



Общество с ограниченной ответственностью

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ

АО «КРАСНОЯРСКУГОЛЬ»

Рег. номер СРО-П-023-10092009

Заказчик - ООО «УК «Разрез Майрыхский»

Углепогрузочный пункт

**ООО «УК «Разрез Майрыхский». Расширение
с применением комплексов FGX-48A**

**Материалы оценки воздействия на окружающую среду
хозяйственной и иной деятельности**

Текстовая часть

390-909-19-ОВОС.ТЧ

Том 1

2020



Общество с ограниченной ответственностью
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ
АО «КРАСНОЯРСКУГОЛЬ»

Рег. номер СРО-П-023-10092009

Заказчик - ООО «УК «Разрез Майрыхский»

**Углепогрузочный пункт
ООО «УК «Разрез Майрыхский». Расширение
с применением комплексов FGX-48A**

**Материалы оценки воздействия на окружающую среду
хозяйственной и иной деятельности**

Текстовая часть

390-909-19-ОВОС.ТЧ

Том 1

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



А. В. ШВАРЦКОПФ

В. Г. ЕГОРОВ

2020

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

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
390-909-19-ОВОС.ТЧ-С	Содержание тома	
390-909-19-СП	Состав ОВОС	
390-909-19-ОВОС.ТЧ	Текстовая часть	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

390-909-19-ОВОС.ТЧ-С

Измен.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Егоров				03.20
Н.Контроль	Гаврик				03.20
ГИП	Егоров				03.20

Содержание тома

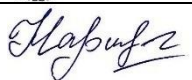
Стадия	Лист	Листов
П		1
ООО «Управление проектных работ АО «Красноярскуголь»		

Состав ОВОС

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	390-909-19-ОВОС.ТЧ	Материалы оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности. Текстовая часть	
2	390-909-19-ОВОС	Материалы оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности. Текстовые и графические приложения	

Взам. инв. №		Подпись и дата											
Инв. № подл.	Разработал	Егоров	03.20	390-909-19-СП Состав ОВОС						Стадия	Лист	Листов	
										П		1	
										ООО «Управление проектных работ АО «Красноярскуголь»			
	Н.Контроль	Гаврик	03.20										
	ГИП	Егоров	03.20										

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Разделы проектной документации	Должность	Фамилия и инициалы	дата	Подпись
Оценка воздействия на окружающую среду	Ведущий инженер-эколог	Антоненко С.А	20.03.20	
	Ведущий инженер-технолог	Наривная И.В.	20.03.20	
	Ведущий инженер-технолог	Арсланова О.Н	20.03.20	
Нормоконтроль	Начальник производственно-технического отдела	Гаврик Т.Н.	20.03.20	

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	8
2 ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВОЗМОЖНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ	9
2.1 Географическое расположение объекта проектирования.....	9
2.2 Характеристика проектируемого предприятия и основные источники воздействия на окружающую среду	11
2.3 Природная ценность территории, ее историческая, социальная и культурная значимость, наличие особо охраняемых объектов и территорий.....	16
2.3.1 Особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения	16
2.3.2 Объекты культурного наследия	17
2.3.3 Водоохранные зоны. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения. Санитарно-защитные зоны	17
2.3.4 Зоны ограничений по санитарно-гигиеническим и ресурсным условиям	18
2.3.5 Сведения о территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации ..	19
2.4 Описание альтернативных вариантов достижения цели, намечаемой хозяйственной деятельности, включая нулевой вариант.....	19
2.5 Оценка реализуемых технологических и технических решений согласно информационно-техническим справочникам по наилучшим доступным технологиям (НДТ).....	22
3 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРУЮ БУДЕТ ОКАЗЫВАТЬ ВЛИЯНИЕ ОБЪЕКТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	27
3.1 Климатическая характеристика района работ	27
3.2 Геологическая и гидрогеологическая характеристика условий района размещения объекта.....	28
3.2.1 Геологическое строение участка и гидрогеологические условия	28
3.2.2 Исследование и оценка подземных вод	31
3.2.3 Сейсмические условия.....	33
3.2.3 Опасные геологические и инженерно-геологические процессы.....	33
3.3 Гидрологическая характеристика района. Состояние и загрязненность поверхностных водных объектов	35
3.4 Характеристика почв	38
3.5 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта.....	41
3.6 Характеристика уровня радиационного загрязнения в районе расположения объекта	42
3.7 Характеристика растительности и животного мира	44
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	49
4.1 Оценка воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух	49
4.1.1 Характеристика источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу от объекта на период эксплуатации.....	49
4.1.2 Анализ результатов расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации.....	57
4.1.3 Характеристика источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта.....	63
4.1.4 Анализ результатов расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства	71

4.1.5 Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов (ПДВ) по проектным данным.....	74
4.1.6 Определение влияния шума от проектируемого объекта на окружающую среду на период эксплуатации.....	76
4.1.7 Определение влияния шума на окружающую среду в период строительства	80
4.1.8 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны	84
4.2 Оценка воздействия систем водоснабжения и водоотведения промышленного объекта на состояние поверхностных и подземных вод	85
4.2.1 Система водоотведения поверхностных сточных вод.....	86
4.2.2 Решения по водоотведению хозяйственных стоков	88
4.2.3 Водопотребление и источники водоснабжения.....	88
4.3 Оценка воздействия объекта на земельные ресурсы и почвенный покров	90
4.4 Оценка воздействия объекта на состояние растительного и животного мира и среды их обитания.....	93
4.5 Оценка воздействия проектируемого объекта при сборе, использовании, обезвреживании, транспортировке, размещении опасных отходов.....	98
4.5.1 Оценка воздействия проектируемого объекта при сборе, использовании, обезвреживании, транспортировке, размещении опасных отходов на период эксплуатации.....	98
4.5.2 Оценка воздействия проектируемого объекта при сборе, использовании, обезвреживании, транспортировке, размещении опасных отходов на период строительства.....	103
4.6 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды.....	106
4.7 Оценка возможности активации опасных геологических и инженерно-геологических процессов.....	107
5 МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	109
5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	109
5.1.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период эксплуатации	109
5.1.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства.....	111
5.2 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод.....	112
5.2.1 Мероприятия по рациональному использованию и охране поверхностных и подземных вод в период эксплуатации	112
5.2.2 Мероприятия по рациональному использованию и охране поверхностных и подземных вод в период строительства.....	112
5.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова.....	113
5.4 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	116
5.5 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.....	119
5.6 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на производственном объекте и последствий их воздействия на экосистему региона.....	120
6 ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	130
6.1 Оценка неопределённостей воздействия на атмосферный воздух	130
6.2 Оценка неопределённостей воздействия на водные объекты	131

6.3 Оценка неопределенностей при обращении с отходами	131
6.4 Оценка неопределенностей воздействия на растительный и животный мир	131
6.5 Оценка неопределенностей воздействия на здоровье населения.....	132
7 ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	133
8 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	143
9 ВЫВОДЫ. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА.....	144
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	147

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В соответствии с техническим заданием проектной документацией предусматривается расширение углепогрузочного пункта с применением комплексов FGX-48A. Перерабатывающая способность углепогрузочного пункта принята с учетом обеспечения годового грузооборота 6 000 тыс. т угля в год.

Территория проектируемого объекта расположена южнее участка открытой добычи угля Майрыхский Бейского каменноугольного месторождения в типичных сельскохозяйственных районах с развитым животноводством и земледелием. Лесная растительность отсутствует. В географическом отношении район проектируемого объекта расположен в Койбальской степи, на правом берегу реки Абакан.

Ближайшими промышленными центрами являются: города Абакан (53 км), Саяногорск (70 км) и Черногорск (68 км), которые связаны между собой асфальтовыми автодорогами. Восточнее участка (11,5 км) проходит шоссе Абакан-Бея. Площадка проектируемого объекта расположена на расстоянии 6 км в юго-восточном направлении от с. Аршаново.

В настоящее время на территории углепогрузочного комплекса ведутся работы в соответствии с проектными решениями, принятыми в проектной документации: «Углепогрузочный пункт ООО «УК «Разрез Майрыхский» (шифр 390-829-17), на которую получено положительное заключение экспертизы № 24-2-1-3-0237-18 от 20.06.2018 г.

Данные материалы по оценке воздействия на окружающую среду разработаны к проектной документации: «Углепогрузочный пункт ООО «УК «Разрез Майрыхский». Расширение с применением комплексов FGX-48A». Общие сведения о проектируемом объекте приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Общие сведения о предприятии

Наименование	Параметры, реквизиты
Наименование объекта	Углепогрузочный пункт ООО «УК «Разрез Майрыхский». Расширение с применением комплексов FGX-48A
Наименование владельца	ООО «УК «Разрез Майрыхский»
Местоположение объекта	655682, Республика Хакасия, Алтайский район, Аршановский сельсовет, Территория разреза Майрыхский, строение 1, ул. Советская, 2А.
Вид выпускаемой продукции	Каменный уголь
Годовая производительность объекта по углю тыс. т	6000
Емкость единовременного складирования на складе рядового угля (тыс. т)	69,700
Режим работы	Круглогодовой, круглосуточный (2 смены по 12 часов)
Количество рабочего персонала на углепогрузочном пункте всего, чел: в максимальную смену	49 25
Нарушаемые земли, га	
Площадь участка всего в т.ч.:	20,62
- площадь, занятая существующими объектами;	13,6
- площадь, занимаемая вновь проектируемыми объектами	7,02

2 ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВОЗМОЖНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ

2.1 Географическое расположение объекта проектирования

Территория проектируемого объекта расположена южнее участка Майрыхский Бейского каменноугольного месторождения в типичных сельскохозяйственных районах с развитым животноводством и земледелием. Лесная растительность отсутствует. Ближайшими промышленными центрами являются: города Абакан (53 км), Саяногорск (70 км) и Черногорск (68 км), которые связаны между собой асфальтовыми автодорогами. Восточнее участка (11,5 км) проходит шоссе Абакан-Бея. Площадка проектируемого объекта расположена на расстоянии 6 км в юго-восточном направлении от с. Аршаново.

Территория проектируемого объекта в геоморфологическом отношении расположена на правом берегу реки Абакан в районе развития аллювиальных отложений, представленных суглинками, супесями, гравийными. Территория под проектируемый объект не застроена и не заселена. Ландшафт территории степной, поверхность на момент проведения изысканий нарушена. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 288-290 м.

