------|------|
| Изм. № | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | |

Согласно расчетам, на биологическом этапе рекультивации годовой объем метана, исходящего из тела полигона, сокращается и составит 58 % от объема метана на техническом этапе. Годовой объем метана на биологическом этапе составит 1496992.91 нм³/год. Расчет выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источников, представлен в Приложении Г к разделу 06-21-ОВОС.

Высота источников выбросов ЗВ и диаметр приняты в соответствии с проектными решениями.

Качественный и количественный состав выбросов ЗВ от автотранспорта и работающей техники определен расчетным путем с использованием программных комплексов фирмы «Интеграл», реализующих действующие методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: «АТП Эколог», версия 3.10.18.0.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу на техническом этапе рекультивации, с соответствующими гигиеническими характеристиками, и валовые выбросы представлены в таблице 2.2.1.2

Таблица 2.2.1.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на биологическом этапе рекультивации

| Загрязняющее вещество | | Вид ПДК | Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³ | Класс опасности | Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2022 год) | |
|-----------------------|--|---------|---------------------------------------|-----------------|---|----------|
| код | наименование | | | | г/с | т/г |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | ПДК м/р | 0,20000 | 3 | 0,293 | 5,736 |
| 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | ПДК м/р | 0,20000 | 4 | 1,723 | 34,416 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | ПДК м/р | 0,40000 | 3 | 0,048 | 0,932 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | ПДК м/р | 0,15000 | 3 | 0,001 | 2,00e-04 |
| 0330 | Сера диоксид | ПДК м/р | 0,50000 | 3 | 0,227 | 4,520 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | ПДК м/р | 0,00800 | 2 | 0,084 | 1,679 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | ПДК м/р | 5,00000 | 4 | 0,843 | 16,277 |
| 0410 | Метан | ОБУВ | 50,00000 | | 171,071 | 3416,772 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | ПДК м/р | 0,20000 | 3 | 1,432 | 28,605 |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | ПДК м/р | 0,60000 | 3 | 2,337 | 46,685 |
| 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | ПДК м/р | 0,02000 | 3 | 0,307 | 6,134 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | ПДК м/р | 0,05000 | 2 | 0,310 | 6,199 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | ПДК м/р | 5,00000 | 4 | 0,001 | 2,44e-04 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | ОБУВ | 1,20000 | | 0,002 | 4,40e-04 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

06-21-ООС-ТЧ

Лист

135

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

| | | |
|--|--|----------|
| Всего веществ : 14 | 178,680 | 3567,955 |
| в том числе твердых : 1 | 0,001 | 2,00e-04 |
| жидких/газообразных : 13 | 178,680 | 3567,955 |
| Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием): | | |
| 6003 | (2) 303 333 Аммиак, сероводород | |
| 6004 | (3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид | |
| 6005 | (2) 303 1325 Аммиак, формальдегид | |
| 6035 | (2) 333 1325 Сероводород, формальдегид | |
| 6043 | (2) 330 333 Серы диоксид и сероводород | |
| 6204 | (2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид | |

Примечание: * – код вещества приведен в соответствии с «Перечнем и кодами загрязняющих веществ, загрязняющих атмосферный воздух» (онлайн-справочник веществ: <https://voc.integral.ru/>).

Таблица 2.2.1.3 - Расчетные значения предельно-допустимых концентраций по веществам (группам суммации)

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

| Код | Наименование вещества | Предельно допустимая концентрация | | | | | | Фоновая концентр. | |
|------|--|-----------------------------------|----------|----------------------|----------|-----------------------|----------|-------------------|---------|
| | | Расчет максимальных | | Расчет среднегодовых | | Расчет среднесуточных | | Учет | Интерп. |
| | | Тип | Значение | Тип | Значение | Тип | Значение | | |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | ПДК м/р | 0,20000 | ПДК c/г | 0,04000 | ПДК c/c | 0,10000 | Да | Нет |
| 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | ПДК м/р | 0,20000 | ПДК c/г | 0,04000 | ПДК c/c | 0,10000 | Нет | Нет |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | ПДК м/р | 0,40000 | ПДК c/г | 0,06000 | ПДК c/c | - | Да | Нет |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | ПДК м/р | 0,15000 | ПДК c/г | 0,02500 | ПДК c/c | 0,05000 | Нет | Нет |
| 0330 | Сера диоксид | ПДК м/р | 0,50000 | ПДК c/c | 0,05000 | ПДК c/c | 0,05000 | Да | Нет |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | ПДК м/р | 0,00800 | ПДК c/г | 0,00200 | ПДК c/c | - | Нет | Нет |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; | ПДК м/р | 5,00000 | ПДК c/г | 3,00000 | ПДК c/c | 3,00000 | Да | Нет |
| 0410 | Метан | ОБУВ | 50,00000 | - | - | ПДК c/c | - | Нет | Нет |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | ПДК м/р | 0,20000 | ПДК c/г | 0,10000 | ПДК c/c | - | Нет | Нет |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | ПДК м/р | 0,60000 | ПДК c/г | 0,40000 | ПДК c/c | - | Нет | Нет |
| 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | ПДК м/р | 0,02000 | ПДК c/г | 0,04000 | ПДК c/c | - | Нет | Нет |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | ПДК м/р | 0,05000 | ПДК c/г | 0,00300 | ПДК c/c | 0,01000 | Нет | Нет |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | ПДК м/р | 5,00000 | ПДК c/c | 1,50000 | ПДК c/c | 1,50000 | Нет | Нет |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | ОБУВ | 1,20000 | - | - | ПДК c/c | - | Нет | Нет |
| 6003 | Группа суммации: Аммиак, сероводород | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Нет | Нет |
| 6004 | Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Нет | Нет |
| 6005 | Группа суммации: Аммиак, формальдегид | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Нет | Нет |
| 6035 | Группа суммации: Сероводород, формальдегид | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Нет | Нет |

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

06-21-ООС-ТЧ

Лист

136

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

| | | | | | | | | | |
|------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----|-----|
| 6043 | Группа суммации: Серы диоксид и сероводород | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Нет | Нет |
|------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----|-----|

Описание исходных данных, необходимых для проведения расчетов рассеивания выбросов ЗВ

Для определения степени воздействия полигона в период пассивной дегазации на атмосферный воздух в качестве расчетных точек были выбраны те же точки, для которых оценивалось воздействие на техническом этапе рекультивации.

Расчет проводился с учетом существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта.

Уровень загрязнения атмосферы оценивался на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ с применением унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭКОЛОГ» версия 4.60.8. Данный программный комплекс реализует положения Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов ЗВ

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ и параметры источников выбросов ЗВ представлены в Приложении Д2 раздела 06-21-ОВОС.

Таблица 2.2.1.4 - Расчетные значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ на биологическом этапе рекультивации

| Код | Наименование вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ дПДК мр | | |
|------|--|--|-------------|--------------------|
| | | Граница промплощадки | Граница СЗЗ | Граница жилой зоны |
| | | 1 | 2 | 3 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,40 | 0,38 | 0,41 |
| 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | 0,53 | 0,51 | 0,65 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 7,88E-03 | 1,01E-03 | 1,37E-03 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,62 | 0,60 | 0,76 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,38 | 0,37 | 0,37 |
| 0410 | Метан | 0,21 | 0,20 | 0,26 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 0,44 | 0,42 | 0,54 |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | 0,24 | 0,23 | 0,29 |
| 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | 0,90 | 0,88 | 1,12 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,37 | 0,35 | 0,45 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | 8,14E-04 | 1,02E-04 | 1,38E-04 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

06-21-ООС-ТЧ

Лист

137

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

| Код | Наименование вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ дПДК мр | | |
|------|---|--|-------------|--------------------|
| | | Граница промплощадки | Граница СЗЗ | Граница жилой зоны |
| | | 1 | 2 | 3 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 5,25E-03 | 6,70E-04 | 9,05E-04 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,40 | 0.40 | 0,40 |
| 6003 | Группа суммации: Аммиак, сероводород | 1,15 | 1,11 | 1,41 |
| 6004 | Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид | 1.51 | 1,46 | 1,87 |
| 6005 | Группа суммации: Аммиак, формальдегид | 0,90 | 0,86 | 1,10 |
| 6035 | Группа суммации: Сероводород, формальдегид | 0,98 | 0,96 | 1,22 |
| 6043 | Группа суммации: Серы диоксид и сероводород | 0,65 | 0.63 | 0.80 |
| 6204 | Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид | 0,29 | 0,28 | 0,30 |

Таблица 2.2.1. 5 - Расчетные значения среднесуточных концентраций загрязняющих веществ на биологическом этапе рекультивации

| Код | Наименование вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ дПДК сс | | |
|------|--|--|-------------|--------------------|
| | | Граница промплощадки | Граница СЗЗ | Граница жилой зоны |
| | | 1 | 2 | 3 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,07 | 0,06 | 0,04 |
| 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | 0,17 | 0,28 | 0,31 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | - | - | - |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 1,31E-03 | 1,67E-04 | 3,35E-04 |
| 0330 | Сера диоксид | - | - | - |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | - | - | - |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 2,84E-03 | 4,46E-03 | 5,13E-03 |
| 0410 | Метан | - | - | - |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) | - | - | - |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | - | - | - |
| 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | - | - | - |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,30 | 0,48 | 0,55 |

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

| | | | | |
|------|--|---|---|---|
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | - | - | - |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | - | - | - |

Таблица 2.2.1.6 - Расчетные значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ на биологическом этапе рекультивации

| Код | Наименование вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ дПДК сг | | |
|------|--|---|-------------|--------------------|
| | | Граница промплощадки | Граница СЗЗ | Граница жилой зоны |
| | | 1 | 2 | 3 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,58 | 0,60 | 0,60 |
| 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | 0,03 | 0,10 | 0,11 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 3,39E-05 | 5,40E-06 | 1,84E-05 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,12 | 0,13 | 0,13 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,03 | 0,09 | 0,11 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,27 | 0,27 | 0,27 |
| 0410 | Метан | - | - | - |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 9,50E-03 | 0,03 | 0,04 |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | 3,88E-03 | 0,01 | 0,02 |
| 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | 5,06E-03 | 0,02 | 0,02 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,07 | 0,23 | 0,26 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | 2,40E-06 | 3,60E-07 | 1,30E-06 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | - | - | - |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,93 | 0,93 | 0,93 |
| 6003 | Группа суммации: Аммиак, сероводород | 0,06 | 0,19 | 0,22 |
| 6004 | Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид | 0,12 | 0,42 | 0,48 |
| 6005 | Группа суммации: Аммиак, формальдегид | 0,10 | 0,33 | 0,37 |
| 6035 | Группа суммации: Сероводород, формальдегид | 0,10 | 0,33 | 0,36 |
| 6043 | Группа суммации: Серы диоксид и сероводород | 0,03 | 0,10 | 0,12 |
| 6204 | Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, | 0,44 | 0,45 | 0,46 |

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

06-21-ООС-ТЧ

Лист

139

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

Прогнозируемые уровни загрязнения атмосферного воздуха на границе жилой зоны, создаваемые при проведении работ на этапе биологической рекультивации, максимальные по всем веществам не установленных гигиенических нормативов, при этом прогнозируются превышения по следующим группам суммации: 6003 (Аммиак, сероводород), 6004 (Аммиак, сероводород, формальдегид), 6005 (Аммиак, формальдегид) и 6035 (Сероводород, формальдегид).

Среднегодовые приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фоновых значений загрязняющих веществ на границе промплощадки, на границе ближайшей жилой застройки и на границе СЗЗ (500 м) превышают гигиенические нормативы по веществу 304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) – 2.4ПДК*, что связано с превышением среднегодовой фоновой концентрации по данному веществу, которая, согласно справке Росгидромета, представленной в Приложении В к разделу 06-21-ОВОС, составляет 0,1438 мг/м³ при среднегодовом нормативе 0,060 мг/м³.

Среднесуточные концентрации на границе жилой зоны по всем веществам не превышают гигиенических нормативов и составляют не более 0,55 ПДК.

Воздействие объекта на атмосферный воздух не выходит за границы участка его размещения.

2.2.2 Оценка акустического воздействия на биологическом этапе рекультивации

Источниками шума в рассматриваемый период будут являться: поливочная машина и прицепная гидросеялка.

Транспорт, проезжающий по территории предприятия, представлен следующими видами автомобилей: поливочная машина и прицепная гидросеялка.

Параметрами, характеризующими источники непостоянного шума, являются эквивалентный уровень звука L_{Аэкв}, дБА, и максимальный уровень звука L_{Амакс}, дБА.

Расчет проводится для грузового автомобиля.

Эквивалентный и максимальный уровни звука определялись по «Справочнику по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий, В.И. Заборов, М.И. Могилевский, В.Н. Мякшин, Е.П. Самойлюк –К: Будивэльнык, 1989»:

$$L_{А экв} = 51,7 + 10 * \lg(V_{2л}/r^2),$$

$$L_{А макс} = 68,0 + 10 * \lg(V_{2л}/r^2),$$

Где:

r – расстояние от оси движения до расчетной точки, r = 7,5 м;

V_д – скорость грузового автомобиля, V_д = 10 км/ч,

$$L_{А экв} = 51,7 + 10 * \lg(102/7,5^2) = 54,2 \text{ дБА}$$

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 140 |

$$L_{A \text{ макс}} = 68,0 + 10 * \lg(102/7,52) = 70,5 \text{ дБА}$$

Таблица 2.2.2.1 Шумовые характеристики оборудования

| № ИШ | Наименование оборудование | Шумовая характеристика, дБА | |
|------|---------------------------|-----------------------------|------|
| | | Lэкв | Lmax |
| 1 | Поливомоечная машина | 54,2 | 70,5 |
| 2 | Гидросялка | 54,2 | 70,5 |

Для акустического расчета используется программный комплекс «Эколог-Шум», версия 2.5.0.4581 реализующий методологии расчета, описанные в СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Актуализированная версия СНиП 23-03-2003 (Защита от шума).