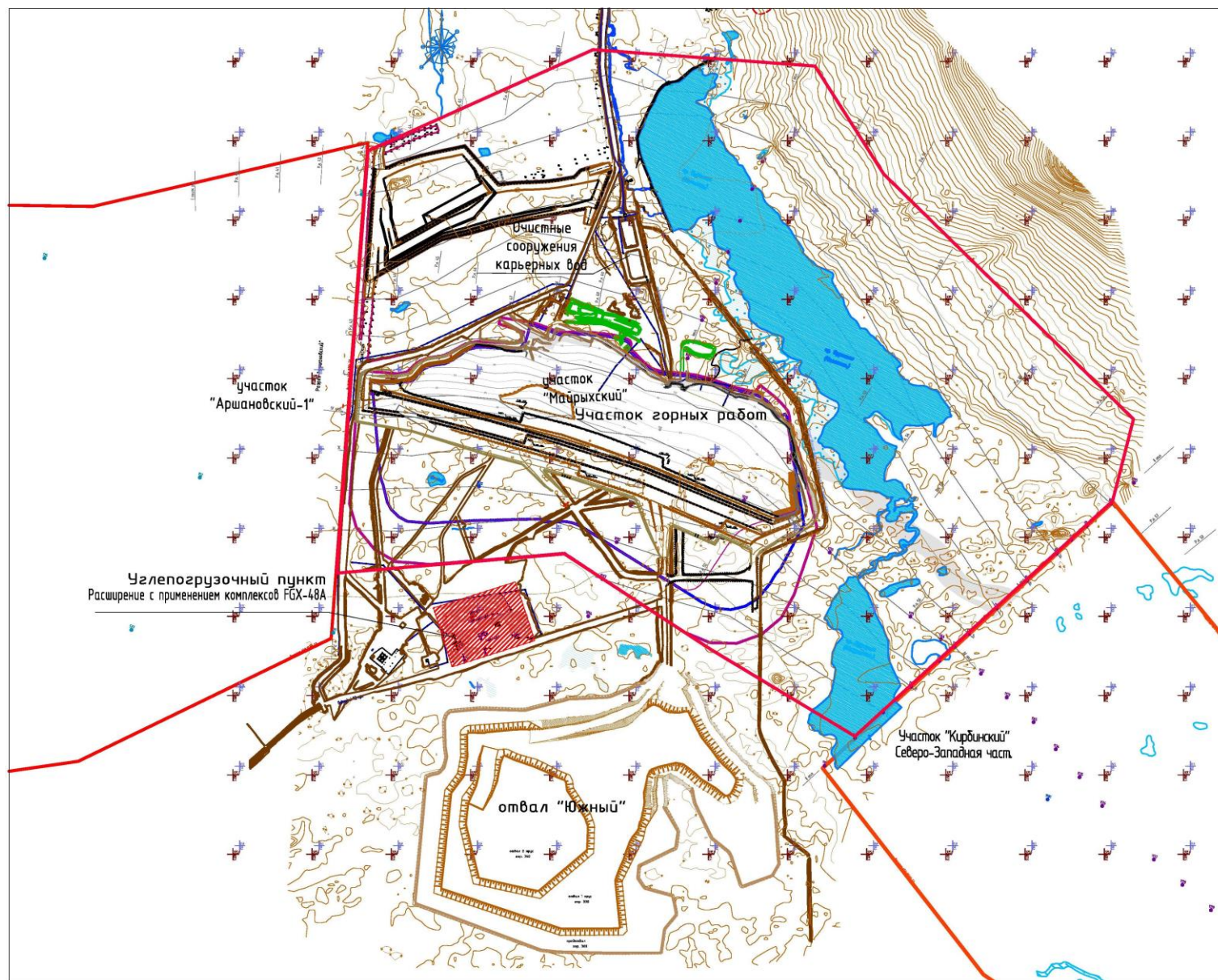


Рисунок 2.1 - Обзорная карта-схема расположения объекта проектирования

2.2 Характеристика проектируемого предприятия и основные источники воздействия на окружающую среду

Углепогрузочный пункт ООО «УК «Разрез Майрыхский» предусмотрен для размещения объектов производственного, административно-бытового, вспомогательного и хозяйственного назначения, предназначенных для выполнения следующих операций:

- приём рядового угля, поступающего автосамосвалами от участка открытых горных работ;
- разгрузка угля непосредственно в приёмный бункер или укладка на временное хранение на склад рядового угля (0-600) мм, или укладка на временное хранение на склад рядового угля (для установки передвижной дробильной Metso Nordberg NW 1213);
- дробление угля на установках передвижных дробильных Metso Nordberg NW 1213 для получения класса ДОМСШ (0-50) мм;
- переработка угля класса ДОМСШ (0-50) мм на установках по сортировке сыпучих материалов мод. FGX-48A;
- временное хранение сортированного угля на промежуточных складах;
- погрузка сортированного угля в ж.д. полувагоны с последующим взвешиванием на железнодорожных весах и отправка потребителям;
- обслуживание производственно-промышленного персонала, работающего на углепогрузочном пункте и обеспечение его производственной деятельности.

Наименования зданий и сооружений, предусмотренных настоящей проектной документацией в составе углепогрузочного пункта, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Здания и сооружения, предусмотренные в составе углепогрузочного пункта

№ п/п	Наименование объектов	Примечание
1	Приёмная площадка	
1.1	Подпорная стенка № 1	
1.2	Элетрощитовая с операторской № 1	
1.3	Подпорная стенка № 2	
1.4	Элетрощитовая с операторской № 2	
2	Участок переработки угля № 2	
2.1	Бункер приёмный ёмк. 28 м ³	2 шт.
2.1.1	Установка передвижная дробильная Metso Nordberg NW 1213	2 шт.
2.2	Конвейер-штабелеукладчик ленточный № 1	
2.3	Конвейер-штабелеукладчик ленточный (стационарный) № 2	
2.4	Сооружение приёмного бункера	
2.4.1	Бункер приёмный ёмк. 54.0 м ³	
2.5	Питатель качающийся	
2.6	Конвейер ленточный стационарный № 3	
2.7	Грохот ГИСТ-72ВЧ	
2.8	Конвейер ленточный стационарный № 4	
2.9	Конвейер ленточный стационарный № 5	

№ п/п	Наименование объектов	Примечание
2.10	Установка FGX-48A	
2.11	Конвейер ленточный стационарный № 6	
2.12	Конвейер-штабелеукладчик ленточный № 7	
2.13	Конвейер ленточный стационарный № 8	
2.14	Конвейер ленточный стационарный № 9	
2.15	Конвейер ленточный стационарный № 10	
2.16	Помещение для обогрева с операторской	
2.17	Пункт силового оборудования	
2.18	Трансформаторная подстанция	
3	Участок переработки угля № 3	
3.1	Бункер приёмный ёмк. 28 м ³	
3.1.1	Установка передвижная дробильная Metso Nordberg NW 1213	
3.2	Конвейер ленточный стационарный № 11	
3.3	Сооружение приёмного бункера	
3.3.1	Бункер приёмный ёмк. 54.0 м ³	
3.4	Питатель качающийся	
3.5	Конвейер ленточный стационарный № 12	
3.6	Конвейер ленточный стационарный № 13	
3.7	Установка FGX-48A	
3.8	Конвейер ленточный стационарный № 14	
3.9	Конвейер-штабелеукладчик ленточный № 15	
3.10	Конвейер ленточный стационарный № 16	
3.11	Конвейер ленточный стационарный № 17	
3.12	Конвейер ленточный стационарный № 18	
3.13	Помещение для обогрева с операторской	
3.14	Пункт силового оборудования	
3.15	Трансформаторная подстанция	
4	Участок погрузки угля № 3	
4.1	Сооружение приёмного бункера	
4.1.1	Бункер приёмный ёмк. 54.0 м ³	
4.2	Питатель качающийся	
4.3	Конвейер ленточный стационарный № 19	
4.4	Пробоотборник	
4.5	Площадка для размещения проборазделочной машины	
4.6	Операторская	
4.7	Весы вагонные*	
4.8	Электрощитовая	
4.9	Устройство маневровое МУ-25*	
5	Комплектная трансформаторная подстанция № 1	существующ.
6	Комплектная трансформаторная подстанция № 2	существующ.
7	Участок погрузки угля № 1	существующ.
8	Участок погрузки угля № 2	существующ.
9	Комплектная трансформаторная подстанция № 3	существующ.
10	Узел противопожарного водоснабжения	
10.1	Насосная станция пожаротушения	
10.2	Пожарный водоём двухсекционный	существующ.
10.3	Дизельная электростанция	существующ.

№ п/п	Наименование объектов	Примечание
11.1...11.3	Аккумулирующий резервуар поверхностных сточных вод, ёмк. 50 м ³	3 шт.
12	Склад рядового угля ёмк. 69 700 т	

* - установка вагонных весов (2 шт.) и устройств маневровых МУ-25 (2 шт.) предусмотрена в проектной документации на путевое развитие, выполненной ООО «Эн+Логистика», г. Москва.

Углепогрузочный пункт ООО «УК «Разрез Майрыхский» предусмотрен для переработки угля в объёме до 6 000 тыс. тонн в год. Гранулометрический состав исходного сырья (рядового угля):

- больше 800 мм – 4.6%;
- 600-800 мм – 6.1%;
- 500-600 мм – 6.3%;
- 400-500 мм – 5.5%;
- 300-400 мм – 5.1%;
- 200-300 мм – 10%;
- 100-200 мм – 10.5%;
- 75-100 мм – 5.3%;
- 50-75 мм – 11.5%;
- 25-50 мм – 13.6%;
- 13-25 мм – 11.5%;
- 0-13 мм – 10%.

В соответствии с техническим заданием грузооборот Углепогрузочного пункта соответствует объёму добычи и составляет:

- класс ДОМСШ (0-50) мм – 6000.0 тыс. т/год, в том числе:
- класс ДОМ (13-50) мм - 2600.0 тыс. т/год;
- класс ДСШ (0-13) мм – 3400.0 тыс. т/год.

Гранулометрический состав угля может изменяться по сортам в соответствии со спросом потребителей. Изменение гранулометрического состава угля достигается при помощи переустановки на грохоте сит с ячейками соответствующего размера.