Характеристики расчетной площадки и расчетных точек представлены ниже в таблицах и 2.2.2.3

Таблица 2.2.2.3 - Характеристика расчетных точек

| N | Объект | Координаты точки | | | Тип точки | В расчете |
|----|--------|------------------|-----------|--------------------|--|-----------|
| | | X (м) | Y (м) | Высота подъема (м) | | |
| 1 | PT1 | 1242128.50 | 465827.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе производственной зоны | Да |
| 10 | PT10 | 1241474.50 | 466012.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да |
| 11 | PT11 | 1241455.00 | 465522.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе жилой зоны | Да |
| 12 | PT12 | 1241537.00 | 465260.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе жилой зоны | Да |
| 13 | PT13 | 1242674.00 | 466568.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе жилой зоны | Да |
| 14 | PT14 | 1242581.00 | 466644.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе жилой зоны | Да |
| 15 | PT15 | 1242188.00 | 466545.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе жилой зоны | Да |
| 16 | PT16 | 1241763.00 | 466109.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе охранной зоны | Да |
| 17 | PT17 | 1242403.50 | 465627.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе охранной зоны | Да |
| 2 | PT2 | 1242240.00 | 465774.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе производственной зоны | Да |
| 3 | PT3 | 1242149.50 | 465958.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе производственной зоны | Да |
| 4 | PT4 | 1242149.50 | 465958.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе производственной зоны | Да |
| 5 | PT5 | 1242018.00 | 466013.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе производственной зоны | Да |
| 6 | PT6 | 1241930.00 | 465823.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе производственной зоны | Да |
| 7 | PT7 | 1242061.50 | 465298.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да |
| 8 | PT8 | 1242742.00 | 465795.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да |
| 9 | PT9 | 1242254.50 | 466455.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны | Да |

Таблица 2.2.2.4 – Уровни шума в расчетных точках при работе техники механизмов на биологическом этапе.

Точки типа: Расчетная точка на границе охранной зоны

| | | | | | | | | | |
|---------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|
| Взаим. инв. № | Подпись и дата | Инд. № подл. | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 141 |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ |

| Расчетная точка | Координаты точки | | Высота (м) | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La.экв | La.макс | |
|-----------------|------------------|------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|-------|
| | N | Название | | | | | | | | | | | | | X (м) |
| 16 | РТ16 | 1241763.00 | 466109.50 | 1.50 | 79.6 | 79.6 | 78.5 | 71.8 | 66 | 61.2 | 54.6 | 41.2 | 0 | 68.90 | 68.90 |
| 17 | РТ17 | 1242403.50 | 465627.00 | 1.50 | 80.1 | 80.1 | 79.1 | 72.4 | 66.7 | 61.9 | 55.6 | 42.9 | 11.6 | 69.50 | 69.50 |

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

| Расчетная точка | Координаты точки | | Высота (м) | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La.экв | La.макс | |
|-----------------|------------------|------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|-------|
| | N | Название | | | | | | | | | | | | | X (м) |
| 1 | РТ1 | 1242128.50 | 465827.00 | 1.50 | 97.9 | 97.9 | 97 | 90.5 | 85 | 80.7 | 76.3 | 71.1 | 65.6 | 88.10 | 88.10 |
| 2 | РТ2 | 1242240.00 | 465774.50 | 1.50 | 89.3 | 89.2 | 88.3 | 81.8 | 76.2 | 71.9 | 67.1 | 60.4 | 50.9 | 79.20 | 79.20 |
| 3 | РТ3 | 1242149.50 | 465958.50 | 1.50 | 94.1 | 94.1 | 93.1 | 86.6 | 81.1 | 76.9 | 72.4 | 66.7 | 59.7 | 84.20 | 84.20 |
| 3 | РТ3 | 1242149.50 | 465958.50 | 1.50 | 94.1 | 94.1 | 93.1 | 86.6 | 81.1 | 76.9 | 72.4 | 66.7 | 59.7 | 84.20 | 84.20 |
| 5 | РТ5 | 1242018.00 | 466013.50 | 1.50 | 89.4 | 89.4 | 88.4 | 81.9 | 76.3 | 71.9 | 67.1 | 60.2 | 50.3 | 79.30 | 79.30 |
| 6 | РТ6 | 1241930.00 | 465823.00 | 1.50 | 86.9 | 86.8 | 85.9 | 79.3 | 73.7 | 69.3 | 64.1 | 56.3 | 43.6 | 76.70 | 76.70 |

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

| Расчетная точка | Координаты точки | | Высота (м) | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La.экв | La.макс | |
|-----------------|------------------|------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|-------|
| | N | Название | | | | | | | | | | | | | X (м) |
| 10 | РТ10 | 1241474.50 | 466012.50 | 1.50 | 75.6 | 75.5 | 74.5 | 67.6 | 61.6 | 56.3 | 48.3 | 29.2 | 0 | 64.40 | 64.40 |
| 7 | РТ7 | 1242061.50 | 465298.00 | 1.50 | 76.2 | 76.2 | 75.1 | 68.3 | 62.3 | 57.2 | 49.4 | 31.2 | 0 | 65.20 | 65.20 |
| 8 | РТ8 | 1242742.00 | 465795.50 | 1.50 | 75.8 | 75.8 | 74.7 | 67.8 | 61.9 | 56.7 | 48.9 | 30.4 | 0 | 64.70 | 64.70 |
| 9 | РТ9 | 1242254.50 | 466455.00 | 1.50 | 76.4 | 76.4 | 75.3 | 68.4 | 62.5 | 57.4 | 49.7 | 31.8 | 0 | 65.40 | 65.40 |

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

| Расчетная точка | Координаты точки | | Высота (м) | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La.экв | La.макс | |
|-----------------|------------------|------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|-------|
| | N | Название | | | | | | | | | | | | | X (м) |
| 11 | РТ11 | 1241455.00 | 465522.00 | 1.50 | 74.3 | 74.2 | 73.1 | 66.1 | 60 | 54.6 | 45.9 | 24.2 | 0 | 62.90 | 62.90 |
| 12 | РТ12 | 1241537.00 | 465260.50 | 1.50 | 73.2 | 73.1 | 71.9 | 64.9 | 58.7 | 53.1 | 43.8 | 19.4 | 0 | 61.60 | 61.60 |
| 13 | РТ13 | 1242674.00 | 466568.00 | 1.50 | 72.9 | 72.8 | 71.7 | 64.6 | 58.4 | 52.8 | 43.4 | 18.1 | 0 | 61.30 | 61.30 |
| 14 | РТ14 | 1242581.00 | 466644.00 | 1.50 | 72.8 | 72.7 | 71.6 | 64.5 | 58.3 | 52.7 | 43.2 | 17.6 | 0 | 61.30 | 61.30 |
| 15 | РТ15 | 1242188.00 | 466545.50 | 1.50 | 75.4 | 75.3 | 74.2 | 67.3 | 61.3 | 56.1 | 47.9 | 28.2 | 0 | 64.20 | 64.20 |

Расчет уровней шума и карты распространения шумового воздействия относительно нормируемых территорий, на биологическом этапе представлен в Приложении Ж к разделу 06-21-ОВОС

Вывод

Полученные результаты расчетов акустического воздействия показывают, что проведение работ на биологическом этапе при работе техники, не повлечет за собой превышение нормативного уровня шума на расчетных точках в границах нормируемой территории.

Следовательно, работы, выполняемые на этапе биологической рекультивации, с учетом ограниченности по времени, характеру воздействия не ухудшат акустической обстановки на прилегающей территории и не потребуют дополнительных мер по шумозащите.

В целом, оказание шумового воздействия на ближайшие нормируемые территории при проведении работ не ожидается в связи с их удаленностью от участка размещения полигона.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|--|--|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | | | | 142 |

комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт. Предусмотренные проектом здания, сооружения и инженерные сети не являются объектами капитального строительства, а являются временными некапитальными объектами, которые необходимы для защиты окружающей среды и обеспечивать санитарно-эпидемиологическую защиту населения от вредного воздействия захороненных отходов.

2.3 Оценка воздействия на окружающую среду в пострекультивационный период

Основным видом негативного воздействия в пострекультивационный период является воздействие на атмосферный воздух пассивной системы дегазации и коммунальной техники.

Постоянный персонал на территории после завершения рекультивационных работ отсутствует, сбор и отведение хозяйственно-бытового и поверхностного стока, а также накопление отходов производства и потребления на территории не производится.

Воздействие на атмосферный воздух в пострекультивационный период (1 год)

Характеристика источников загрязнения атмосферы

Источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферу в пострекультивационный период будут: тело полигона, обустроенное скважинами, расположенные вдоль бермы, поливомоечная техника, илосос:

- скважины в теле полигона - **ИЗАВ № 1-27**
- проезд автотранспорта – **ИЗАВ №6510;**
- полив посадок – **ИЗАВ №6511;**

Обоснование качественного и количественного состава выбросов

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в пострекультивационный период, представлены в Приложении Г к разделу 06-21-ОВОС.

Качественный и количественный состав выбросов ЗВ от автотранспорта и работающей техники определен расчетным путем с использованием программных комплексов фирмы «Интеграл», реализующих действующие методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: «АТП Эколог», версия 3.10.18.0.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу на техническом этапе рекультивации, с соответствующими гигиеническими характеристиками, и валовые выбросы представлены в таблице 2.3.1

Таблица 2.3.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в пострекультивационный период

| Загрязняющее вещество | | Вид ПДК | Значение ПДК (ОБУВ) | Класс опасности | Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2022 год) |
|-----------------------|--------------|---------|---------------------|-----------------|---|
| код | наименование | | | | |

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 143 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---|-------------|--------------|
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,20000 0,10000 0,04000 | 3 | 0,6534933 | 22,999641 |
| 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,20000 0,10000 0,04000 | 4 | 3,1124528 | 110,423601 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,40000 -- 0,06000 | 3 | 0,0008627 | 0,000545 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,15000 0,05000 0,02500 | 3 | 0,0004917 | 0,000358 |
| 0330 | Сера диоксид | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,50000 0,05000 -- | 3 | 0,4095249 | 14,502622 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,00800 -- 0,00200 | 2 | 0,1518270 | 5,386517 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 5,00000 3,00000 3,00000 | 4 | 1,4975176 | 52,218670 |
| 0410 | Метан | ОБУВ | 50,00000 | | 308,9970747 | 10962,598217 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,20000 -- 0,10000 | 3 | 2,5868979 | 91,777965 |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,60000 -- 0,40000 | 3 | 4,2219576 | 149,786611 |
| 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,02000 -- 0,04000 | 3 | 0,5547524 | 19,681505 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,05000 0,01000 0,00300 | 2 | 0,5605919 | 19,888679 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 5,00000 1,50000 -- | 4 | 0,0005833 | 0,000397 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | ОБУВ | 1,20000 | | 0,0026361 | 0,001154 |
| Всего веществ : 14 | | | | | 322,7506638 | 11449,266482 |
| в том числе твердых : 1 | | | | | 0,0004917 | 0,000358 |
| жидких/газообразных : 13 | | | | | 322,7501721 | 11449,266124 |
| Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием): | | | | | | |
| 6003 | (2) 303 333 Аммиак, сероводород | | | | | |
| 6004 | (3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид | | | | | |
| 6005 | (2) 303 1325 Аммиак, формальдегид | | | | | |
| 6035 | (2) 333 1325 Сероводород, формальдегид | | | | | |
| 6043 | (2) 330 333 Серы диоксид и сероводород | | | | | |
| 6204 | (2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид | | | | | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

06-21-ООС-ТЧ

Лист

144

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Примечание: * – код вещества приведен в соответствии с «Перечнем и кодами загрязняющих веществ, загрязняющих атмосферный воздух» (онлайн-справочник веществ: <https://voc.integral.ru/>).