Размещение углепогрузочного пункта в проектной документации предусмотрено в непосредственной близости от подъездного железнодорожного пути не общего пользования от ст. Углесборочная до погрузочной площадки разреза «Майрыхский» Республика Хакасия, введённого в эксплуатацию (акт приёмки от 27.05.2016 г.).

В проектной документации принята технологическая схема работы углепогрузочного пункта, которая предусматривает следующий состав технологического и транспортного оборудования, расположенного последовательно в определённом порядке:

Рядовой уголь класса (0-600) мм от участка открытых горных работ автосамосвалами VOLVO FM-TRACK грузоподъемностью 35 т (или автосамосвалами с аналогичными техниче-

скими характеристиками других фирм-производителей) транспортируется непосредственно в приёмные бункеры № 1...№ 3 ёмкостью 28.0 м³ каждый, участков переработки угля № 2 и № 3, либо, при невозможности загрузки приёмных бункеров, складироваться на складе рядового угля ёмкостью 69 700 т.

На участке переработки угля № 2 уголь класса (0-600) мм из приёмных бункеров № 1 и № 2 поступает в приёмные бункеры установок передвижных дробильных Metso Nordberg NW 1213, установленных стационарно, на которых выполняется дробление угля до класса (0-80) мм. Далее системой стационарных ленточных конвейеров и конвейером-штабелеукладчиком уголь транспортируется на грохот ГИСТ-72ВЧ, где производится разделение на классы (0-10) мм и (10-50) мм. Класс (0-10) мм из-под грохота транспортируется на промежуточный склад. Класс (10-50) мм транспортируется на установку по сортировке сыпучих материалов мод. FGX-48A, где происходит разделение угля на концентрат, промпродукт и породу. Разделяющей средой при сортировке сыпучих материалов является струя воздуха. После установки мод. FGX-48A концентрат, промпродукт и порода складироваться в штабели со следующим разделением от исходного состава: - концентрат – 86 %; промпродукт – 7 %; порода – 7 %. Далее концентрат автотранспортом направляются на существующие участки погрузки угля № 1, № 2, а порода – в отвал.

На участке переработки угля № 3 уголь класса (0-600) мм из приёмного бункера № 3 поступает в приёмный бункер установки передвижной дробильной Metso Nordberg NW 1213, установленной стационарно, на которой выполняется дробление угля до класса (0-80) мм. Далее системой стационарных ленточных конвейеров уголь транспортируется на установку по сортировке сыпучих материалов мод. FGX-48A, где происходит разделение угля на концентрат, промпродукт и породу. Разделяющей средой при сортировке сыпучих материалов является струя воздуха. После установки мод. FGX-48A концентрат, промпродукт и порода складироваться в штабели со следующим разделением от исходного состава: - концентрат – 86%; промпродукт – 7%; порода – 7%. Далее концентрат и промпродукт направляются на проектируемый участок погрузки угля № 3, а порода – в отвал.

Проектируемый участок погрузки угля № 3 предусмотрен в следующем составе:

- промежуточный штабель угля класса ДОМСШ (0-80) мм, объём до 1 500 м³, 1 950 т;
- приёмный бункер объёмом 54.0 м³;
- питатель качающийся мод. ПК-1.2-12;
- конвейер ленточный стационарный № 19 для транспортирования угля класса (0-50) мм от штабеля временного хранения на участок погрузки № 3 (на ж.д. пути № 5), В=1200 мм, L=83100 мм;
- устройство погрузочное;
- пробоотборщик;

- проборазделочная машина;
- весы вагонные для взвешивания ж.д. полувагонов (учтены в документации для путевого развития);
- устройство маневровое мод. МУ-25 (учтено в документации для путевого развития).

Кроме того, в проектной документации предусмотрена конвейерная погрузка угля на существующих участках погрузки № 1 и № 2 соответственно на ж.д. пути № 1 и № 3 объём до 1 500 тыс. т в год на каждом. Состав оборудования аналогичен проектируемому участку № 3.

Для обеспечения надёжной эксплуатации существующих зданий, сооружений, технологического и транспортного оборудования в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации, в проектной документации предусмотрен узел противопожарного водоснабжения.

Сбор поверхностных сточных вод с проектируемой части углепогрузочного пункта будет осуществляться в аккумулирующие резервуары поверхностных сточных вод, ёмк. 60 м³ (3 шт.) с последующей откачкой и вывозом для откачки на очистные сооружения карьерных вод разреза Майрыхский. Дополнительные сведения об объекте проектирования приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Общие сведения о проектируемом объекте

Наименование	Параметры, реквизиты
Наименование объекта	Углепогрузочный пункт ООО «УК «Разрез Майрыхский». Расширение с применением комплексов FGX-48A
Наименование владельца	ООО «УК «Разрез Майрыхский»
Местоположение объекта	Республика Хакасия, Алтайский район
Режим работы	Круглогодовой (353 дней в год), круглосуточный (2 смены по 12 часов)
Количество рабочего персонала на углепогрузочном пункте всего, чел: в максимальную смену	49 25
Годовая производительность объекта по углю тыс. т	6000
Объём единовременного складирования (тыс. т)	69,70
Нарушаемые земли, га - площадь участка всего	20,62

В настоящей проектной документации рассмотрено два периода воздействия на окружающую среду от проектируемого углепогрузочного пункта:

- период строительства, принят 12 месяцев;
- период эксплуатации объекта.

2.3 Природная ценность территории, ее историческая, социальная и культурная значимость, наличие особо охраняемых объектов и территорий

2.3.1 Особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения

По информации предоставленной Минприроды России письмом № 05-12-53/7812 «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий» среди перечня территорий, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, участок проведения работ не встречен, соответственно, ООПТ федерального значения на участке изысканий отсутствуют (Приложение А, том 2).

По информации предоставленной Государственным комитетом по охране объектов животного мира и окружающей среды Республики Хакасия (письмо №340-5/1665 от 25.07.2019 г.) в пределах испрашиваемого земельного участка ООПТ регионального значения отсутствуют.

По информации предоставленной Администрацией Алтайского района Республики Хакасия (письмо №1429 от 17.07.2019 г.) в пределах испрашиваемого земельного участка отсутствуют особо охраняемые природные территории местного значения (том 2, Приложение А).

В целях обеспечения выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Рамсарской конвенции, принято Постановление Правительства РФ от 13.09.1994 г. № 1050 "О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц, от 02.02.1971", в котором к водно-болотным угодьям России, имеющим международное значение, отнесено 35 объектов, среди которых нет объектов расположенных в Республике Хакасия.

В свою очередь на портале <http://www.fesk.ru/tom/3.html> Водно-болотные угодья России, в разделе «Водно-болотные угодья, внесённые в Перспективный список Рамсарской конвенции («Теневой список» водно-болотных угодий, имеющих международное значение)» под номером 120 имеются Озера Койбальской степи, по данным угодьям даны координаты центра угодий, но не определена площадь вышеупомянутого угодья. На территории Республики Хакасия нормативно-правовые акты по статусу данной территории отсутствуют.

На портале также содержится краткая характеристика и местоположение:

- «Система степных солёных мелководных озёр (Сосновое, Чёрное и др.). Места гнездования, скоплений на пролете и линьке водоплавающих птиц.»

- «Республика Хакасия, Алтайский район, 18 км к северу от райцентра г. Саяногорск; к западу и востоку от пос. Кирба». Вышеперечисленные озера расположены: Сосновое - западнее, Чёрное - восточнее поселка Кирба.

Предприятие ООО «УК «Разрез Майрыхский» и проектируемый участок расположены севернее п. Кирба.

Таким образом, на территории проектируемого объекта, и в пределах его санитарно-защитной зоны, водно-болотные угодья, отсутствуют.

2.3.2 Объекты культурного наследия

По информации предоставленной Государственной инспекцией по охране объектов культурного наследия Республики Хакасия (письмо №430-1466ДЛ от 19.07.2019 г) на территории земельного участка, исследуемого участка «Углепогрузочный пункт ООО «УК «Разрез Майрыхский». Расширение с применением комплексов FGX-48А», объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, зоны охраны и защитные зоны объектов культурного наследия, отсутствуют (том 2, Приложение Б).

Работы по археологическому обследованию локального участка «Отвалы» угледобывающего участка «Майрыхский» Бейского каменноугольного месторождения в Алтайском районе Республики Хакасия были проведены в 2015 году Хакасским отделением ВОО «ВООПИК» на основании открытого листа, выданного В.С. Зубкову, объекты археологического наследия обнаружены не были. Указанный в запросе. земельный участок находится в границах обследованной территории.

В соответствии с п. 4 ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ в течение трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия.

2.3.3 Водоохранные зоны. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения. Санитарно-защитные зоны

Согласно информации, предоставленной Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Хакасия, непосредственно на участке проектирования источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют (том 2, Приложение В).

На расстоянии 6 км от рассматриваемого участка расположен населенный пункт с. Аршаново Алтайского района.

На территории с. Аршаново расположен централизованный водоисточник, предназначенный для хозяйственно - питьевого водоснабжения населения села. Географические координаты: 53°24/50//С.Ш. и 91°04/00//В.Д.

Управлением выдано санитарно-эпидемиологическое заключение № 19.01.01.ООО.М.000267.09.16 от 21.09.2016 о соответствии требованиям санитарных правил вышеуказанного водного объекта.

Сведения о границах поясов зон санитарной охраны (далее - ЗСО) данного источника водоснабжения следующие:

- I пояс - 50 метров;
- II пояс: вверх по потоку - 113,0 м, вниз по потоку - 13,0 м, общая длина 126 м, ширина - 68,0 м;
- III пояс: протяженность вверх по потоку - 234,0 м, вниз по потоку - 13,0 м, общая длина - 247 м, ширина - 80,0 м.

Кроме того, население использует в питьевых целях воду из трубчатых и шахтных колодцев, а именно подземные воды из поверхностных водоносных горизонтов (так называемая «грунтовка»).

Территория рассматриваемого участка расположена в непосредственной близости от озера Окейколь. Для данного водного объекта водоохранная зона не устанавливается, согласно ст. 65 Водного Кодекса РФ, так как площадь акватории менее 0,5 квадратного километра.