Таблица 2.3. - Расчетные значения предельно-допустимых концентраций по веществам (группам суммации)

| Код | Наименование вещества | Предельно допустимая концентрация | | | | | |
|------|---|-----------------------------------|----------|-----------------------------------|----------|------------------------------------|----------|
| | | Расчет максимальных концентраций | | Расчет среднегодовых концентраций | | Расчет среднесуточных концентраций | |
| | | Тип | Значение | Тип | Значение | Тип | Значение |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | ПДК м/р | 0,200 | ПДК с/г | 0,040 | ПДК с/с | 0,100 |
| 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | ПДК м/р | 0,200 | ПДК с/г | 0,040 | ПДК с/с | 0,100 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | ПДК м/р | 0,400 | ПДК с/г | 0,060 | ПДК с/с | - |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | ПДК м/р | 0,150 | ПДК с/г | 0,025 | ПДК с/с | 0,050 |
| 0330 | Сера диоксид | ПДК м/р | 0,500 | ПДК с/с | 0,050 | ПДК с/с | 0,050 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | ПДК м/р | 0,008 | ПДК с/г | 0,002 | ПДК с/с | - |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; | ПДК м/р | 5,000 | ПДК с/г | 3,000 | ПДК с/с | 3,000 |
| 0410 | Метан | ОБУВ | 50,000 | - | - | ПДК с/с | - |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | ПДК м/р | 0,200 | ПДК с/г | 0,100 | ПДК с/с | - |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | ПДК м/р | 0,600 | ПДК с/г | 0,400 | ПДК с/с | - |
| 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | ПДК м/р | 0,020 | ПДК с/г | 0,040 | ПДК с/с | - |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | ПДК м/р | 0,050 | ПДК с/г | 0,003 | ПДК с/с | 0,010 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | ПДК м/р | 5,000 | ПДК с/с | 1,500 | ПДК с/с | 1,500 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | ОБУВ | 1,200 | - | - | ПДК с/с | - |
| 6003 | Группа суммации: Аммиак, сероводород | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - |
| 6004 | Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - |
| 6005 | Группа суммации: Аммиак, формальдегид | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - |
| 6035 | Группа суммации: Сероводород, формальдегид | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - |
| 6043 | Группа суммации: Серы диоксид и сероводород | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - |
| 6204 | Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид | Группа суммации | - | Группа суммации | - | Группа суммации | - |

Описание исходных данных, необходимых для проведения расчетов рассеивания выбросов ЗВ

Для определения степени воздействия полигона в период пассивной дегазации на атмосферный воздух в качестве расчетных точек были выбраны те же точки, для которых оценивалось воздействие на этапе технической рекультивации.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

06-21-ООС-ТЧ

Лист

145

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Расчет проводился с учетом существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта.

Уровень загрязнения атмосферы оценивался на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ с применением унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭКОЛОГ» версия 4.60.8. Данный программный комплекс реализует положения Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов ЗВ

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ и параметры источников выбросов ЗВ представлены в Приложении Д3 к разделу 06-21-ОВОС.

Таблица 2.3.3 Расчетные значения максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в пострекультивационный период

| Код | Наименование вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ | | |
|------|--|--|-------------|--------------------|
| | | Граница промплощадки | Граница СЗЗ | Граница жилой зоны |
| | | 1 | 2 | 3 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,33 | 0,32 | 0,33 |
| 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | 0,22 | 0,21 | 0,27 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,27 | 0,26 | 0,33 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,37 | 0,36 | 0,37 |
| 0410 | Метан | 0,09 | 0,08 | 0,11 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 0,17 | 0,18 | 0,22 |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | 0,10 | 0,10 | 0,12 |
| 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | 0,39 | 0,37 | 0,48 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,16 | 0,15 | 0,19 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,40 | 0,40 | 0,40 |
| 6003 | Группа суммации: Аммиак, сероводород | 0,49 | 0,47 | 0,60 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

06-21-ООС-ТЧ

Лист

146

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

| | | | | |
|------|---|------|------|------|
| 6004 | Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид | 0,65 | 0,62 | 0,79 |
| 6005 | Группа суммации: Аммиак, формальдегид | 0,38 | 0,36 | 0,46 |
| 6035 | Группа суммации: Сероводород, формальдегид | 0,43 | 0,41 | 0,52 |
| 6043 | Группа суммации: Серы диоксид и сероводород | 0,28 | 0,27 | 0,34 |
| 6204 | Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид | 0,24 | 0,23 | 0,24 |

Таблица 2.3.4 Расчетные значения среднесуточных концентраций загрязняющих веществ в пострекультивационный период

| Код | Наименование вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ дПДК сс | | |
|------|--|--|-------------|--------------------|
| | | Граница промплощадки | Граница СЗЗ | Граница жилой зоны |
| | | 1 | 2 | 3 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,01 | 0,02 | 0,03 |
| 0303 | Аммиак | 0,07 | 0,11 | 0,13 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0330 | Сера диоксид | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0410 | Метан | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,14 | 0,21 | 0,23 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |

Таблица 2.3.5 Расчетные значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ в пострекультивационный период

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|---------|------|--|--|--|------|
| Изн. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 06-21-ООС-ТЧ | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 147 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | |

| Код | Наименование вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ дПДК | | |
|------|--|---|-------------|--------------------|
| | | Граница промплощадки | Граница СЗЗ | Граница жилой зоны |
| | | 1 | 2 | 3 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,58 | 0,58 | 0,58 |
| 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | 0,01 | 0,04 | 0,05 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот | 2,40 | 2,40 | 2,40 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, | 0,01 | 0,04 | 0,04 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,27 | 0,27 | 0,27 |
| 0410 | Метан | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) | <0,01 | 0,01 | 0,02 |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, | <0,01 | 0,10 | 0,11 |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| 6003 | Группа суммации: Аммиак, сероводород | 0,02 | 0,08 | 0,09 |
| 6004 | Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид | 0,05 | 0,18 | 0,20 |
| 6005 | Группа суммации: Аммиак, формальдегид | 0,04 | 0,14 | 0,16 |
| 6035 | Группа суммации: Сероводород, формальдегид | 0,04 | 0,14 | 0,15 |
| 6043 | Группа суммации: Серы диоксид и сероводород | 0,01 | 0,04 | 0,05 |
| 6204 | Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота | 0,44 | 0,44 | 0,44 |

Прогнозируемые уровни загрязнения атмосферного воздуха на границе жилой зоны, создаваемые в пострекультивационный период не превышают установленных гигиенических нормативов. Максимальная концентрация на границе жилой зоны по всем веществам не превышает гигиенических нормативов и составляет 0,79 ПДК.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

06-21-ООС-ТЧ

Лист

148

Среднегодовые приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фоновых значений загрязняющих веществ на границе промплощадки, на границе ближайшей жилой застройки и на границе СЗЗ (500 м) превышают гигиенические нормативы по веществу 304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) – 2.4ПДК*, что связано с превышением среднегодовой фоновой концентрацией по данному веществу, которая, согласно справке Росгидромета, представленной в приложении В к разделу 06-21-ОВОС, составляет 0,1438 мг/м³ при среднегодовом нормативе 0,060 мг/м³. Среднесуточные концентрации на границе жилой зоны по всем веществам не превышают гигиенических нормативов и составит не более 0,23 ПДК.

Воздействие объекта на атмосферный воздух не выходит за границы участка его размещения.

Оценка негативного акустического воздействия проектируемого объекта на прилегающую территорию в пострекультивационный период.

Источниками шума в рассматриваемый период будут являться поливочная машина.

Основные характеристики источников шума, принятые в расчете, представлены в таблице 2.3.6

Таблица 2.3.6 Источники шума

| № ИШ | Наименование оборудование | Шумовая характеристика, дБА | |
|------|---------------------------|-----------------------------|------------------|
| | | L _{эв} | L _{мах} |
| 1 | Полвочная машина | 54,2 | 70,5 |

Для акустического расчета используется программный комплекс «Эколог-Шум», версия 2.5.0.4581 реализующий методологии расчета, описанные в СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Актуализированная версия СНиП 23-03-2003 (Защита от шума).

Характеристики расчетной площадки и расчетных точек представлены ниже в таблицах 2.3.7 и 2.3.8

Таблица 2.3.7 Характеристики расчетной площадки

| N | Объект | Координаты точки 1 | | Координаты точки 2 | | Ширина (м) | Высота подъема (м) | Шаг сетки (м) | | В расчете |
|---|--------------------|--------------------|--------|--------------------|--------|------------|--------------------|---------------|-----|-----------|
| | | X (м) | Y (м) | X (м) | Y (м) | | | X | Y | |
| 1 | Расчетная площадка | -800.00 | 300.00 | 1100.00 | 300.00 | 2000.00 | 1.50 | 100 | 100 | Да |

Таблица 2.3.8 Характеристики расчетных точек

| N | Объект | Координаты точки | | | Высота подъема (м) | Тип точки | В расчете |
|---|--------|------------------|--------|-------|--|-----------|-----------|
| | | X (м) | Y (м) | Y (м) | | | |
| 1 | РТ1 | 138.00 | 512.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе производственной зоны | Да | |
| 2 | РТ2 | 231.00 | 286.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе жилой зоны | Да | |
| 3 | РТ3 | 137.30 | -2.90 | 1.50 | Расчетная точка на границе жилой зоны | Да | |
| 4 | РТ4 | -123.50 | 286.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе производственной | Да | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

06-21-ООС-ТЧ

Лист

149

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

Полученные результаты расчетов акустического воздействия показывают, что работы, проводимые в пострекультивационный период, не повлекут за собой превышение нормативного уровня шума на нормируемой территории. Следовательно, работы, выполняемые на пострекультивационный период, с учетом ограниченности по времени и характера воздействия, не ухудшат акустической обстановки на прилегающей территории и не потребуют дополнительных мер по защите от шума.

В целом, оказание акустического воздействия на ближайшие нормируемые территории при проведении работ не ожидается в связи с их удаленностью от участка размещения полигона.

Таким образом, реализация комплекса мероприятий в рамках предлагаемых проектных решений позволяет:

- предотвратить деградацию земель и развитие эрозионных процессов путем прекращения поступления поверхностных вод в свалочное тело и предупреждения образования и распространения фильтрата в геологической среде и почвенном покрове, с формированием на месте свалочного тела природно-техногенного грунтового массива.

- уменьшить негативное воздействие объекта на атмосферный воздух и обеспечить соответствие его качества по мере завершения процессов метаногенеза гигиеническим нормативам и требованиям к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.

- предотвратить неконтролируемую эмиссию биогаза и обеспечить пожаробезопасность объекта путем устройства пассивной системы дегазации.

Все инженерные сооружения, которые не могут быть демонтированы после завершения пострекультивационного периода (подпорные стены, защитные экраны, технологические дороги и т. п.) являются неотделимыми улучшениями земельного участка.

2.4 Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

Во время проведения строительных работ и эксплуатации объекта возможны аварийные ситуации, возникающие из-за технологических неисправностей оборудования или нарушения режима строительных работ вследствие воздействия опасных природно-геологических процессов, нарушения технологических процессов, технических ошибок обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключения систем электроснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийных бедствий, террористических актов и пр.

В соответствии с приказом МЧС России от 08.07.2004 №329 «Об утверждении критериев информации о чрезвычайных ситуациях» в период рекультивации, а также в пострекультивационный период могут возникнуть:

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 151 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

- транспортные аварии;
- пожары и взрывы (с возможным последующим горением);
- аварии с выбросом и (или) сбросом (угрозой выброса/сброса) углеводородов.

Основными поражающими факторами при пожаре, а также взрыве являются пламя и тепловое излучение. Основными поражающими факторами при взрывах являются воздушные ударные волны и летящие обломки различного рода объектов технологического оборудования и т.д. При токсическом выбросе основным поражающим фактором является химическое заражение. При этом заражению могут быть подвергнуты приземный слой атмосферы, водные источники, почвы и т.д.

При производстве работ возможно также случайное загрязнение горюче-смазочными материалами (ГСМ) на путях транспортировки, загрузки и выгрузки отходов и грунта. В целях минимизации вероятности прямого загрязнения почвенного покрова при случайных проливах ГСМ на период проведения работ должен быть разработан комплекс природоохранных мероприятий в рамках проекта охраны окружающей среды.

Также на объекте возможны аварийные ситуации, связанные с разрывом нефтепродуктов, выбросом биогаза или продуктов горения. Пролиты нефтепродуктов приведут к гибели или миграции почвенной фауны, воздействие на водные объекты при аварии такого рода будет носить долговременный характер. Возникновение пожара может привести к гибели всех мелких позвоночных и беспозвоночных в зоне возгорания, а также уничтожению растений. Залповые аварийные выбросы биогаза и продуктов горения могут привести к отравлению мелких позвоночных в шлейфе распространения облака загрязняющих веществ. При разливах нефтепродуктов происходит их испарение в окружающий воздух. Разлив дизтоплива сопровождается поступлением в атмосферу предельных углеводородов C₁₂-C₁₉.

К наиболее опасным объектам для окружающей среды и здоровья человека на территории проектируемого объекта относится участок размещения отходов.

Сведения о номинальном (геометрическом) объеме топливозаправщика: проектными решениями для заправки строительной техники дизельным топливом принята автоцистерна для топлива на шасси типа Урал АТЗ-10 Урал 4320-1912-72 объемом 10 м³ эллиптического сечения.

Степень заполнения цистерны топливозаправщика: степень заполнения цистерны принята 8,5 м³ (соответствует п.п. 4.4 ГОСТ 33666-2015).

Характеристика места заправки строительной техники дизельным топливом от топливозаправщика: автоцистерна устанавливается на площадку для стоянки техники с твердым покрытием площадью 861 м². При заправке дополнительно используются специальные поддоны, исключающие попадание горючего и масел в грунт. Специальные проектные решения по

| | |
|--------------|----------------|
| Инд. № подл. | Взам. инв. № |
| | Подпись и дата |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 152 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

характеристикам места заправки строительной техники дизельным топливом от топливозаправщика не требуются.

2.4.1 Количественная оценка воздействия на окружающую среду аварии (с участием цистерны топливозаправщика), сопровождающаяся:

2.4.1.1 проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» (при движении топливозаправщика по территории рекультивируемого объекта), без возгорания:

Наименование аварии: пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» (при движении топливозаправщика по территории рекультивируемого объекта), без возгорания.

Максимально возможного объема дизельного топлива, участвующий в аварии (с учетом номинального объема цистерны топливозаправщика и степени ее заполнения): за максимальную величину аварийного разлива нефтепродукта принят 90% объем цистерны топливозаправщика КАМАЗ-43253, который составляет 8,5 куб.м.

Описание сценария развития аварии:

- разрушение цистерны топливозаправщика;
- образование пролива жидкой фазы на подстилающую поверхность;
- загрязнение окружающей среды.

Наименования нормативных документов, в соответствии с которыми проведена оценка воздействия на окружающую среду аварии:

- Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденная приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Казань, 1999;
- «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 год;
- Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273.

Результаты расчета максимально возможного объема грунта, загрязненного проливом дизельного топлива:

Объем загрязненного грунта

$$V_{\text{загр.гр.}} = e \times V_{\text{цист}} \times k_{\text{не.гр.}}, \text{ куб.м,}$$

где $V_{\text{загр.гр.}}$ – объем загрязненного грунта, м³;

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------|---------|------|--|--------------|------|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | 153 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |

$V_{\text{цист}}$ – объем цистерны, м^3 ;

e – степень заполнения цистерны;

$k_{\text{не.гр}}$ – коэффициент нефтеемкости грунта.

Исходные данные: $e = 0,9$; $V_{\text{цист}} = 8,5 \text{ м}^3$; $k_{\text{не.гр}}$ (при влажности грунта 20 %) – 0,28.

Результаты расчета: $V_{\text{загр.гр.}} = 0,9 \times 8,5 \times 0,28 = 2,142 \text{ м}^3$.

Массу загрязняющих веществ с площади свободного разлива нефтепродуктов без возгорания рассчитываем по максимальной площади разлития нефтепродуктов, расчет производится по формуле:

$$G = q \times K \times S \times 10^{-6}, \text{ т/период}$$

$K = 1.00$ - коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (степень укрытия поверхности 0 %);

$S, \text{ м}^2$ - площадь поверхности испарения:

$q, \text{ г}/(\text{м}^2 \times \text{ч})$ - количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности при среднегодовой температуре воздуха.

$$M = K \cdot q_{\text{ср}} \cdot S / 3600, \text{ г/с}$$

Количество испаряющихся углеводородов (в $\text{г}/\text{м}^2 \times \text{ч}$) определяют по эмпирической формуле:

$$q = \sum_{i=1}^n (40,35 + 30,75 \cdot U) \cdot 10^{-3} \cdot p_{\text{нi}} \cdot x_i \cdot \sqrt{M_i}$$

где n - число фракций;

U - скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, $\text{м}/\text{с}$; измеряется ручным крыльчатым анемометром типа АСО-3;

P_i - давление насыщенных паров каждой фракции (углеводородов), Па;

X_i - мольная доза i -й фракции в испаряющейся углеводородной смеси; определяется по результатам лабораторной разгонки;

M_i - молярная масса i -й фракции (углеводорода).

$$q = (40,35 + 30,75 \times 0,5) \times 10^{-3} \times (54,5 \times 0,081\sqrt{142} + 1,33 \times 0,172\sqrt{128}) = 3,076$$

$$q_{\text{д}} = (40,35 + 30,75 \times 0,5) \times 10^{-3} \times (119,7 \times 0,081\sqrt{142} + 6,635 \times 0,172\sqrt{128}) = 7,161$$

$$q_{\text{н}} = (40,35 + 30,75 \times 0,5) \times 10^{-3} \times (54,5 \times 0,081\sqrt{142} + 1,33 \times 0,172\sqrt{128}) = 3,076$$

$$q_{\text{ср}} = (q_{\text{дн}} \times t_{\text{дн}} + q_{\text{н}} \times t_{\text{н}}) / 24, \text{ г}/(\text{м}^2 \cdot \text{ч})$$
 - среднее значение количества углеводородов,

испаряющихся с 1 м^2 поверхности в летний период, рассчитываемое для дневных и ночных температур воздуха

$$t_{\text{д}} \text{ } t_{\text{н}}\text{-соответственно, число дневных и ночных часов } t_{\text{д}} = 8; t_{\text{н}} = 16$$

$$q_{\text{ср}} = (q_{\text{д}} \times 8 + q_{\text{н}} \times 16) / 24 = (7,161 \times 8 + 3,076 \times 16) / 24 = 4,438$$

При свободном разливе нефтепродуктов на ровной поверхности с незначительным уклоном, диаметр свободного растекания и площадь разлива рассчитываются по формулам

| | |
|--------------|----------------|
| Инд. № подл. | Взам. инв. № |
| | Подпись и дата |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 154 |

$$d = \sqrt{25.5 \times V_{\text{нп}}, \text{ м}; S = \pi \times \frac{d^2}{4}, \text{ м}^2}$$

где $V_{\text{нп}}$ – объем разлившихся нефтепродуктов, $8,5 \text{ м}^3$, при плотности $0,86 \text{ т/м}^3$ соответствует $9,8 \text{ м}^3$.

$$d = \sqrt{25.5 \times 9,8} = 15,808 \text{ м};$$

$$S = 3,14 \times \frac{15,808^2}{4} = 196,166 \text{ м}^2.$$

$$M = 1 \times 4,438 \times 196,166 / 3600 = 0,24183 \text{ г/с}$$

$$G = 4,438 \times 1 \times 196,166 / 1000000 = 0,000870 \text{ т/период}$$

С учетом разделения по составу получаем:

Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$ (99,52 %)

$$M = 0,240669216 \text{ г/с}$$

$$G = 0,000865824 \text{ т/период}$$

Сероводород (0,48 %)

$$M = 0,001160784 \text{ г/с}$$

$$G = 0,000004176 \text{ т/период.}$$

Таблица 2.4.1.1.1 Количество выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферный воздух

| Наименование загрязняющего вещества | G, г/с | M, т/год |
|-------------------------------------|-------------|-------------|
| Дигидросульфид (Сероводород) | 0,001160784 | 0,000004176 |
| Углеводороды C12-C19 | 0,240669216 | 0,000865824 |

Результаты расчета максимально разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (материалы ОВОС):

Детальные результаты расчетов рассеивания выбросов ЗВ при авариях приведены в Приложении Г.

Таблица 2.4.1.1.2 – Расчётные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при авариях

| Наименование загрязняющего вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ ПДК _{мр} | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------|---------------------------|--------------|
| | Граница промплощадки | Граница СЗЗ 500 м | Ближайшая жилая застройка | Граница ООПТ |
| Дигидросульфид (Сероводород) | 0,38 | 0,05 | 0,27 | 0,01 |
| Углеводороды C12-C19 | 0,63 | 0,08 | 0,45 | 0,01 |

Таблица 2.4.1.1.3 – Расчётные среднесуточных концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

| Наименование | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ ПДК _{сс} |
|--------------|--|
|--------------|--|

| | |
|--------------|----------------|
| Изн. № подл. | Взам. инв. № |
| Изм. | Подпись и дата |

При аварийном разливе нефтепродуктов с его дальнейшим возгоранием возможны следующие виды ущерба окружающей среде (в зоне влияния аварии):

- загрязнение атмосферы продуктами горения нефтепродуктов;
- загрязнение грунтовых и поверхностных вод;
- загрязнение почвы нефтепродуктами;
- гибель представителей растительного мира;
- отравление, гибель живых организмов.

За максимальную величину аварийного разлива нефтепродукта принят 90% объем цистерны топливозаправщика КАМАЗ-43253, который составляет 8,5 куб.м.

Согласно обобщенным статистическим данным, частота аварий с разгерметизацией (полным разрушением) резервуаров составляет $1,0 \times 10^{-5}$, с возникновением пожара пролива $4,27 \times 10^{-7}$. Рассчитываемые показатели: площадь разлива дизельного топлива; объем загрязненного грунта; максимально разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Для расчётов использованы следующие методики:

- Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденная приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404;
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Казань, 1999;
- Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273.

• Воздействие на грунты

Площадь разлива дизельного топлива, свободного растекания и площадь разлива рассчитываются по формулам

$$d = \sqrt{25.5 \times V_{\text{нп}}}, \text{ м}; S = \pi \times \frac{d^2}{4}, \text{ м}^2$$

где $V_{\text{нп}}$ – объем разлившихся нефтепродуктов, 8,5 м³, при плотности 0,86 т/м³ соответствует 9,8 м³.

$$d = \sqrt{25.5 \times 9,8} = 15,808 \text{ м};$$

$$S = 3.14 \times \frac{15,808^2}{4} = 196,166 \text{ м}^2.$$

Объем загрязненного грунта

$$V_{\text{загр.гр.}} = e \times V_{\text{цист}} \times k_{\text{не.гр.}}, \text{ м}^3,$$

где $V_{\text{загр.гр.}}$ – объем загрязненного грунта, м³;

$V_{\text{цист}}$ – объем цистерны, м³;

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 157 |

e – степень заполнения цистерны;

кне.гр – коэффициент нефтеемкости грунта.

Исходные данные: e = 0,9; V_{цист} = 8,5 м³; кне.гр (при влажности грунта 20 %) – 0,28.

Результаты расчета: V_{загр.гр.} = 0,9 × 8,5 × 0,28 = 2,142 м³.

При разливах нефтепродуктов происходит их испарение в окружающий воздух. При этом основным загрязняющим веществом при испарении ДТ (дизельного топлива) будут являться предельные углеводороды C12—C19. При разливе максимального объема ДТ при заправке техники (принимается условно 8,5 м³) при средних гидрометеорологических условиях выброс предельных углеводородов в атмосферу составит около 20 % за первые 4 часа и около 33—34 % за 12—18 часов после разлива (Lehretal., 2000-2001). Оценивается, что зона превышения ПДК будет в пределах нескольких сотен метров и время ее существования не превысит нескольких часов. В соответствии с утвержденными критериями при эксплуатации топливозаправщиков максимально возможный объем разлившихся нефтепродуктов определяется как 100 процентов объема цистерны. При свободном разливе нефтепродуктов на ровной поверхности с незначительным уклоном, диаметр свободного растекания и площадь разлива рассчитываются по формулам

Исходя из площади разлива оценим массу загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при горении дизельного топлива.

Расчетные формулы:

$$G_i = K_i \times m_j \times S \times 10^{-3}, \text{ г/с}$$

$$M_i = G_i \times 16.67 \times h_{cp} \times 3.6 / (l \times 10^{-3}), \text{ тонн}$$

где M_i - валовый выброс i-го вредного вещества;

G_i - максимально-разовый выброс i-го вредного вещества;

K_i - удельный выброс i-го вредного вещества на единицу массы сгоревшего j-го нефтепродукта, кг/кг;

m_j - скорость выгорания j-го нефтепродукта, кг/(м²×сек);

S - площадь зеркала горения нефтепродукта, м²;

h_{cp} - средняя толщина слоя нефтепродукта, м (условно 0,000004);

l - линейная скорость выгорания нефтепродукта, мм/м (по Методике 4,18).

Таблица 2.4.1.2.1 Коэффициент эмиссии загрязняющих веществ при горении нефти, нефтепродуктов и других опасных веществ

| № п/п | Вещество | Код | K _i |
|-------|---------------|-----|----------------|
| | | | ДТ, кг/кг |
| 1 | Диоксид азота | 301 | 0,02088 |
| 2 | Оксид азота | 304 | 0,00339 |

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|----------------|--------|---------|------|-----|------|
| Изн. № подл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | | | | | Лист |
| | | 06-21-ООС-ТЧ | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 158 | |

| Наименование загрязняющего вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ ПДК _{мр} | | | |
|--|--|-------------------|---------------------------|--------------|
| | Граница промплощадки | Граница СЗЗ 500 м | Ближайшая жилая застройка | Граница ООПТ |
| Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 |
| Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Гидроцианид | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Углерод (Пигмент черный) | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Сера диоксид | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Дигидросульфид | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Углерода оксид | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 |
| Формальдегид | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Этановая кислота | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |

Таблица 2.4.1.2.3 – Расчётные среднесуточных концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

| Наименование загрязняющего вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ ПДК _{мр} | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------|---------------------------|--------------|
| | Граница промплощадки | Граница СЗЗ 500 м | Ближайшая жилая застройка | Граница ООПТ |
| Азота диоксид | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Азот (II) оксид | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Гидроцианид | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Углерод (Пигмент черный) | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Сера диоксид | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Дигидросульфид | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Углерода оксид | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Формальдегид | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Этановая кислота | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |

Таблица 2.4.1.2.4 – Расчётные среднегодовых концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

| Наименование загрязняющего вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ ПДК _{мр} | | | |
|---|--|-------------------|---------------------------|--------------|
| | Граница промплощадки | Граница СЗЗ 500 м | Ближайшая жилая застройка | Граница ООПТ |
| Азота диоксид | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| Азот (II) оксид | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 |
| Гидроцианид | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Углерод (Пигмент черный) | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Сера диоксид | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Дигидросульфид | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Углерода оксид | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 160 |

Таблица 4.7.2.1.3 – Расчётные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при авариях

| Наименование загрязняющего вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ ПДК _{мр} | | | |
|---|--|-------------------|---------------------------|--------------|
| | Граница промплощадки | Граница СЗЗ 500 м | Ближайшая жилая застройка | Граница ООПТ |
| Азота диоксид | 27,4 | 6,5 | 46,5 | 0,84 |
| Аммиак | 131,4 | 30,9 | 223,1 | 3,7 |
| Сера диоксид | 6,9 | 1,63 | 11,9 | 0,20 |
| Дигидросульфид | 160,1 | 37,7 | 272,1 | 4,57 |
| Углерода оксид | 2,55 | 0,71 | 4,29 | 0,40 |
| Метан | 52,1 | 12,3 | 88,6 | 1,48 |
| Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 178,1 | 42,0 | 302,7 | 5,08 |
| Метилбензол (Фенилметан) | 36,4 | 8,6 | 61,8 | 1,04 |
| Этилбензол (Фенилэтан) | 234,1 | 55,2 | 397,8 | 6,68 |
| Формальдегид | 94,6 | 22,3 | 160,7 | 2,7 |