2.3.4 Зоны ограничений по санитарно-гигиеническим и ресурсным условиям

Согласно информации, предоставленной Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Хакасия в границах исследуемого участка: «Углепогрузочный пункт ООО «УК «Разрез Майрыхский». Расширение с применением комплексов FGX-48A» и в радиусе 1000 м от границ исследуемого участка, скотомогильников и сибирезвенных захоронений не зарегистрировано (том 2, Приложение Г).

Согласно информации, представленной Администрацией Алтайского района (том 2, Приложение Д), в границах территории предполагаемой под расширение проектируемого объекта отсутствуют:

- зарегистрированные свалки бытовых и промышленных отходов;
- защитные леса и особо защитные участки леса.

Согласно информации, представленной Администрацией Алтайского района (том 2, Приложение Е), в границах территории предполагаемой под расширение проектируемого объекта ценные сельскохозяйственные угодья отсутствуют.

Согласно информации, представленной Хакаснедра (том 2, Приложение Ж) на участке предстоящей застройки по проектной документации отсутствуют полезные ископаемые и запа-

сы полезных ископаемых, которые расположены в границах участков недр, имеющих статус горного отвода.

2.3.5 Сведения о территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24 марта 2000 года N 255 «О Едином перечне коренных малочисленных народов Российской Федерации» (с изменениями на 25 августа 2015 года), территория Республики Хакасия отсутствует в перечне субъектов РФ на территориях которых проживают коренные малочисленные народы Российской Федерации, также согласно Постановления Хакасы не включены в перечень коренных малочисленных народов Российской Федерации.

Согласно информации, представленной Администрацией Алтайского района (том 2, Приложение И) на территории Алтайского района не зарегистрированы представители малочисленных и коренных народов.

Согласно информации, представленной Госкомитетом по охране животного мира и окружающей среды Хакасии (том 2, Приложение И) в границах рассматриваемого участка отсутствуют территории традиционного природопользования коренных, малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

2.4 Описание альтернативных вариантов достижения цели, намечаемой хозяйственной деятельности, включая нулевой вариант

Для осуществления деятельности по добыче каменного угля на Бейском каменноугольном месторождении недропользователю ООО «УК «Разрез Майрыхский» выдана лицензия АБН 15743 ТЭ. В данной лицензии чётко определены площади участка, выделенного под ведение горных работ. Также определена глубина отработки участка. Таким образом, альтернативный вариант размещения объекта в другом месте не предусматривается, ввиду наличия геометризованного контура отработки как по поверхности, так и по глубине залежи.

Предприятие ООО «УК «Разрез Майрыхский» действующее. В настоящий момент на предприятии ведется добыча угля и переработка угля на действующем углепогрузочном пункте. Решения, принятые в настоящей проектной документации, предполагают расширение существующего углепогрузочного пункта ввиду того, что предприятие планирует увеличение добычи на основном производстве, следовательно, необходимо увеличить производительность комплекса.

Изначально площадка для углепогрузочного пункта была выбрана исходя из следующих условий:

- расположена вне зоны залегания полезного ископаемого;

-выгодное расположение относительно участка горных работ, минимизация расстояний транспортировки угля;

- наличие земель и возможность их оформления в долгосрочную аренду, и перевода в необходимую категорию;

- расположение площадки за пределами водоохранных зон водных объектов.

- возможность строительства железнодорожных путей;

- значительная удаленность от жилых зон.

Учитывая вышеизложенные факторы и функционирование существующего углепогрузочного пункта, перенос его и расположение на иной площадке исключен.

На участке «Майрыхский» вовлекаются в отработку 12 пластов угля.

Строение пластов угля в большинстве своём сложное, редко простое. Пласты состоят из двух, трёх, и даже пяти-восьми пачек (пласт 19). Мощности угольных прослоев, разделяющих угольные пачки, изменяются от 0,05 до 1,0 м. Нередко наблюдается расщепление угольных пластов на две самостоятельные пачки. Мощности угольных пластов и их междупластий подвержены значительным колебаниям.

Для уменьшения потерь угля при отработке пластов на участке «Разреза Майрыхский» Протоколом заседания Центральной комиссии по разработке месторождений твердых полезных ископаемых (ЦКР-ТПИ Роснедр) №214/15-стп от 25 ноября 2015 г. была утверждена технология ведения горных работ с валовой выемка пластов угля с прослоями.

При отработке в угольную массу попадает значительное количество пустой горной породы, которая повышает зольность угля и снижает его качество, что не приемлемо для потребителей угля в энергетической отрасли.

Уголь с примесями пустой породы требует обогащения, для достижения необходимого качества и отправки потребителям.

В проектной документации для объекта: «Углепогрузочный пункт ООО «УК «Разрез Майрыхский». Расширение с применением комплексов FGX-48A» предусмотрено применение комплексов сортировочного оборудования для «сухого» обогащения угля.

Принцип работы комплексов FGX-48A основан на использовании разности плотностей зерен продукта и минеральных примесей. Разделяющей средой при сортировке сыпучих материалов является струя воздуха. Процесс сортировки осуществляется в результате комплексного воздействия постоянных восходящих воздушных потоков, вибрации рабочей поверхности деки, спирального движения ворошения и сегрегации частиц, содержащихся в самопроизводной тяжелой среде (созданной из воздуха и мелких частиц, содержащихся в главном продукте).

Постоянные восходящие воздушные потоки играют в процессе сортировки следующую роль:

- разрыхляют сортируемый материал, способствуя расслоению материала по плотности;

- создают двухфазную среду – воздух и мелкие частицы исходного материала, способствуя повышению эффективности процесса обогащения.

Для предотвращения выброса в атмосферу газов, выходящих за пределы санитарных норм, предусмотрен узел пылеулавливания, состоящий из всасывающего вентилятора, а также центробежного и мешочного пылеуловителя.

Принятая технология сортировки сыпучих материалов обеспечивает высокий уровень производительности и характеризуется следующими отличиями от традиционной технологии:

- точность процесса сортировки и производительность данных сепараторов гораздо выше, чем у традиционных установок сортировки сыпучих материалов;
- простота схемы сортировки;
- низкие капитальные затраты;
- отсутствие потребности в воде и получение сухих продуктов;
- низкая себестоимость процесса переработки и малая энергоемкость;
- эффективное пылеудаление, соответствующее требованиям защиты окружающей среды;
- высокий выход товарного продукта;
- отсутствие шлама по сравнению с мокрыми методами сортировки, тонкие угольные частицы собираются пылеулавливающими устройствами;
- надежная работа, отсутствие легкоповреждающихся частей оборудования.

При обогащении угля на обогатительных фабриках, как правило мокрое обогащение, образуется большое количество отхода, влажный кек. К примеру, на обогатительной фабрике ОАО «Разрез Тугнуйский» на 1 млн. т обогащаемого угля приходится 0,2 млн. т отхода. Если применить данную технологию на ООО «УК «Разрез Майрыхский», то в год будет образовываться около 1,2 млн. т отхода. Образование данного отхода влечет за собой дополнительное изъятие земель под объект размещения отхода, строительство хвостохранилища. В принятой в настоящей проектной документации технологии сухого обогащения образуется 0,28 тыс. тонн пустой породы после обогащения. Проведенный химический анализ и биотестирование данных пород показали, что отход относится к 5 классу опасности и отнесен к отходу вскрышные породы в смеси практически неопасные, и размещается совместно с вскрышными породами на внешнем отвале. Таким образом, при сухом обогащении не образуется дополнительных объектов размещения отходов, а следовательно, данная технология снижает нагрузку на окружающую среду.

Также к мероприятиям, снижающим нагрузку на окружающую среду при принятой технологии обогащения можно отнести: установку циклонов в местах пересыпки угля (подземные бункера), двухступенчатую систему очистки запыленного воздуха на установках FGX-48A, по-

лив водой и пылесвязывающими средствами технологических автодорог, полив технологических проездов, своевременную уборку просыпей на территории углепогрузочного пункта.

Все принятые в проектной документации решения соответствуют наилучшим доступным технологиям, о чем подробно описано в п. 2.5 настоящего тома. Кроме того, согласно анализа соблюдения технологических показателей при обогащении угля, суммарные выбросы от углепогрузочного пункта не превышают установленных Приказом Минприроды России от 25.03.2019 № 190 технологических показателей наилучших доступных технологий добычи и обогащения угля.

Ввиду того, что предприятие планирует увеличивать объемы добычи полезного ископаемого и учитывая рынок сбыта, предприятию необходимо осуществлять переработку всего объема угля, а, следовательно, ввиду вышеперечисленных фактов нулевой вариант (отказ от деятельности) нецелесообразен.

2.5 Оценка реализуемых технологических и технических решений согласно информационно-техническим справочникам по наилучшим доступным технологиям (НДТ)

Обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которого можно достигнуть на основе использования наилучших доступных технологий с учетом экономических и социальных факторов является одним из основных принципов охраны окружающей среды.

Применение наилучших доступных технологий направлено на комплексное предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

Перечень областей применения наилучших доступных технологий утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.12.2014 г. № 2674-р. Этим распоряжением деятельность по добыче угля отнесена к хозяйственной деятельности, которая оказывает значительное негативное воздействие на окружающую среду.

Технологические показатели наилучших доступных технологий, методы, применяемые при осуществлении технологических процессов для снижения их негативного воздействия на окружающую среду и не требующие технического переоснащения, реконструкции объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, оценка преимуществ внедрения наилучшей доступной технологии для окружающей среды, данные об ограничении применения наилучшей доступной технологии, экономические показатели, характеризующие наилучшую доступную технологию, иные сведения, имеющие значение для практического применения наилучшей доступной технологии приведены в информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям.

Согласно реализуемой на рассматриваемом предприятии деятельности в настоящем разделе рассмотрены следующие нормативно-правовые акты:

- ИТС 16-2016 «Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы»;
- ИТС 37-2017 «Добыча и обогащение угля»;
- «ГОСТ Р 57446-2017 Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия (с Поправкой)»
- Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 25.03.2019 N 190 Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды "Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи и обогащения угля"

Ниже рассмотрены применяющиеся наилучшие доступные технологии на проектируемом объекте, согласно ИТС 16-2016 «Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы».