Таблица 4.7.2.1.4 – Расчётные среднесуточных концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

| Наименование загрязняющего вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ ПДК _{сс} | | | |
|---|--|-------------------|---------------------------|--------------|
| | Граница промплощадки | Граница СЗЗ 500 м | Ближайшая жилая застройка | Граница ООПТ |
| Азота диоксид | 9,2 | 1,4 | 20,6 | 0,16 |
| Аммиак | 44,6 | 6,7 | 98,8 | 0,75 |
| Сера диоксид | 4,6 | 0,70 | 10,3 | 0,07 |
| Дигидросульфид | 43,5 | 6,5 | 96,5 | 0,72 |
| Углерода оксид | 0,28 | 0,04 | 0,62 | <0,01 |
| Метан | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 24,2 | 3,66 | 53,6 | 0,40 |
| Метилбензол (Фенилметан) | 3,7 | 0,56 | 8,21 | 0,06 |
| Этилбензол (Фенилэтан) | 7,94 | 1,20 | 17,6 | 0,13 |
| Формальдегид | 107,1 | 16,2 | 237,4 | 1,78 |

Таблица 4.7.2.1.5 – Расчётные среднегодовых концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

| Наименование загрязняющего вещества | Наибольшие концентрации загрязняющих веществ ПДК _{сг} | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------|---------------------------|--------------|
| | Граница промплощадки | Граница СЗЗ 500 м | Ближайшая жилая застройка | Граница ООПТ |
| Азота диоксид | 34,0 | 7,16 | 109,4 | 1,00 |
| Аммиак (Азота гидрид) | 163,4 | 34,3 | 525,2 | 4,77 |
| Сера диоксид | 17,2 | 3,6 | 55,2 | 0,50 |
| Дигидросульфид | 159,4 | 33,5 | 512,4 | 4,66 |

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

загрязняющих веществ. Состав мероприятий может быть детализован для этапов строительства, и/или зон распространения загрязняющих веществ при работе машин и механизмов, руководствуясь основными принципами:

- осуществление периодических замеров объемов выбросов от работающих машин и механизмов с выдачей предписаний (если имело место превышение нормативов выбросов) о необходимости регулирования работы машин и механизмов, а в ряде случаев – о снятии их с трассы;
- установление графиков работ, предусматривающих возможное снижение количества одновременно работающих машин и механизмов (с учетом метеорологической обстановки);
- сокращение работы двигателей на холостом ходу, уменьшение неэффективной нагрузки и порожнего пробега;
- уменьшение пыления и выдувания материалов путем применения покрытий, водоорошения в сухой период.

В соответствии с требованиями Приказа Минприроды № 811 от 28.11.2019 г. «Об утверждении Требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» при получении прогнозов неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) эксплуатирующая организация при проведении рекультивации обязана проводить мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, согласованные с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными на осуществление регионального государственного экологического надзора с учетом степени опасности прогнозируемых НМУ.

Перечень загрязняющих веществ для НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды, в отношении которых необходимо уменьшение выбросов в периоды НМУ:

- на техническом этапе рекультивации:

для НМУ 1 степени опасности – аммиак, дигидросульфид, этилбензол

для НМУ 2 степени опасности – диметилбензол, формальдегид

для НМУ 3 степени опасности – азота диоксид, углерода оксид, метан, метилбензол

В периоды НМУ осуществляется контроль за соблюдением технологических регламентов работы дорожно-строительной техники, сокращается объем проведения земляных и сварочных работ, уменьшается продолжительность работы автотранспорта на холостом ходу и количество одновременно работающих единиц автотранспорта, заправки дорожно-строительной техники, передвижная ДЭС, сварочных работы (пленка), запрещается проведение пусконаладочных работ и испытаний оборудования.

- на биологическом этапе рекультивации:

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | 166 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |

для НМУ 1 степени опасности – аммиак, дигидросульфид, этилбензол

для НМУ 2 степени опасности – диметилбензол, формальдегид

для НМУ 3 степени опасности – азота диоксид

В периоды НМУ уменьшается продолжительность работы автотранспорта на холостом ходу и количество одновременно работающих единиц автотранспорта,

- на пострекультивационный период:

для НМУ 1 степени опасности – азота диоксид, серы оксид

Организация работ при получении информации о НМУ включает:

- получение информации о НМУ в соответствии с Порядком представления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам, утвержденным Приказом Минприроды России от 17.11.2011 № 899

- регистрацию ответственным лицом прогноза о НМУ

- передачу информации о НМУ в структурные подразделения (при наличии), на которых проводятся мероприятия при НМУ;

- организацию и проведение работ в режиме, соответствующем степени опасности НМУ;

- контроль за выполнением мероприятий в период НМУ;

- регистрацию информации о выполненных мероприятиях;

- проведение визуальных наблюдений, инструментальных измерений или автоматического контроля выбросов на источниках выбросов и на границе санитарно-защитной зоны, предусмотренных программой производственного экологического контроля

3.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земель и почвенного покрова

Проект имеет своими главными задачами осуществление рекультивации несанкционированной свалки в целях ликвидации объекта накопленного вреда окружающей среде, перевод данного объекта в экологически и гигиенически безопасное состояние с созданием защитного экрана и плодородного слоя почвы.

Контроль за качеством земель территории, прилегающих к границам объекта рекультивации, входит в состав работ производственного экологического мониторинга. Соответствующий контур участка маршрутных наблюдений общей площадью 40 га обозначен на карте-схеме Приложения Л; в его границах будут регистрироваться не только антропогенные нарушения земель, но также все проявления опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений, которые способны привести к деградации почвенно-растительного

| | |
|--------------|----------------|
| Инд. № подл. | Взам. инв. № |
| | Подпись и дата |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 167 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

покрова территорий, прилегающих к свалке - подтопление и затопление, заболачивание, просадки, эрозионный размыв, аккумуляция и т.д.

В случае выявления вышеприведенных или иных нарушений земельных участков в процессе производственного экологического мониторинга предусматривается документирование их состояния с последующим информированием правообладателей и землепользователей для решения вопроса о рекультивации нарушенных земель.

3.3 Мероприятия по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению опасных отходов

Образование, сбор, накопление, хранение, размещение и транспортировка отходов являются неотъемлемой частью технологических процессов, в ходе которых они образуются.

Все эти операции должны осуществляться с соблюдением экологических требований, правил техники безопасности и пожарной безопасности с целью исключения аварийных ситуаций, возгораний, причинения вреда окружающей среде и здоровью людей.

С целью предотвращения загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- организация мест накопления отходов в соответствии с 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"

- соблюдение правил временного складирования отходов;
- очистка строительной площадки и территории, прилегающей к ней, от строительных отходов;
- предварительное заключение договоров на размещение и утилизацию образующихся отходов;
- сбор и вывоз отходов, согласно заключенным договорам, с использованием специализированного автотранспорта;
- соблюдение графика вывоза отходов.

Проектом предусмотрено временное накопление отходов производства и потребления в специально отведенных и оборудованных в соответствии с санитарно-эпидемиологическими нормами и правилами местах с последующей передачей отходов на размещение, обезвреживание и использование специализированной организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности. Поэтому на территории проектируемых объектов осуществляется

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | 168 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |

Накопление промышленных отходов I класса опасности допускается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны), II - в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; III - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом; IV - навалом, насыпью, в виде гряд.

Накопление отходов I-II классов опасности должно осуществляться в закрытых складах отдельно.

При накоплении отходов во временных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться по отношению к жилой застройке в соответствии с требованиями к санитарно-защитным зонам;

поверхность отходов, накапливаемых насыпью на открытых площадках или открытых приемниках-накопителях, должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом);

- поверхность площадки должна иметь твердое покрытие (асфальт, бетон, полимербетон, керамическая плитка).

Вся площадь земельного участка, используемая для строительства, должна быть очищена и принята представителем землепользователя. Очистка производится непосредственно после окончания работ по строительству проектируемого объекта. Все ненужные материалы и отходы должны быть собраны и подлежат утилизации.

3.4 Мероприятия по охране недр

В связи с тем, что изысканиями не установлено наличие подземных вод на участке изысканий проектными решениями предусматривается минимизация негативного воздействия объекта размещения отходов на недра путем реализации следующих мероприятий:

- сооружение противофильтрационного экрана из синтетических материалов для предотвращения загрязнения недр инфильтрационными водами;

- оборудование территории строительного городка твердым покрытием и сооружение системы сбора поверхностного стока;

- организованный сбор и временное хранение отходов производства и потребления на специально оборудованной площадке с твердым покрытием.

3.5 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

В целях снижения потенциального воздействия на животный и растительный мир, помимо основных проектных решений, предусмотрены следующие мероприятия:

| | |
|--------------|----------------|
| Инв. № подл. | Взам. инв. № |
| | Подпись и дата |
| | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 170 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

- Запрет на проезд техники вне существующих дорог.
- Запрет на разведение костров и выброс мусора в прилегающих лесных массивах.
- Разъяснение рабочему персоналу недопустимость преднамеренного уничтожения животных (в т.ч. нор, гнёзд и т.д) на прилегающих к полигону территориях.
- Соблюдение правил пожарной безопасности, недопущение поджога травы, горения отходов, запрет на курение вне оборудованных площадок.
- Проведение мониторинга состояния растительного и животного мира по программе ПЭК.
- Проведение работ только в пределах землеотвода полигона
- Своевременный вывоз образующихся на объекте отходов для сокращения кормовой базы синантропных животных.
- Ограждение территории проектируемого объекта забором с целью воспрепятствования несанкционированному доступу крупных млекопитающих на территорию объекта.
- Использование мобильных отпугивающих устройств для птиц (при необходимости).
- Проведение специальных дератизационных мероприятий при обнаружении вспышек численности синантропных видов грызунов.

3.6 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биоресурсов

Ближайшие водные объекты к земельному участку с кад. № 67:10:0020102:448 под свалкой - реки Малый Вопец (с западной стороны участка на расстоянии 190 м) и Большой Вопец (с восточной стороны на расстоянии 360 м). В соответствии со ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации водоохранная зона р. Малый Вопец составляет 100 м., р. Большой Вопец - 200 м. В соответствии со ст. 65 ВК РФ участок не попадает в водоохранные зоны данных водотоков Сведений о наличии/отсутствии на указанном участке и прилегающей к нему территории в радиусе 500 м акваторий водно-болотных угодий не имеется (письмо Департамента Смоленской области по природным ресурсам и экологии от 18.08.2021 № 3888-06)

В границах участка с кад. № 67:10:0020102:448 и в радиусе 500 м от него рыбопромысловые участки отсутствуют (письмо отдела государственного контроля, надзора и охраны водных биологических ресурсов по Брянской и Смоленской областям МОКТУ от 13.08.2021 г. № 14С-13\937).

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | 171 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |

Мероприятия, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биоресурсов, проектом не предусмотрены.

3.7 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Общие положения

В соответствии со ст. 3, 16 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» негативное воздействие на окружающую среду является платным. Порядок исчисления и взимания платы за негативное воздействие установлен законодательством РФ - Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 03.03.2017 № 255.

Плата исчисляется и взимается за следующие виды негативного воздействия на окружающую среду:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (далее – выбросы загрязняющих веществ);
- сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (далее – сбросы загрязняющих веществ);
- хранение, захоронение отходов производства и потребления (далее – размещение отходов).

Платежной базой для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду является объем или масса выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ либо объем или масса размещенных отходов производства и потребления.

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливаются за выбросы загрязняющих веществ, сбросы загрязняющих веществ в отношении каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, а также за размещение отходов производства и потребления по классу их опасности.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 01 марта 2022 № 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду», ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,19.

Расчет ориентировочной суммы затрат на компенсацию за негативное воздействие на окружающую среду представлен ниже.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | 172 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |

3.7.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

При проведении строительных работ источниками выбросов являются строительная техника и автотранспорт. Плата за выбросы загрязняющих веществ будет внесена на основании расчета по объему фактически затраченного топлива.

В связи с тем, что настоящая проектная документация разрабатывается для объекта реконструкции, то порядок определения платы за негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации объекта будет решен экологической службой объекта путем внесения соответствующих необходимых изменений в нормативы ПДВ и лимиты на размещение отходов. Плата в пределах (равных или менее) нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ, технологических нормативов, либо в соответствии с декларацией о воздействии на окружающую среду, либо в соответствии с отчетом об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля для объектов III категории (ПНД) рассчитывается по формуле:

$$P_{НД} = \sum_{i=1}^n (M_{НДi} \times N_{Пли} \times K_{от} \times K_{нд} \times K_{во}),$$

где:

$M_{НДi}$ – платежная база за выбросы или сбросы i -го загрязняющего вещества, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как объем или масса выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в количестве равном либо менее установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ, технологических нормативов, тонна (м3). Для объектов II категории, платежная база за выбросы или сбросы i -го загрязняющего вещества определяется как объем или масса выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в количестве, не превышающем указанные в декларации о воздействии на окружающую среду, тонна (м3). Для объектов III категории платежная база за выбросы или сбросы i -го загрязняющего вещества определяется как объем или масса выбросов или сбросов i -го загрязняющего вещества, указанные в отчете об организации, о результатах осуществления производственного экологического контроля, тонна (м3);

$N_{Пли}$ – ставка платы за выброс или сброс i -го загрязняющего вещества в соответствии с Постановлением № 913, рублей/тонна (руб/куб.м);

$K_{от}$ – дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2;

| | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 173 |

| Загрязняющее вещество | Валовый выброс, т/год | Ставка платы, руб. за тонну | Коэффициент индексации | Плата за выбросы ЗВ, руб. |
|--|-----------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | | 36,6 | 1,19 | |
| Метан | | 108,0 | 1,19 | |
| Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) | | 56,1 | 1,19 | |
| Метилбензол (Фенилметан) | | 9,9 | 1,19 | |
| Этилбензол (Фенилэтан) | | 275,0 | 1,19 | |
| Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | | 1823,6 | 1,19 | |
| Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | | 3,2 | 1,19 | |
| Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | | 6,7 | 1,19 | |
| Итого: | | - | - | |

*согласно <Письмо> Минприроды России от 29.11.2019 N 19-47/29872 "О плате за негативное воздействие на окружающую среду" принимаем ставку платы за углерод (Пигмент черный) как у взвешенных веществ.

Таблица 3.7.1.3 - Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух в пострекультивационный период (1 год)

| Загрязняющее вещество | Валовый выброс, т/год | Ставка платы, руб. за тонну | Коэффициент индексации | Плата за выбросы ЗВ, руб. |
|--|-----------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | | 138,8 | 1,19 | |
| Аммиак (Азота гидрид) | | 138,8 | 1,19 | |
| Азот (II) оксид (Азот монооксид) | | 93,5 | 1,19 | |
| Углерод (Пигмент черный) | | 36,6 | 1,19 | |
| Сера диоксид | | 45,4 | 1,19 | |
| Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | | 686,2 | 1,19 | |
| Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | | 36,6 | 1,19 | |
| Метан | | 108,0 | 1,19 | |
| Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) | | 56,1 | 1,19 | |
| Метилбензол (Фенилметан) | | 9,9 | 1,19 | |
| Этилбензол (Фенилэтан) | | 275,0 | 1,19 | |
| Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | | 1823,6 | 1,19 | |
| Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | | 3,2 | 1,19 | |
| Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | | 6,7 | 1,19 | |
| Итого: | | - | - | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

06-21-ООС-ТЧ

176

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |

юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю на праве собственности либо ином законном основании и оборудованных в соответствии с установленными требованиями).

Плата за размещение отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в пределах лимитов на размещение отходов, либо в соответствии с декларацией о воздействии на окружающую среду, либо в соответствии с отчетностью об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов (ПЛР) рассчитывается по формуле:

$$P_{ЛР} = \sum_{j=1}^m (M_{Лj} \times N_{ПЛj} \times K_{ОТ} \times K_{Л} \times K_{СТ}),$$

где:

$M_{Лj}$ – платежная база за размещение отходов j -го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов), определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве равном или менее установленных лимитов на размещение отходов, тонна (m^3). Для объектов II категории платежная база за размещение отходов j -го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов) определяется как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве, не превышающем указанные в декларации о воздействии на окружающую среду, тонна (m^3). Для объектов III категории платежная база за размещение отходов j -го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов) определяется как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве, указанном в отчетности об образовании, использовании, обезвреживании, о размещении отходов, тонна (m^3);

$N_{ПЛj}$ – ставка платы за размещение отходов j -го класса опасности в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», рублей/тонна (руб/куб.м);

$K_{Л}$ – коэффициент к ставке платы за размещение отходов j -го класса опасности за объем или массу отходов, размещенных в пределах лимитов на их размещение, а также в соответствии с декларацией о воздействии на окружающую среду либо отчетностью об образовании, использовании, обезвреживании и о размещении отходов, равный 1;

$K_{СТ}$ – стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов j -го класса опасности, принимаемый в соответствии со ст. 16 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (коэффициент 0,3 при размещении отходов производства и потребления, которые образовались в собственном производстве, в пределах установленных лимитов на их размещение на объектах размещения отходов, принадлежащих

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | 178 |
| | | | | | | | | |

- контроль за учётом количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду в результате деятельности организации, а также уровня оказываемого физического и биологического воздействия;

- контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный и муниципальный экологический контроль;

- контроль за эксплуатацией природоохранного оборудования и сооружений;

- контроль за ведением документации по охране окружающей среды;

- контроль исправности применяемой техники;

- контроль за своевременным предоставлением сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, в том числе аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране, а также иных сведений, предусмотренных документами, регламентирующими работу по охране окружающей среды в организациях;

- контроль за своевременным предоставлением достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды.

Предлагаемая структура производственного экологического контроля соответствует специфике объекта и оказываемому им негативному воздействию на окружающую среду и включает:

- ПЭК за соблюдением общих требований природоохранного законодательства;

- ПЭК за охраной атмосферного воздуха;

- ПЭК за охраной поверхностных вод;

- ПЭК в области обращения с отходами; включая контроль за радиационным и ртутным загрязнением;

- ПЭК за охраной земель и почв.

Общие положения производственного экологического мониторинга (ПЭМ)

ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения» определяет производственный экологический мониторинг (ПЭМ) как осуществляемый в рамках производственного экологического контроля мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Цель ПЭМ - обеспечение организаций информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 181 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию его последствий. Основные задачи ПЭМ:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения производственной площадки;
- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения производственной площадки;
- предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в зоне влияния выбросов хозяйствующего субъекта осуществляется на основании Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» с учетом положений Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов (утв. Минстроем России 02.11.1996).

Производственный экологический контроль и мониторинг атмосферного воздуха

При осуществлении ПЭК за охраной атмосферного воздуха регулярному контролю подлежат параметры и характеристики, нормируемые или используемые при установлении нормативов предельно допустимых и временно согласованных выбросов:

- источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу;
- организованных и неорганизованных, стационарных и передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Производственный экологический контроль в части охраны атмосферного воздуха включает в себя:

- выполнение натуральных замеров уровня загрязнения атмосферного воздуха;
- контроль исправности работы применяемой техники;
- обоснование и внесение платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Отбор проб атмосферного воздуха проводят согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнений атмосферы», ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

Исследование организованных источников выбросов осуществляется специализированной лабораторией, имеющей аккредитацию, на договорной основе.

В строительный период контроль за содержанием углерода оксида и углеводородов для передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха с бензиновыми двигателями или дымности для передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха с дизельными двигателями собственники передвижных средств обязаны проводить после технического

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 182 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

обслуживания, ремонта и регулировки агрегатов, узлов и систем, влияющих на изменение содержания нормируемых компонентов в отработавших газах.

ПЭМ за охраной атмосферного воздуха

Подсистема мониторинга выбросов загрязняющих веществ представляет собой контроль выбросов загрязняющих веществ от источников выброса в соответствии с утвержденным порядком и осуществляется на основании ст. 25 Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ.

Пункты контроля (мониторинга) за атмосферным воздухом размещены следующим образом (за основу взяты расчётные точки, принятые для расчёта приземных концентраций):

В период строительства объекта отбор проб воздушной среды необходимо выполнять во время интенсивного ведения строительного-монтажных работ.

Периодичность отбора проб: в строительный период - 1 раз в квартал, в пострекультивационный период -1 раз в год.

Перечень контролируемых показателей: метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол.

Дополнительно для оценки влияния строительного процесса в перечень веществ включены: пыль (взвешенные вещества), оксиды азота, серы диоксид.

Отбор проб атмосферного воздуха проводят согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнений атмосферы», ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

При проведении отбора проб фиксируют метеопараметры - направление и скорость ветра, температура воздуха, относительная влажность, атмосферное давление, наличие атмосферных осадков. Оптимальные метеоусловия для отбора проб воздуха: отсутствие осадков и скорость ветра, не превышающая скорость 95% обеспеченности (7 м/сек). Пробы либо отбирают аспирационным методом, либо непосредственно анализируют с помощью портативного газоанализатора.

Отбор проб для лабораторных исследований проводят в присутствии представителя заказчика работ с оформлением акта отбора пробы.

В качестве косвенного метода наблюдений в пострекультивационный период согласно РД 52.04.186-89 может быть рекомендовано проведение определение содержания загрязняющих веществ в снежном покрове. Для репрезентативного представления данных содержания загрязняющих веществ в снежном покрове отбор проб согласно ПНД Ф 12.15.2-2013 «Методические указания по отбору проб снега» проводят по сетке, охватывающей тело полигона в зоне существенного и периферийного влияния (на территории с/х участков вблизи точек отбора

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 183 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

- сбор отходов (сбор отходов по видам в маркированные мусороприемники);
- накопление отходов (по классам опасности отходов на специально оборудованных площадках);
- передача отходов для обработки/утилизации/обезвреживания отходов специализированным организациям;
- накопление отходов в специально отведенных местах, предусмотренных проектной документацией, до момента транспортирования и передачи их на специализированные предприятия.

Целью контроля за безопасным обращением с отходами является предотвращение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления.

При организации контроля первоочередным фактором является определение состава и физико-химических свойств, а также отнесение к конкретному классу опасности образующихся отходов.

В состав мероприятий по ПЭК за состоянием окружающей среды на местах временного накопления отходов входят:

- контроль выполнения экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований пожарной безопасности в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований и правил транспортирования опасных отходов;
- контроль соблюдения нормативов воздействия на окружающую среду при обращении с отходами и выполнении условий разрешительной документации на размещение отходов и т.д.

В рамках ПЭК осуществляется визуальный контроль за состоянием площадок временного накопления отходов на территории полигона. Условия накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Тара для селективного сбора и накопления отдельных разновидностей отходов должна иметь маркировку, характеризующую находящиеся в ней отходы. Требования к обустройству мест временного накопления отходов определяются ст. 13 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ, ст. 22 Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ, пп. 214-221 СанПиН 2.1.3684-21, правилами пожарной безопасности РФ.

График осуществления инспекционного контроля приведен в Таблице 4.1.

В период проведения строительных работ и на биологическом этапе рекультивации будет организован экологический контроль по своевременному заключению договорных отношений с

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 185 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |

Измерение уровней звука, звукового давления и воздействия определяется специальными приборами (интегрирующими шумомерами 1-го и 2-го класса).

Средства измерений, предназначенные для измерения шума, должны иметь действующие свидетельства о поверке. Межповерочный интервал устанавливает производитель измерительной аппаратуры.

Согласно п. 6.1 ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий», измерение шума на территории промплощадки и на границе санитарно-защитной зоны следует проводить не менее чем в четырех точках, расположенных вне звуковой тени на расстоянии не более 50 м друг от друга и на высоте 1,2-1,5 м от уровня поверхности территории (земли). При разности эквивалентных уровней звука в соседних точках более 5 дБА выбирают дополнительные промежуточные точки.

Измерения шума проводятся отдельно для дневного (с 7.00 до 23.00 ч) и для ночного (с 23.00 до 7.00 ч) периодов суток при условии действия основных источников шума в соответствующий период.

Если режим работы источника шума не меняется в течение суток, то допускается проведение измерений только в дневное время при условии распространения полученных результатов и на ночное время. При этом оценка шума должна проводиться отдельно как для дневного, так и для ночного периода суток в соответствии с допустимыми для них уровнями шума.

Исследования не должны проводиться во время выпадения атмосферных осадков и при скорости ветра более 5 м/с. При скорости ветра от 1 до 5 м/с следует применять экран для защиты измерительного микрофона от ветра.

После замера шума оформляется акт отбора, где фиксируется информация: дата и время проведения замеров, место отбора, вид контроля, наименование контролируемых показателей, наименование используемого оборудования, метеорологические условия, данные об ответственных лицах. Данные о количестве и расположении точек замеров- 4 контрольные точки на границе СЗЗ (4 направления по румбам).

Производственный экологический контроль и мониторинг почв

Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляется путем визуального и инструментального контроля содержания загрязняющих веществ в пробах почв, отобранных в зоне возможного влияния полигона.

Согласно п. 6.9 СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов», мониторинг за состоянием земельных ресурсов

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | 188 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |

включает постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния полигона по химическим, микробиологическим, радиологическим показателям:

- химические показатели – нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, органического углерода, рН, цианидов, свинца, ртути, мышьяка;
- микробиологические показатели – общее бактериальное число, коли - титр, титр протей, яйца гельминтов.

Число химических и микробиологических показателей может быть расширено по требованию территориального управления Роспотребнадзора.

Геохимическое опробование проводят в пределах санитарной зоны полигона на 4-х пробных площадках размером 5×5 (10×10) м. Отбор почв и растительности на содержание тяжелых металлов планируется с глубин 0-5 см и 5-20 см и далее по профилю с шагом 0,5 м до 1 м. Периодичность отбора проб почвы на химические и микробиологические показатели в пострекультивационный период – 1 раз в год.

Временной режим (частота и продолжительность) наблюдений в строительный этап определяется с учетом графика рекультивационных работ, а также сезонной ритмики природных процессов. Периодичность отбора проб почвы в строительный этап – 1 раз в период строительных работ и 1 раз после завершения строительства. Дополнительно в программу мониторинга земельных ресурсов включают определения в почвах стандартного перечня показателей в период строительства (рекультивации) и при приемке объекта после завершения строительных работ: тяжелых металлов (кадмий, цинк, медь, никель), 3,4-бензапирена и нефтепродуктов с последующим расчетом суммарного показателя загрязнения.

Периодичность отбора проб почвы на дополнительные показатели – 1 раз в период строительных работ и 1 раз после завершения строительства. Отбор почвенных проб проводят в соответствии с общими требованиями, изложенными в ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ», ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения», ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб» и оформляют актом отбора проб.