5.1 НДТ организационно-управленческого характера:

- НДТ 5.1.2 Проведение инженерно-экологических изысканий

В рамках подготовки настоящей проектной документации на рассматриваемой территории были произведены инженерно-экологические изыскания, в рамках которых определены социально-экономические условия, памятные и священные объекты для местных сообществ, расположение территории ООПТ и пр. К выполнению исследований в рамках изысканий привлечены профильные квалифицированные специалисты. Выполнен комплекс исследований состояния природной среды в районе объекта проектирования.

- НДТ 5.1.3 Выполнение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)

5.2 НДТ организационно-технического характера

- НДТ 5.2.1 Применение современных экологичных материалов и оборудования для производства работ

На рассматриваемом углепогрузочном комплексе предусмотрено использование преимущественно зарубежного оборудования, которое отвечает жестким экологическим стандартам:

- применение передвижной дробильной установки Metso Nordberg NW 1213;
- применение колесных погрузчиков Liebherr L580;
- применение комплексов FGX-48A, с двухступенчатой системой очистки запыленного воздуха.

На предприятии обеспечиваются своевременные технические осмотры и плановые ремонты оборудования, машин и механизмов.

5.4 НДТ в области производственного контроля

- НДТ 5.4.1 Производственный контроль

На предприятии осуществляется производственный контроль за основными параметрами технологических процессов и операций, параметрами воздействия на компоненты окружающей среды.

- НДТ 5.4.2 Производственный экологический мониторинг

Горнодобывающее предприятие ООО «УК «Разрез Майрыхский» проводит производственный экологический мониторинг состояния загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, загрязнения земель, почв и недр, проектируемый объект расположен на территории горнодобывающего предприятия.

5.5 НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух

- НДТ 5.5.1 Организация хранения, перегрузки и транспортировки горной массы и полезного ископаемого

На предприятии предусмотрено транспортировать уголь на углепогрузочный пункт, где организована переработка угля, погрузка осуществляется непосредственно в вагоны с конвейеров, что исключает дополнительные пересыпки.

Вывоз угля производится только ж/д транспортом, что сокращает выбросы при транспортировании угля по автодорогам (пыление полотна дорог).

- НДТ 5.5.5 Применение современных методов очистки выбросов от пыли

На комплексах сухого обогащения FGX-48A, предусмотренных в рамках расширения углепогрузочного пункта, предусмотрена установка двухступенчатой системы от пыли, установки оборудованы циклонами и тканевым рукавным фильтром с высокой степенью очистки с эффективностью очистки не менее 80%.

Со складов готовой продукции уголь подается ленточными конвейерами в погрузочные бункера, оборудованные тремя циклонами типа ЦН-15-400 каждый с эффективностью очистки 70%, где газопылевая смесь подвергается очистке.

5.7 НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы

- НДТ 5.7.8 Применение современных методов очистки сточных вод

Все сточные воды с проектируемой площадки собираются в резервуары и вывозятся на существующие очистные сооружения карьерных вод, что позволяет снизить негативное воздействие на водные объекты за счет обеспечения качества сбрасываемых сточных вод в соответствии с установленными нормативами.

- НДТ 5.7.9 Управление поверхностным стоком территории наземной инфраструктуры

В проектной документации предусмотрена полураздельная система сбора и отведения поверхностных сточных вод с территории углепогрузочного пункта. Водосборная площадь зонирована. На территории углепогрузочного пункта выделено шесть водосборных площадей. Сбор, отведение, разделение потоков на загрязненный и условно-чистый сток и вывоз загрязненной части поверхностных сточных вод на очистные сооружения карьерных вод. Сбор дож-

девых и талых стоков с территории осуществляется посредством лотков по естественному уклону к колодцам-грязеуловителям.

5.9 НДТ в области рекультивации земель, нарушенных в процессе ведения горнодобывающих работ

В проектной документации предусмотрена рекультивация нарушенных проектируемым объектом земель, по окончании его эксплуатации.

Ниже рассмотрены применяющиеся наилучшие доступные технологии на проектируемом объекте, согласно ИТС 37-2017 «Добыча и обогащение угля», так как НДТ из справочников дублируют друг друга, ниже указаны только направления наилучших доступных технологий, так как выше уже было приведено описание по каждой НДТ.

НДТ 2. Производственный контроль и экологический мониторинг

НДТ 6. Применение пылеулавливающих установок

НДТ 17. Очистка ливневых и производственных вод

НДТ 21. Техническая рекультивация нарушенных земель

НДТ 22. Биологическая рекультивация нарушенных земель

Приказом Минприроды России от 25.03.2019 № 190 утвержден нормативный документ в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи и обогащения угля».

В таблице 2.3 приведен анализ соблюдения объектом проектирования установленных технологических показателей наилучших доступных технологий по маркерным веществам.

Таблица 2.3 - Анализ соблюдения технологических показателей при обогащении угля

Наименование загрязняющего вещества	Технологический показатель, г/т обогащенного угля	Показатели выбросов, г/т обогащенного угля
		согласно настоящей проектной документации
Выброс загрязняющих веществ		
Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70%	≤ 23,3	15,746

Проведенный анализ деятельности на углепогрузочном пункте ООО «УК «Разрез Майрыхский» на соответствие требованиям, предъявляемым к предприятиям по добыче угля открытым способом, информационно-техническими справочниками по наилучшим доступным технологиям позволяет сделать следующие выводы:

1. Применяемая на ООО «УК «Разрез Майрыхский» технология обогащения угля с использованием современных технических средств и оборудования обеспечивает соответствие применяемой технологии признакам наилучшей доступной технологии (НДТ).

2. Отсутствие превышений установленных технологических показателей для обогащения угля также является подтверждением того, что технология добычи угля предприятия может быть отнесена к НДТ.

3. У предприятия отсутствует необходимость разработки дополнительных мероприятий с целью снижения фактических показателей выбросов (сбросов) до установленных значений технологических показателей НДТ.

3 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРУЮ БУДЕТ ОКАЗЫВАТЬ ВЛИЯНИЕ ОБЪЕКТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

3.1 Климатическая характеристика района работ

Климат рассматриваемой территории отличается резко выраженной континентальностью, засушливостью; зима здесь суровая, а летний сезон непродолжительный, уже в конце августа-начале сентября наблюдаются заморозки. Среднегодовая амплитуда температуры воздуха равна 40,5°C.

Вследствие защищенности котловины горными массивами с запада, востока и юга и менее высокими возвышенностями с севера, характер погоды существенно отличается от равнинных районов. Территория Минусинской котловины значительно удалена от теплых морей, но открыта для мощных арктических вторжений, особенно в холодное время года.

Наиболее часто погода складывается под влиянием континентального полярного воздуха, поступающего в тылу западных циклонов. Зимой в условиях сложного рельефа Минусинской котловины воздух застаивается, устанавливаются температурные инверсии с холодной погодой и туманами. При выходе юго-западных циклонов поступает тропический воздух, принося жаркую и сухую погоду. Теплый влажный воздух Атлантики доходит до Минусинской котловины редко, чаще по пути перемещения он трансформируется в континентальный.

Многолетняя средняя годовая температура воздуха положительная +0,9°C.

Зима холодная, продолжительная длится 6-7 месяцев, начинается в конце октября - начале ноября. Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца (январь) - минус 24,7°C, абсолютный минимум – минус 47,4°C.

Для зимы характерны инверсии температур, градиент повышения температуры с высотой колеблется от 0,5 до 1,2 град/100м.

В зимний период для района расположения объекта характерна ветреная погода, ясная сухая и сильное выхолаживание. В зимний период выпадает около 25 % годовой нормы атмосферных осадков. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 %: минус 40°C.

Число дней между датами перехода через 0°C выше заданного предела 200 дней, ниже заданного предела 165 дней.

Переходные сезоны года кратковременны и характеризуются большими суточными амплитудами температур. Весна наступает в начале апреля и характеризуется наиболее сильными в году ветрами и резкими перепадами температур; дни обычно сравнительно теплые в пределах 3 °C, по ночам заморозки до минус 3°C. Наиболее теплым месяцем является июль, средняя максимальная температура воздуха +26,5°C, абсолютный максимум составляет +38,9°C.

Среднегодовое количество осадков 319,4 мм, минимум приходится на зимние месяцы, максимум на летние (59 % годового количества, июнь-август).

Продолжительность отопительного периода 230 суток, средняя температура воздуха данного периода составляет минус 8,4 °С.

Над рассматриваемой территорией большую часть года преобладают юго-западные воздушные течения. Преобладающими в годовом цикле являются ветра юго-западного направления, их средняя скорость 4,1 м/с (таблица 3.1). В весенне-летний период для данного района характерны пыльные бури.

Таблица 3.1 - Средняя скорость ветра по направлениям, м/с

Пункт	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Хакасская	1,7	2,1	1,8	1,8	2,6	4,1	3,6	1,9

Роза ветров, а также климатические характеристики для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере для рассматриваемой территории предоставлены Хакасским ЦГМС- филиалом ФГБУ «Среднесибирское УГМС» и приведены в (том 2, Приложении К) и таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент стратификации атмосферы, А	200
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т, °С	+26,5
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т, °С	-24,7
Повторяемость ветров, %	
С	<u>18</u>
СВ	<u>14</u>
В	<u>7</u>
ЮВ	<u>8</u>
Ю	<u>15</u>
ЮЗ	<u>19</u>
З	<u>12</u>
СЗ	<u>7</u>
Штиль	25
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек	7,6
Коэффициент рельефа	1,01

3.2 Геологическая и гидрогеологическая характеристика условий района размещения объекта

3.2.1 Геологическое строение участка и гидрогеологические условия

Район исследования располагается в восточной части Приенисейско-Абаканской мульды Минусинского Бассейна и сложен коренными породами девона, карбона и перми, перекрытыми с поверхности довольно значительной толщей четвертичных отложений.

В разрезе угленосных отложений Г. А. Ивановым (1929) выделены конгломератовая, черногорская, безугольная, белоярская и нарылковская свиты. Эта стратиграфическая схема не претерпела существенных изменений до настоящего времени. При описании Минусинского бассейна в составе угленосных отложений выделяют хакасскую и аршановскую серию.

Хакасская серия подразделяется на сохкельскую, сарскую и черногорскую свиты. В составе аршановской серии выделяют совхозную, ташебинскую, майрыхскую и нарылковскую свиты. Сохранившаяся часть совхозной свиты распространена, в основном, в центральной части мульды.

На границе хакасской и аршановской свит выделяют промежуточную побережную свиту (аналог безугольной свиты Г.А.Иванова).

Девонские известняки, мергели, песчаники и конгломераты выходят на дневную поверхность в крыльях мульды на правобережных высотах р. Енисея, а на левом берегу – в Кунинском хребте.

В центральной части мульды девонские отложения прикрываются отложениями Минусинской свиты нижнего карбона, представленной известковыми песчаниками, аргиллитами и известняками. Общая мощность пород Минусинской свиты 1200-1300 м.

Породы минусинской свиты перекрываются угленосными отложениями пермского возраста, состоящими из 5-ти свит, (снизу-вверх):

1. Конгломератовой свиты
2. Черногорской свиты
3. Безугольной свиты
4. Белоярской свиты
5. Нарылковской свиты.

Проектируемые сооружения расположены на территории ООО «УК «Разрез Майрыхский».

Рельеф территории видоизменен: выполнена планировка площадки - отсыпка и уплотнение при строительстве сооружений. Кроме того, ведется ежедневное складирование угля. Местоположение складированного угля меняется в зависимости от свободного места на площадке.

Литологический разрез площадки на изученную глубину до 20 м представлен современными техногенными (насыпными) грунтами, аллювиальными и элювиальными отложениями четвертичного возраста и коренными породами карбона.

С поверхности распространены техногенные (насыпные) грунты. Мощность насыпных грунтов изменяется от 1,0 до 4,3 м. Под насыпными грунтами залегают аллювиальные отложения. В верхней части до глубины 2,15-7,0 м аллювий представлен песчано-глинистыми грунтами. Это преимущественно пески пылеватые с линзами и прослоями суглинка.

Ниже по разрезу распространены гравийно-галечниковые грунты с суглинистым, супесчаным и песчаным заполнителями.

В скважинах №№ 19217-19224, 19230-19236 на глубине 12,75-14,0 м вскрыты элювиальные отложения, представленные дисперсной зоной выветривания.

Дисперсная зона выветривания сложена элювиальными суглинками с реликтами первичной породы в виде сильновыветрелой дресвы и щебня очень низкой прочности.

Мощность слоя элювиальных суглинков составляет 2,0-3,5 м.

На глубине 15,0-17,5 м суглинки подстилаются скальными грунтами – аргиллитами углистыми низкой прочности. Вскрытая мощность скальных грунтов 2,5-5,0 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта для района работ составляет 2,9 м.

Подземные воды в районе связаны с коренными породами девона и четвертичными аллювиальными отложениями долины р. Енисей.

Воды коренных пород приурочены к трещиноватым песчаникам, алевролитам, углям. Залегают воды на глубине от 40 до 100 м. Воды напорные с минерализацией до 2г/л. Циркуляция подземных вод осуществляется по трещинам выветривания и тектоническим нарушениям.

Грунтовые воды четвертичных отложений связаны с аллювиальными гравийно-галечниковыми отложениями. Воды безнапорные порово-пластового типа. Мощность водоносного горизонта от 10 до 25 м. Глубина залегания зеркала грунтовых вод составляет 2,5 – 6,0 и более метров от поверхности земли. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и за счет поверхностных водотоков (реки Абакан, Енисей) в паводковый период. Водообильность горизонта высокая. За счет этих вод в настоящее время осуществляется водоснабжение г. Абакана. Общее направление грунтового потока с юга – юго-запада на север – северо-восток. Дренируются грунтовые воды реками Енисей, Абакан.

Подземные воды в июле 2019 года встречены всеми скважинами на глубине 2,05 – 5,90 м, на абсолютных отметках 285,22 – 285,97 м [21].

По условиям циркуляции подземные воды порово-пластового типа со свободной поверхностью. Питание водоносного горизонта инфильтрационное на площади его распространения. Уровень подземных вод подвержен колебанию в течение года.

Разгрузка водоносного горизонта происходит в озерные котловины (старичные озера) и реку Абакан.

По данным многолетних режимных наблюдений, выполненных Минусинской гидрогеологической экспедицией на юге Красноярского края и в Хакасии в годовом цикле колебания подземные воды, достигают максимального уровня в конце сентября начале октября. Дальше идет постепенное понижение уровня. Минимальные уровни наблюдаются в марте-апреле. Амплитуда колебания уровня подземных вод в разные годы составляет 0,5-1,0 м.

Водовмещающими породами служат пески пылеватые, суглинки тугопластичные с гнездами и линзами песка пылеватого обводненного и галечниковые грунты.

По химическому составу подземные воды сульфатно-гидрокарбонатно-натриево-калиевые с общей минерализацией 1299,89 – 5032,53 мг/л. Согласно СП28.13330.2017, табл.В.3 по отношению к бетонам подземные воды неагрессивные; к металлическим конструкциям (табл.Х.3) – средне агрессивные.

По отношению к свинцу - средняя и к алюминию коррозионная агрессивность подземных вод высокая (ГОСТ 9.602-2005).

3.2.2 Исследование и оценка подземных вод

Водоносный горизонт и гидрогеологические условия определялись в ходе инженерно-геологических изысканий [21].

Анализ подземных вод в районе изысканий с целью установления химического загрязнения осуществлялся аккредитованной лабораторией ООО «Эксперт».

Для оценки современного состояния подземных вод было проанализировано 3 пробы. Карта-схема отбора представлена на рис. 3.4. Результаты исследований представлены в инженерно-экологических изысканиях [21].

По содержанию кадмия, железа вода не соответствует ПДК ГН 2.1.5.1315-03 «ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», ГН 2.1.5.2280-07: содержание нефтепродуктов в пробе №1=0,557+-0,139 мг/дм³ (при ПДК=0,3 мг/дм³); содержание железа в пробе №1=1,40+-0,21 мг/дм³, в пробе №2=1,46+-0,22 мг/дм³, в пробе №3=0,60+-0,09 мг/дм³ (при ПДК=0,3 мг/дм³). Возможно, повышенные концентрации имеют природное происхождение.

Кроме того, ООО «Минусинская гидрогеологическая партия» на территории предприятия ООО «УК «Разрез Майрыхский» по договору производит производственный мониторинг [23, 24], в том числе мониторинг подземных вод в определенных скважинах. Так, ближайшими скважинами к углепогрузочному пункту из сети мониторинговых являются 1219 и 1825, расположенные с севера и с юга от площадки, при чем, скважина 1825 расположена по потоку подземных вод от участка углепогрузочного пункта в сторону р. Абакан (схема с расположением скважин представлена на рисунке 3.1). Результаты анализа подземных вод, согласно отчетам о проведении исследований [23, 24] представлены в таблице 3.3.

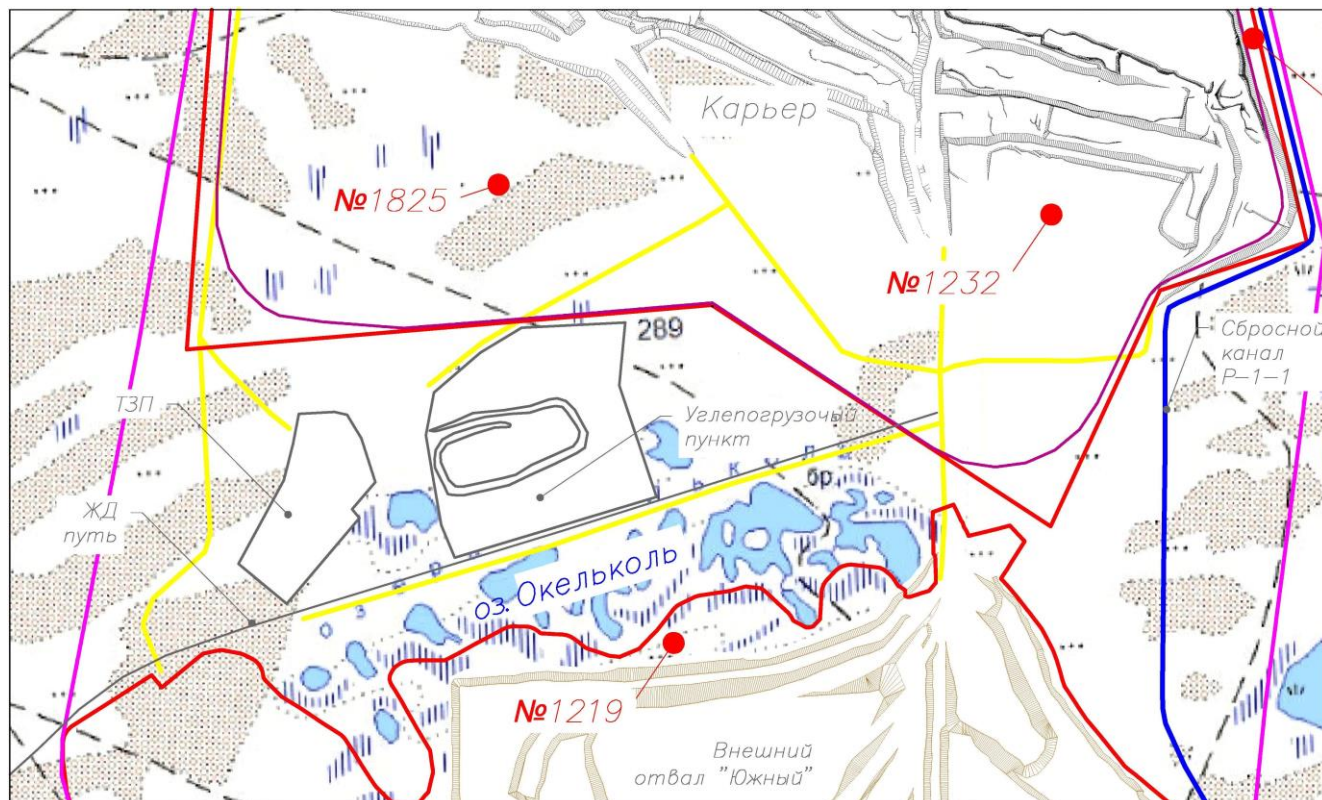


Рисунок 3.1 – Схема, с расположением наблюдательных скважин №1825, №1219 для контроля подземных вод

Таблица 3.3 – Гидрохимическая характеристика подземных вод (средняя по году)