Оптимальные условия для отбора пробы грунта:

- температура воздуха должна быть плюсовой;
- промерзание грунта не должно превышать 10 сантиметров;
- толщина снежного покрова на исследуемом участке не должна быть больше 10 см;
- влажность грунта должна находиться на обычном уровне (поэтому не следует проводить измерения после сильных дождей и в период таяния снега).

Пробы берутся методом «конверта». Смешанный образец составляют не менее чем из 5 индивидуальных образцов, равномерно размещенных на одной площадке. Индивидуальные

| | | | | | | | | | |
|---------------|----------------|--------------|--------------|---------|------|--|--|--|------|
| Индв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | 06-21-ООС-ТЧ | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | |

пробы объединяют и тщательно перемешивают, затем берут смешанный образец массой около 500 г.

Лабораторные исследования для оценки качества и загрязненности почв выполняются специализированными аккредитованными организациями, имеющими необходимые допуски и разрешения. Лабораторные анализы будут полностью соответствовать нормативным документам, и выполняться утвержденными методами.

Основными критериями, используемыми для оценки степени загрязнения почв, должны быть предельно допустимые количества (ПДК) и ориентировочные допустимые количества (ОДК) химических веществ в почве.

Данные о количестве и расположении точек замеров на всех этапах приведены в таблице 4.2.

Производственный экологический контроль и мониторинг растительности

Растительный покров является универсальным индикатором состояния окружающей природной среды.

Контроль состояния растительности предлагается проводить путем визуального контроля (маршрутные наблюдения) методом биоиндикации – обнаружение и определение антропогенных нагрузок по реакциям на них растительных сообществ. Объектами биоиндикационных исследований могут быть как отдельные виды флоры, так и в целом экосистемы.

Система производственного контроля должна включать постоянное наблюдение за состоянием растительности в зоне возможного влияния полигона.

Для мониторинга воздействия полигона на растительные сообщества предусмотрены следующие виды наблюдений:

- мониторинг состояния растительных сообществ;
- экспресс - мониторинг состояния модельных участков растительности.

При визуальных наблюдениях контролируемыми показателями являются:

- флористическое разнообразие растений;
- площадь проективного покрытия растений;
- показатели обилия видов растений;
- наличие (отсутствие) нарушения естественного состояния растительности;
- признаки стресса у значительного числа экземпляров одного вида (изменение цвета листвы, появление пятнистости, падение тургора листьев, изменение морфометрических характеристик – размера органов, побегов, размера)
 - изменение продуктивности сообщества;
 - изменение длины вегетационного периода видов, в т.ч. раннее отмирание;
 - исчезновение или изменение состояния видов-индикаторов;

| | |
|----------------|--|
| Индв. № подл. | |
| Подпись и дата | |
| Взам. инв. № | |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | 190 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |

Мониторинг биоты зоны влияния полигона проводится профильной организацией по договору.

При мониторинге состояния растительности необходимы наблюдения за тенденциями биоаккумуляции тяжелых металлов в растительности, которые зависят от свойств металлов и их концентрации в почве, почвенных условий и биологических особенностей растений. Несмотря на существенную изменчивость в способности различных растений к накоплению тяжелых металлов, биоаккумуляция элементов имеет определенную тенденцию – по степени накопления выделяют несколько групп элементов:

- Cd, Cs, Rb – поглощаются легко;
- Zn, Mo, Cu, Pb, Ag, As, Co – средняя степень поглощения;
- Mn, Ni, Li, Cr, Be, Sb – слабо поглощаются;
- Se, Fe, Zn, Ba, Te – трудно доступны растениям.

Протекание процессов биоаккумуляции тяжелых металлов и фитотоксичности в растительности отслеживается при визуальных маршрутных обследованиях по признакам нарушения естественного состояния растительности (суховершинность деревьев и кустарников, некроз, хлороз листьев, отмирание и отслоение коры и т.д.).

Данные о количестве и расположении точек замеров на всех этапах приведены в таблице 4.2.

Производственный экологический контроль и мониторинг животного мира

Наземные экосистемы Мониторинг животного мира является неотъемлемой частью общей системы биологического мониторинга и базируется на принципе «фитоценоз – тип местообитания». Зоологический мониторинг напрямую связан с мониторингом растительности.

Контроль состояния животного мира предлагается проводить путем визуального контроля (маршрутные наблюдения) путем обнаружения и определения антропогенных нагрузок сообщества животных.

Система производственного контроля должна включать постоянное наблюдение за состоянием животного мира в зоне возможного влияния полигона.

Водные экосистемы Мониторинг животного мира водных экосистем организуется с целью получения достоверной информации о состоянии ихтиофауны и гидробионтов водных объектов.

Контроль состояния животного мира водных экосистем предлагается проводить путем отбора гидробиологических проб для определения фитопланктона, зоопланктона и зообентоса. Обработка материалов выполняется в соответствии со стандартными методиками.

Исследование ихтиофауны осуществляется с привлечением профильных рыбохозяйственных организаций, имеющих разрешение на добычу водных биоресурсов. Попутно при исследовании ихтиофауны выполняется описание исследуемого участка с указанием

| | |
|--------------|----------------|
| Инд. № подл. | Взам. инв. № |
| | Подпись и дата |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | 192 |

- ежегодно в весенне-летний период (сезон размножения май - июль) в период рекультивации объекта;
- ежегодно в летний период (сезон размножения май - июль) в пострекультивационный период.

Мониторинг животного мира проводится профильной организацией по договору.

Производственный экологический контроль за радиационной обстановкой

Контроль за радиационной обстановкой включает:

- измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на рекультивируемой территории;
- определение уровней загрязнения радионуклидами почвогрунтов и наземной растительности в зоне влияния объекта по следующим показателям: удельная активность Ra-226, Th-228, Cs-137, K-40 и эффективная удельная активность радионуклидов.

Радиационный контроль в полном объеме проводится на любых строительных и инженерных сооружениях на соответствие требованиям норм радиационной безопасности - НРБ-99. Измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на территории объекта (строительный этап) ведется в масштабе 1:2000 (75%) и 1:1000 (25%). По профилям на расстоянии 25 м друг от друга производится сплошное прослушивание через головные телефоны с помещением гильзы радиометра СРП-68-01 в полосу шириной 1 м у поверхности земли. Аномальные участки прослушиваются по сетке 10×10 м.

Радиометрическая съемка поверхности рекультивируемого полигона производится 1 раз в строительный этап и 1 раз после завершения строительства. При выявлении превышений допустимого уровня замеры повторяются.

Регистрация загрязнения радионуклидами почвогрунтов и наземной растительности проводится по 3 профилям длиной до 1,0 км в масштабе 1:5000. На каждом профиле 1 раз в строительный этап и 1 раз после завершения строительства на содержание радионуклидов отбирается в среднем по 5 проб почвогрунтов и по 4 пробы наземной растительности. Пробы почвы и растительности следует отбирать в одних и тех же точках. При выявлении превышений допустимого уровня замеры повторяются.

Определение уровней загрязнения радионуклидами почвогрунтов и наземной растительности в зоне влияния объекта производится:

- для проб почвы при отсутствии положительной динамики ее загрязнения - 1 раз в строительный этап и 1 раз после завершения строительства совместно с пробами растительности;
- для проб растительности - 1 раз в строительный этап и 1 раз после завершения строительства в конце периода вегетации.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | 194 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |

Исследования для оценки радиационных показателей почв и растительности выполняются специализированными аккредитованными организациями, имеющими необходимые допуски и разрешения.

Мониторинг структуры и состава тела полигона

Данный вид наблюдений проводится на стадии рекультивации участка (в период выполнения работ и формирования проектного тела) и в пострекультивационный период – ежегодно. Проектные решения предусматривают мониторинг за деформациями рекультивированного тела полигона посредством проведения геотехнического мониторинга преимущественно в форме геодезических регулярных наблюдений за формой поверхности свалочного тела полигона.

При ведении геотехнического мониторинга измеряют следующие параметры:

- вертикальные перемещения (осадки, вертикальные сдвиги, просадки, подъемы, прогибы и т.п.);
- горизонтальные перемещения (сдвиги);
- наклоны (крены).

Также на объекте предусмотрен мониторинг опасных геологических процессов как на поверхности отвала, так и на прилегающей территории путем визуальных наблюдений, при необходимости с использованием геофизических и георадарных методов.

По результатам ведения мониторинга составляется отчет. По результатам мониторинга, при обнаружении проседания определяется необходимое количество грунта для компенсации просадок отвалов ТКО. На территории рекультивированного полигона предусматриваются 2 раза в год (весна, осень) маршрутные осмотры по верхности полигона, на предмет выявления ростков кустарников и деревьев, могущих при росте корневой системы повредить систему укрытия полигона. Проектными решениями предусмотрено своевременное выявление и ликвидация таких растений.

При обнаружении на теле полигона места нарушения сплошности укрытия, предусмотреть безотлагательные меры по восстановлению сплошности покрытия с составлением специального акта

Предложения к Плану-график проведения производственного экологического контроля и мониторинга (ПЭК и ПЭМ) приведен в таблице 4.2.

В случае выявления превышения значений ПДК по контролируемым показателям в природных средах, проводятся повторные отбор и контрольные исследования проб. В случае повторного выявления превышений установленных ПДК проводится визуальное обследование территории на предмет выявления иного антропогенного источника загрязнения в районе расположения объекта.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | 195 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |

Таблица 4.2 - Предложение к Плану-графику производственного экологического контроля и мониторинга

| Контролируемая среда | Кол-во точек контроля | № и координаты точек | Контролируемые показатели | Периодичность наблюдений |
|----------------------|---|---|--|---|
| Атмосферный воздух | Технический этап: - в границах полигона–4 точки; - граница СЗЗ–4 точки; Итого:8 точек. | Т.13 граница СЗЗ Т.14 граница СЗЗ Т.15. граница СЗЗ Т.16. граница СЗЗ | метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол, диоксидазота, серы диоксид, ксилол, этилбензол, формальдегид | ежеквартально |
| | Биологический этап: - в границах полигона–4 точки; - граница СЗЗ–4 точки; Итого:8 точек. | Т.17.Границы полигона Т.18.Границы полигона Т.19.Границы полигона | метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол, диоксид азота, серы диоксид, ксилол, этилбензол, формальдегид. Комплекс (орг.источники) | 1раз в год |
| | Пострекультивационный этап: - в границах полигона–4 точки; - граница СЗЗ–4 точки; Итого:8 точек. | Т.20.Границы полигона | метан, метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол, диоксид азота, серы диоксид, ксилол, этилбензол, формальдегид. Комплекс (орг.источники) | 1 раз в год |
| Отходы | Административно-хозяйственная зона (строительный городок) | | Наличие и актуальность •разрешительных документов на: образование отходов •наличие договора с организациями на вывоз и дальнейшую деятельность по обращению с опасными отходами •своевременности сдачи отчетности в надзорные органы соблюдение порядка и сроков внесения платы за размещение отходов, выполнение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией и законодательством РФ, визуальный контроль за состоянием площадок временного хранения (накопления) отходов и т.д. | 1 раз в месяц |
| Почвы | Технический этап: - в пределах СЗЗ полигона на 4-х пробных площадках; площадки. Биологический этап: - в пределах СЗЗ полигона на 4-х пробных площадках; Итого:4 пробные площадки. Пострекультивационный этап: - в пределах СЗЗ полигона на 4-х пробных площадках; - в пределах полигона на 2-х пробных | Т.9 на границе СЗЗ Т.10 на границе СЗЗ Т.11. на границе СЗЗ Т.12. на границе СЗЗ | Химические показатели– нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, органического углерода, рН, цианидов, свинца, ртути, мышьяка. микробиологические показатели –общее бактериальное число, колититр, титрпротея, яйца гельминтов. В период строительства(рекультивации)и при приемки Строительных работ: Тяжелых металлов(кадмий, цинк, медь, никель),3,4-бензапиренаи нефтепродуктов с последующим расчетом суммарного показателя загрязнения. | 1 раз в год Периодичность отбора проб почвы на дополнительные показатели – 1 раз в период строительных работ и 1 раз после завершения строительства. |

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

| Контролируемая среда | Кол-во точек контроля | № и координаты точек | Контролируемые показатели | Периодичность наблюдений |
|---|---|---|---|---|
| | площадках; | | | |
| Снежный покров | Технический этап: - на границе ближайших населенных пунктов – 3 точки. Биологический этап: - на границе ближайших населенных пунктов - 3 точки. Пострекультивационный этап: - на границе ближайших населенных пунктов - 4 точки. | Т.1 на границе жилья Т.2 на границе жилья Т.3. на границе жилья | pH, сульфат-ионы, нитрат-ионы | 1 раз в год |
| Растительность | Технический этап: - в пределах СЗЗ полигона Биологический этап: - в пределах СЗЗ полигона и на полигоне Пострекультивационный этап: - в пределах СЗЗ полигона, на полигоне | на полигоне и в пределах СЗЗ полигона | Визуальный контроль состояния естественной растительности | 1 раз в год (в период цветения и плодоношения большинства произрастающих видов – июль – август) Дополнительно в первый год проведения мониторинга растительного покрова проводится исследование в весенний период (апрель – май) |
| Животный мир наземных экосистем | Технический этап: - в пределах СЗЗ полигона Биологический этап: - в пределах СЗЗ полигона и на полигоне Пострекультивационный этап: - в пределах СЗЗ полигона, на полигоне | на полигоне и в пределах СЗЗ полигона | Визуальный контроль | 1 раз в год (сезон размножения) |
| Радиометрическая съемка поверхности тела полигона | Технический этап, биологический этап и единовременно после завершения работ: По профилям на | | Измерение мощности Эквивалентной дозы гамма – излучения на рекультивируемой территории. | 1 раз в строительный период и 1 раз после завершения |

| | | | |
|---------------|----------------|--------------|--|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | |
| | | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|------|---------|------|--------|---------|------|