№ п/п	Показатель	Ед. изм	ПДКсан.г.	Скважина и годы исследований			
				2018 г		2019 г.	
				№1219	№1825С	№1219	№1825С
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Цветность	град.	20	32,25	21,3	26,67	31,93
2	Мутность	ЕМФ	2,6	29,7	4,7	3,70	13,07
3	Аммоний-ион	мг/дм ³	2	0,11	0,08	0,10	0,13
4	Натрий +Калий	мг/дм ³	-	353	169	361,33	339,58
5	Магний	мг/дм ³	-	48,5	26,8	94,67	34,17
6	Кальций	мг/дм ³	-	69,7	20	73,00	22,00
7	Хлориды	мг/дм ³	350	114,5	87,6	125,67	159,75
8	Сульфаты	мг/дм ³	500	356	-	334,00	9,13
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	-	715,5	47 6,7	617,00	813,33
10	Карбонаты	мг/дм ³	-	45,9	0	99,00	13,50
11	Нитриты	мг/дм ³	3	<0,02	0,166	0,01	0,06
12	Нитраты	мг/дм ³	45	2,4	0,34	0,70	1,42
13	Железо общее	мг/дм ³	0,3	0,23	0,05	0,18	0,0
14	Жесткость общая	гр.Ж	7	7,2	3,2	11,00	4,40
15	Взвешенные вещества	мг/дм ³	-	40,5	-	4,00	ниже ПО
16	Общая минерализация	мг/дм ³	1000-1500	1302	793		1402,99
17	Сухой остаток	мг/дм ³	1000	1355	554,53	1573,67	991,24
18	pH	ед.рН	6,0-9,0	7,9	7,4	7,90	7,7
19	Окисляемость перманганатная	мгО/дм ³	5	5,2	6,9	4,77	3,61
20	Диоксид углерода	мг/дм ³	-			0,00	3,30
21	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,1	0,079	0,006	0,020	0,01
22	Фториды	мг/дм ³	1,5	1,5		1,61	0,75
23	Марганец	мг/дм ³	0,1	0,15		<0,01	0,01
24	Селен	мг/дм ³	0,01	<0,003		<0,003	0,0015
25	Свинец	мг/дм ³	0,03	0,01		<0,02	ниже ПО
26	Мышьяк	мг/дм ³	0,05			<2,0	ниже ПО
27	Барий	мг/дм ³	0,7	<0,1		0,16	<0,1
28	Стронций	мг/дм ³	7	0,26		0,11	0,24
29	АПВ	мг/дм ³	0,5	0,055	<0,025	<0,025	0,07
30	Фенольный индекс	мг/дм ³	0,25	0,09	0,0011	ниже ПО	0,00
31	Кадмий	мг/дм ³	0,001	<0,005		< 0,005	ниже ПО
32	Медь	мг/дм ³	1	0,003		< 0,01	0,015
33	Молибден	мг/дм ³	0,25	<0,001		< 0,001	0,0093
34	Никель	мг/дм ³	0,1	0,01		< 0,015	0,0076
35	Хром	мг/дм ³	0,05				0,0008

№ п/п	Показатель	Ед. изм	ПДКсан.г.	Скважина и годы исследований			
				2018 г		2019 г.	
				№1219	№1825С	№1219	№1825С
1	2	3	4	5	6	7	8
36	Цинк	мг/дм ³	5	0,01		< 0,004	0,037
37	Алюминий	мг/дм ³	0,5	<0,01		< 0,01	0,12
38	Фосфаты	мг/дм ³	3,5	0,034	0,055	0,019	0,047
39	Бор	мг/дм ³	0,5	0,46		< 0,05	0,34
40	Ртуть	мг/дм ³	0,0005	0,00002		<0,00001	<0,00001

По органолептическим показателям наблюдаются практически повсеместные многократные превышения нормативов по цветности и мутности. Это связано с недостаточной прокачкой скважин, недостатками конструкций скважин, водовмещающими породами.

По обобщенным показателям и компонентам основного ионного состава наблюдаются эпизодические превышения нормативов по общей минерализации. В скважине №1219 выявлены превышения нормативов жесткости, по минерализации (сухому остатку) в скважине №1219, по окисляемости в скважинах №1219, №1825.

Незначительное превышение норматива содержания марганца выявлено в скважине №1219. Повышенные концентрации фторидов и марганца в подземных водах зарегистрированы при изучении гидрохимии фона отрабатываемого месторождения.

Превышения нефтепродуктов в подземных водах не выявлено. Таким образом, можно сделать вывод, что проектируемый объект в настоящее время, не оказывает негативного воздействия на подземные воды территории.

3.2.3 Сейсмические условия

На территории Российской Федерации нормативным документом, позволяющим оценивать степень сейсмической опасности для средних грунтовых условий, является Комплект карт ОСР-2015 (А, В, С). Карты ОСР-2015-А, ОСР-2015-В и ОСР-2015-С отражают 10%-, 5%- и 1%-ную вероятность возможного превышения (или 90%-, 95%- и 99%-ную вероятность непревышения) в течение 50 лет интенсивности сейсмических воздействий, указанных на картах цифрами в баллах шкалы MSK-64, и соответствуют повторяемости сейсмических сотрясений в среднем один раз в 500 (карта А), 1000 (В) и 5000 (С) лет. Комплект карт ОСР-2015 включен в утверждённый Госстроем РФ СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах» и его актуализацию СП 14.13330.2014. Согласно данным документам, рассматриваемая площадка относится к 7 балльной зоне по карте ОСР-2015-А, 7-балльной по карте ОСР-2015-В, но к 8-балльной зоне по карте ОСР-2015-С [21].

3.2.3 Опасные геологические и инженерно-геологические процессы

Согласно классификации, СП.115.13330.2016 (геофизика опасных природных воздействий) на площадке проявляются следующие опасные природные процессы:

— - пучение грунтов,

- - землетрясения,
- - подтопление территории.

Пучение грунтов

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта на открытой, оголенной от снега горизонтальной площадке при уровне подземных вод, расположенном ниже глубины сезонного промерзания грунтов для района работ составляет 2,9 м.

В зоне сезонного промерзания распространены грунты следующих ИГЭ: техногенный (насыпной) (ИГЭ 1), пески пылеватые маловлажные (ИГЭ 2), суглинок тугопластичный (ИГЭ 3), галечниковый грунт с песчаным заполнителем (ИГЭ 4), галечниковые грунты с супесчаным или суглинистым заполнителем (ИГЭ 5).

Техногенный грунт и галечниковый грунт с супесчаным или суглинистым заполнителем – слабопучинистые при промерзании, суглинок тугопластичный – среднепучинистый, песок пылеватый при естественной влажности непучинистый. При дополнительном увлажнении песок приобретет пучинистые свойства, а пучинистые свойства других грунтов, лежащих в зоне сезонного промерзания, усилятся.

При полном водонасыщении суглинок и песок пылеватый станут сильнопучинистыми, галечниковые грунты с супесчаным или суглинистым заполнителем станут среднепучинистыми.

Галечниковый грунт с песчаным заполнителем непучинистый независимо от влажности.

Согласно СП.115.13330.2016 категория опасности природных процессов по пучинистости оценивается как опасная.

Землетрясения

Согласно СП 14.13330.2014, сейсмичность района составляет 7 баллов с 10% и с 5% степенью сейсмической опасности. По данным материалов сейсмического микрорайонирования приращение сейсмической интенсивности составляет 0,40 балла.

Категории грунтов по сейсмическим свойствам для всех выделенных грунтов ИГЭ – II.

Согласно СП.115.13330.2016 категория опасности природных процессов по землетрясениям оценивается как опасная.

Подтопление территории

Подземные воды в июле 2019 встречены на глубине 2,05-5,90м (абсолютные отметки 285,22-285,97 м). Максимальные уровни в годовом цикле колебания по данным режимных наблюдений достигаются в сентябре-октябре.

При глубине заложения фундамента 6,5 м возможно потребуются мероприятия по понижению уровня подземных вод или гидроизоляция подземных частей сооружений. В данном случае территория относится к постоянно подтопленной в естественных условиях.

Согласно СП 11-105-97 часть II это район I-A, участок (по времени развития процесса) I-A-I.

Категория опасности природных процессов по подтоплению оценивается как опасная.

3.3 Гидрологическая характеристика района. Состояние и загрязненность поверхностных водных объектов

Площадь участка расположена в северной части Койбальской степи и представляет собой долину древних русел рек Енисей и Абакан с многочисленными озерами. Район участка характеризуется богатой гидрологической сетью.

Участок расположен в северной части урочища Сорокаозерки, которое представлено болотами и множеством озер.

Глубина понижения форм рельефа не превышает 6-7 м. На северо-восточной и юго-западной окраинах месторождения равнина сменяется более возвышенными местами рельефа, где на поверхность выходят коренные породы, образующие гряды бугров и гривы, направленные по простиранию крыльев синклинали.

Ближайшая к участку проектирования – группа озер Окедьколь – представляет собой небольшие участки понижений рельефа, на момент проведения изысканий отмечена максимальная глубина около 0,3 м в водоёме рядом с дорогой на отвал и 0,5 м (отдельная яма) в водоеме за железнодорожным переездом. Остальные водоемы группы озер Окедьколь имели глубину 3-5 см. Вместе с тем, во всех водоемах отмечены представители зоопланктона. Ихтиофауна не обнаружена.

Согласно рыбохозяйственной характеристике, приведенной в письме ФГБУ «Главрыбвод» (том 2, Приложение М) группа озер Окедьколь находится на заболоченной территории, берега водоёмов заросли камышом и зарослями степной растительности. Группа озер представляет собой равнинный участок с 17 понижениями рельефа, в которых аккумулируется поверхностный сток. Питание осуществляется исключительно за счёт атмосферных осадков, водоёмы, входящие в группу озёр Окедьколь, в период паводков имеют между собой связь, вместе с тем с другими водными объектами связь в настоящее время отсутствует. Ранее, при функционировании Койбальской оросительной системы во время паводков и сброса воды, водоемы могли иметь связь с другими водными объектами.

В настоящее время оросительная система не функционирует в связи с чем водность рассматриваемых водоёмов значительно снижена. Местность, на которой расположены озёра, полагая с отдельными углублениями являющимися озёрами рассматриваемой группы. В засушливые годы водность отдельных водоёмов рассматриваемой группы может полностью отсутствовать. В зимний период полностью промерзают.