06-21-ООС-ТЧ

Лист

197

| Контролируемая среда | Кол-во точек контроля | № и координаты точек | Контролируемые показатели | Периодичность наблюдений |
|--|--|--|---|--|
| | расстоянии 25м друг от друга производится сплошное прослушивание через головные телефоны с помещением гильзы радиометраСРП-68-01 в полосе шириной 1 м у поверхности земли. Аномальные участки прослушиваютсясетке10x10м. | | | строительств а |
| Изучение зоны загрязнения радионуклидам и почвогрунтов и наземной растительности | Технический этап, биологический этап и единовременно после завершения работ: По 5 проб почвогрунтов и по 4 пробы наземной растительностина 3-х профилях. | | Определение уровней загрязнения радионуклидами почвогрунтов и наземной растительности в зоне влияния объекта по следующим показателям: Удельная активность Ra-226,Th-228,Cs-137,K-40и эффективная удельная активность радионуклидов. | 1 раз в строительный период и 1 раз после завершения строительства |
| Проведение замеров шума | Технический, биологический этап: - граница СЗЗ – 4 точки Итого: 4 точек. | Т.21 на границе СЗЗ Т.22 на границе СЗЗ Т23. на границе СЗЗ Т24. на границе СЗЗ | эквивалентный уровень звука А L _{экв} (дБА) и максимальный уровень звука А L _{max} (дБА) | ежеквартально |
| Структура и Состав тела полигона | Тело полигона | | Геофизический мониторинг Маршрутные осмотры поверхности полигона | ежегодно 2 раза в год (весна, осень) |

Контроль за величиной вредных веществ, выделяемых в атмосферный воздух от источников выбросов

В основу системы контроля положено определение величин выбросов вредных веществ в атмосферу от источников. Элементом системы регулярного контроля является контроль фактического загрязнения атмосферы выбросами предприятия. Контроль за соблюдением нормативов выполняется на основании приказа Минприроды России от 28.02.2018 № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» (п.9.1). Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха содержит: - план-график контроля стационарных источников выбросов (далее План-график контроля) с указанием номера и наименования структурного подразделения (площадка, цех или другое) в случае их наличия, номера и наименования источников выбросов, загрязняющих веществ, периодичности проведения контроля, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

измерений, методов контроля (расчетные и инструментальные) загрязняющих веществ в источниках выбросов; - план-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха (далее – план-график наблюдений) с указанием измеряемых загрязняющих веществ, периодичности, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений. В план-график контроля включаются загрязняющие вещества, в том числе маркерные (характеризующие применяемые технологии и особенности производственного процесса на объекте), которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены технологические нормативы, предельно допустимые выбросы, временно согласованные 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. В план-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК_{мр} загрязняющих веществ на границе предприятия. Расчёты рассеивания выполнены специалистами ГК «ЭКОцентр» в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе». Расчетные методы контроля используются для определения показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников в следующих случаях: - отсутствие аттестованных в установленном законодательством Российской Федерации о единстве измерений порядке методик измерений 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 допустимой концентраций. План-график контроля должен содержать периодичность проведения контроля (расчетными и инструментальными методами контроля) в отношении каждого стационарного источника выбросов и выбрасываемого им загрязняющего вещества.

Рекомендации по периодичности контроля приняты на основе «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», введенного в действие письмом Минприроды РФ 29.03.2012 №05-12-47/4521.

| | |
|----------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | 199 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | |

Источники выброса загрязняющих веществ разделяются на источники четырех категорий. Категория устанавливается для сочетания «источник-вещество» для каждого k-го источника с каждым, выбрасываемым им, j-м, загрязняющим веществом. При определении категории выбросов рассчитываются параметры $\Phi_{k,j}$ и $Q_{k,j}$ характеризующие влияние выброса j-го вещества из k-го источника на загрязнение воздуха прилегающих к предприятию территорий по формулам:

$$\Phi_{k,j}^k = \frac{M_{k,j}}{H_k \cdot ПДК_j} \cdot \frac{100}{100 - К.П.Д._{k,j}}$$

$$Q_{k,j}^r = q_{k,j}^r \cdot \frac{100}{100 - К.П.Д._{k,j}}$$

где $M_{k,j}$ – максимальная по всем режимам выброса величина выброса j-го загрязняющего вещества из k-го ИЗА, г/с;

ПДК_j – максимальная разовая предельно допустимая концентрация вредного вещества в атмосферном воздухе населенных мест (при ее отсутствии другие действующие критерии качества атмосферного воздуха, которые использовались при проведении расчетов загрязнения атмосферы), мг/м³ ;

$q_{k,j}^r$ – максимальная по всем режимам выброса и метеоусловиям (скоростям и направлениям ветра) расчетная приземная концентрация данного (j-го) вещества, создаваемая выбросом из рассматриваемого (k-го) источника на границе ближайшей жилой застройки, в долях ПДК; КПД_{k,j} – эксплуатационный коэффициент полезного действия пылегазоочистного оборудования, установленного на k-м ИЗА при улавливании j-го загрязняющего вещества, %.

H_k - высота источника; в случае, если высота выброса менее 2 м, то H_k принимается равным 2м ($H_k=2м$).

Для определения периодичности контроля рассматриваются 4 категории (I, II, III, IV) с подразделами I, II, III категории на 2 подкатегории (IA, IB; IIA, IIB, IIIA, IIIB).

Определение категории «источник – загрязняющее вещество» выполняется исходя из следующих условий:

I категория – одновременно выполняются неравенства:

IA: $\Phi_{k,j} > 5$ и $Q_{k,j} \geq 0,5$

IB: $0,001 \leq \Phi_{k,j} \leq 5$ и $Q_{k,j} \geq 0,5$

II категория – одновременно выполняются неравенства:

IIA: $\Phi_{k,j} > 5$ и $Q_{k,j} < 0,5$

IIB: $0,001 \leq \Phi_{k,j} \leq 5$ и $Q_{k,j} < 0,5$ и для рассматриваемого источника разработаны

мероприятия по сокращению выбросов данного вещества в атмосферу.

III категория – одновременно выполняются неравенства:

| | |
|--------------|----------------|
| Инв. № подл. | Взам. инв. № |
| | Подпись и дата |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 200 |

предприятию организуется подразделение по контролю с необходимым штатом и инструментальным обеспечением в соответствии с нормативными документами.

Таблица 4.3 - Параметры включения источников в план-график контроля за соблюдением нормативов выбросов и выбора метода контроля

| Цех | | Номер источника | Выброс на границе промплощадки по концентрации загрязняющего вещества | | | Выбросы по границе промплощадки объекта по концентрации загрязняющих веществ или группы суммации | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------|---|----------------------------------|------------------|--|----------------------------------|------------------|
| номер | наименование | | Код ЗВ | наименование ЗВ | qi м.р, Д. ПДКмр | Код ЗВ | наименование ЗВ | qi м.р, Д. ПДКмр |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 |
| Технический этап рекультивации | | | | | | | | |
| - | Передвижная ДЭС | 5501 | 0301 | Азота диоксид | 0,22 | 0301 | Азота диоксид | 0,22 |
| - | Тело полигона | 6001 | 0301 | Азота диоксид | 0,18 | 0301 | Азота диоксид | 0,18 |
| | | | 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | 0,97 | 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | 0,97 |
| | | | 0333 | Сероводород | 1,21 | 0333 | Сероводород | 1,21 |
| | | | 0410 | Метан | 0,39 | 0410 | Метан | 0,39 |
| | | | 0616 | Диметилбензол | 0,82 | 0616 | Диметилбензол | 0,82 |
| | | | 0621 | Метилбензол | 0,45 | 0621 | Метилбензол | 0,45 |
| | | | 0627 | Этилбензол | 1,73 | 0627 | Этилбензол | 1,73 |
| - | Работа дорожно-строительной техники | 6501 | 1325 | Формальдегид | 0,71 | 1325 | Формальдегид | 0,71 |
| | | | 0301 | Азота диоксид | 0,19 | 0301 | Азота диоксид | 0,19 |
| | | | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,15 | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,15 |
| - | Сварочные работы | 6512 | 1317 | Ацетальдегид (Уксусный альдегид) | 0,17 | 1317 | Ацетальдегид (Уксусный альдегид) | 0,17 |
| | | | | | | | | |
| | Компрессорная станция ЗИФ | 6514 | 0301 | Азота диоксид | 0,39 | 0301 | Азота диоксид | 0,39 |

Таблица 4.4 - Параметры включения источников в план-график контроля за соблюдением нормативов выбросов и выбора расчётного метода контроля

| Цех | | Номер источника | Выброс на границе промплощадки по концентрации загрязняющего вещества | | | Выбросы по границе промплощадки объекта по концентрации загрязняющих веществ или группы суммации | | |
|---|--------------|-----------------|---|-----------------|------------------|--|-----------------|------------------|
| номер | наименование | | Код ЗВ | наименование ЗВ | qi м.р, Д. ПДКмр | Код ЗВ | наименование ЗВ | qi м.р, Д. ПДКмр |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 |
| Биологический этап рекультивации | | | | | | | | |
| Поскольку максимальные приземные концентрации от всех ИЗА по всем загрязняющим веществам на границе промплощадки не превышают 0,1 ПДКмр, то в соответствии с требованиями приказа Минприроды России от 28.02.2018 № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчета об организации и о результатах осуществления | | | | | | | | |

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 202 |

производственного экологического контроля» контроль стационарных источников не разрабатывается.

Таблица 4.5 - Параметры невключения источников в план-график контроля за соблюдением нормативов выбросов и выбора расчётного метода контроля

| Цех | | Номер источника а | Выброс на границе промплощадки по концентрации загрязняющего вещества | | | Выбросы по границе промплощадки объекта по концентрации загрязняющих веществ или группы суммации | | |
|-------|--------------|----------------------|---|-----------------|------------------------------|--|-----------------|------------------------------|
| номер | наименование | | Код ЗВ | наименование ЗВ | q ⁱ м.р. д. ПДКмр | Код ЗВ | наименование ЗВ | q ⁱ м.р. д. ПДКмр |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 |

Пострекультивационный период рекультивации (1-й год)

Поскольку максимальные приземные концентрации от всех ИЗА по всем загрязняющим веществам на границе промплощадки не превышают 0,1 ПДКмр, то в соответствии с требованиями приказа Минприроды России от 28.02.2018 № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» контроль стационарных источников не разрабатывается.

Таблица 4.6 - Параметры определения категории источников

Технический этап рекультивации

| Источник выброса | | | Загрязняющее вещество | | Параметр Ф k _j | Параметр Q k _j | Категория выброса |
|------------------|-----|-------|-----------------------|--|------------------------------|------------------------------|-------------------|
| площ | цех | номер | код | наименование | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 0 | 0 | 5501 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,0549334 | 0,2208 | 3Б |
| 0 | 0 | 6001 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,3140428 | 0,2334 | 3Б |
| | | | 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | 1,5079713 | 1,1161 | 1Б |
| | | | 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 1,8389894 | 1,3611 | 1Б |
| | | | 0410 | Метан | 0,5988315 | 0,4432 | 3Б |
| | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 1,2533420 | 0,9276 | 1Б |
| | | | 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | 0,6818407 | 0,5047 | 1Б |
| | | | 0627 | Этилбензол (Фенилэтан) | 2,6877538 | 1,9893 | 1Б |
| | | | 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 1,0864184 | 0,8087 | 1Б |
| 0 | 0 | 6501 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,1040200 | 0,5261 | 1Б |
| | | | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,0286025 | 0,1471 | 3Б |
| | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,0254296 | 0,1315 | 3Б |
| 0 | 0 | 6512 | 1317 | Ацетальдегид (Уксусный альдегид) | 0,0360000 | 0,1720 | 3Б |
| 0 | 0 | 6514 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,1007111 | 0,3915 | 3Б |

План-график контроля на Технический этап рекультивации представлен в Приложении А1 раздела 06-21-ОВОС Книга 2

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 203 |

нефтепродукты, фенолы, гумус). Контроль проводится в период возникновения аварийной ситуации и по окончании ликвидации аварийной ситуации.

Растительный и животный мир

При возникновении аварийных ситуаций возможно сокращение устойчивой популяции в зоне воздействия. Необходимо проведение визуального контроля состояния растительного и животного мира в зоне возникновения аварии и прилегающей территории. Периодичность контроля:

- в период аварийной ситуации;
- по окончании этапа ликвидации аварийной ситуации;
- проводится до восстановления устойчивой популяции.

Контроль обращения с отходами, образующимися при возникновении аварийной ситуации

При аварийных ситуациях с проливом жидкостей место разлива необходимо засыпать песком или сорбентом. Образуются следующие отходы: почва загрязненная нефтепродуктами и отработанные сорбенты. Предусмотрено проведение следующих мероприятий:

- мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов;
- мероприятий по транспортировке и вывозу отходов;
- мероприятий по передаче отходов на утилизацию, обезвреживание и их размещению;
- учета и отчетность в области обращения с отходами.

Транспортирование отходов должно производиться в соответствии с требованием ст. 16 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», а также с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке.

| | | |
|---------------|----------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 06-21-ООС-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 205 |
| | | | | | | | |