С начала эксплуатации предприятия на территории в зоне влияния ООО «УК «Разрез Майрыхский» ведет мониторинг состояния окружающей среды ООО «Минусинская гидрогеологическая партия», в рамках данного мониторинга выполняются ежегодные наблюдения за озерами, в том числе и за группой озер Окельколь [23, 24].

Водоемы перемерзают в период октябрь-ноябрь – март-апрель. Температурный режим водоемов не нарушен.

Согласно проведенным мониторинговым исследованиям [23,24] поверхностные воды в группе озер Окельколь появляются в виде отдельных луж только в периоды выпадения интенсивных осадков, не всегда представляется возможным зафиксировать уровни. Водопост ВП12 установлен в восточной части группы озер, где наиболее вероятно накопление поверхностных вод. Периодическая водность, глубиной не более 0,5 м, наблюдается только на одном водоеме в восточной части (рядом с внешним отвалом «Южный»), где и установлен водопост. Остальные озера (понижения) преимущественно безводны.

Уровенный режим по поверхностным водным объектам приводится за 2018 г. Амплитуда колебаний уровня воды в период работы оросительных каналов, не превышает 0,2 м. Максимальный уровень воды отмечается в мае-июне, в период паводка и максимального расхода воды в каналах и перетоках. Минимальный уровень воды должен наблюдаться в конце холодного периода, зафиксировать его не представляется возможным в связи с промерзанием.

Состав поверхностных вод приводится по данным одного опробования [23,24]. Вода в озерах наблюдается только в периоды интенсивного выпадения осадков и снеготаяния, в остальное время водоемы пересыхают. В пробах воды отмечена минерализация на уровне 1,0 г/л, что не характерно для данной территории. Озера, не получающие питания поверхностными водотоками, характеризуются отрицательным водным балансом и повышенной минерализацией. Пресная вода в озерах Окельколь свидетельствует о накоплении в данном месте атмосферных осадков и отсутствии постоянного водного режима озер.

В пробе воды обнаружены превышения нормативов по нитритам (1,1 ПДК рыб. хоз), железу (21 ПДК рыб. хоз.), нефтепродуктам (1,3 ПДК рыб. хоз.), марганцу (6,3 ПДК рыб. хоз.), меди (16 ПДК рыб. хоз.) Повышенные значения обусловлены химическим составом подстилающих пород и донных отложений. Данные значения химического состава вод не превышают фоновых значений (до начала горных работ) [24].

В рамках проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий к настоящему проекту [21] была также исследована территория озер Окельколь. Озера бессточные, состояли из 17 мелких озёр, протяжённостью с запада на восток 1750 м, максимальной шириной 287,4 м. Общая площадь озер 0,28 км. На момент проведения изысканий 16 мелких озёр были сухими. Глубина впадин колеблется от 0,22 м до 1,03 м. От самого крупного по площади озера осталось

0,37 % его первоначальной площади поверхности (0,011 км²) при максимальной глубине 0,27 м [21].

Динамика характеристик группы озер Окельколь.

На фрагменте топографической карты М 1:25000 №-46-81-В-В (Рис. 3.2) отображена ситуация местности на период 1976 г. Все 17 озерков наполнены водой. При выполнении рекогносцировки участка изысканий в июле 2019 г [21], а также при проведении мониторинговых исследований за 2018 г [24], все озерки кроме одного оказались сухие. При выполнении топографической съемки на объекте изысканий была определена граница единственного оставшегося водоема озер Окельколь и его современная площадь (10818,7м²) и максимальная глубина 0,27 м. Фактически последнее озеро потеряло 63% первоначальной площади (см. рис. 3.3).

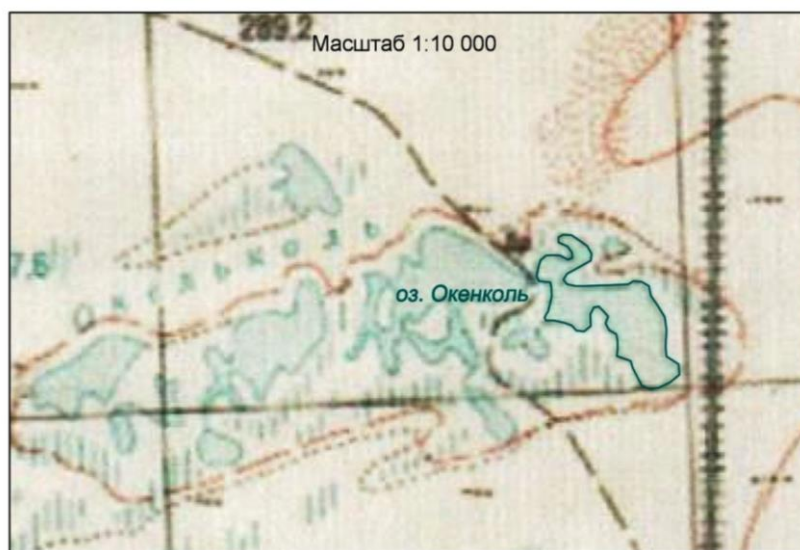


Рисунок 3.2 – Озера Окельколь по состоянию на 1976 г.

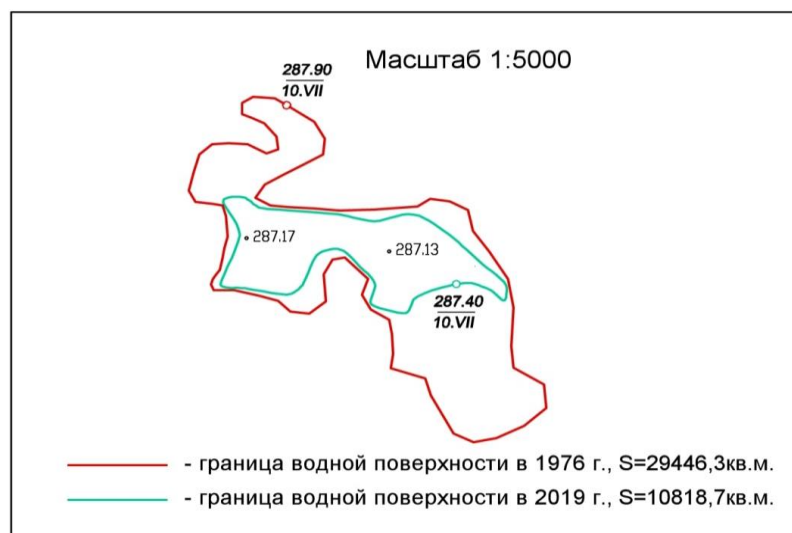


Рисунок 3.3 – Динамика изменения площади озера Окельколь

Таким образом, озеро Окельколь в гидрологическом отношении не оказывает отрицательного влияния на проектируемый объект. Причина высыхания озера – изменение режима

подземных вод, приведшее к отсутствию питания озера. Это связано со сложной обстановкой, которая складывается на рассматриваемой территории, где питание подземных вод лимитируется крайне малой (не более 30-40 мм/год) величиной превышения осадков над испарением. В отдельные годы в котловине долины Сорокоозерки подземные воды не получают и этих величин.

Так, например, за последние десятилетия отмечается изменение некоторых гидрометеорологических показателей, в частности, среднемесячная температура января в 40-х годах составляла – 24 °С, а в 2014-х повысилась до - 19.5 °С. Летние температуры при этом остаются практически неизменными на уровне 19,7 °С. В тоже время наблюдается тенденция уменьшения жидких осадков, например, к 1970 году среднегодовое количество осадков составляло 347 мм, а в 2014 году они уже составили 319.4 мм. Но при этом идёт увеличение испарения с поверхности почвы, которое на конец 90-х составило в среднем 300мм (Дальше наблюдения прекращены).

Водный баланс территории меняется и в первую очередь из-за уменьшения роли в питании подземных вод атмосферными осадками, фильтрационных потерь из каналов, инфильтрации с поливных площадей и как следствие уменьшение составляющей в питание озёр грунтовыми водами.

Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ для данного водного объекта водоохранная зона не устанавливается, так как площадь акватории менее 0,5 квадратного километра.

Характеристика экосистемы группы озер Окельколь

Согласно рыбохозяйственной характеристике, приведенной в письме ФГБУ «Главрыбвод» (Приложение Б) взятие в озёрах планктонных проб на качественный анализ показал наличие представителей сем. Streptocephalidae во всех озёрах данной группы, а в озере, расположенном за железнодорожным переездом, был встречен представитель другого п/отряда - Conchostraca (Двустворчатые листоногие). Ихтиофауна в водоёмах отсутствует. Возможность поступления представителей ихтиофауны из других водных объектов и их жизнедеятельность в группе озер Окельколь отсутствует. Планктонные организмы (единственные представители водных биологических ресурсов водоёма) в настоящее время не используется ихтиофауной в качестве кормовых объектов и накапливают биомассу.

3.4 Характеристика почв

Развитие почвообразовательного процесса на большей части территории Хакасии следует рассматривать с дочетвертичного времени, несмотря на то, что в современных почвах не осталось реликтов третичного почвообразования.

Древний почвенный покров не мог длительное время оставаться в неизменной сохранности; в результате эрозии и препарирования рельефа происходил снос верхних горизонтов и постепенно вовлекались в почвообразование новые слои почвообразующих пород.

Тем не менее, почвообразовательный процесс во времени и в пространстве проходил определенные стадии, предшествовавшие современному почвенному покрову.

В районе проведения изысканий распространены черноземы и аллювиальные почвы.

Большая группа аллювиальных почв формируется на пойменных террасах речных долин. В результате аллювиального процесса на поверхности поймы идёт ежегодное накопление аллювия, немедленно вовлекаемого в почвообразование. Поэтому аллювиальные почвы постоянно растут вверх, получая систематически новые порции почвообразующей породы. Непременным фактором аллювиального почвообразования являются грунтовые воды.

Потенциальное плодородие аллювиальных почв изменяется с прирусловой части почвы к центральной и притеррасной части; в этом направлении в почвах увеличивается общий запас органического вещества и содержание общего азота, растёт сумма обменных оснований.

Агрохимические исследования почв

По результатам рекогносцировочного обследования выявлено, что рельеф территории видоизменен: выполнена планировка площадки - отсыпка и уплотнение при строительстве сооружений. Кроме того, ведется ежедневное складирование угля. Местоположение складированного угля меняется в зависимости от свободного места на площадке.

Из отчета по инженерно-геологическим изысканиям: с поверхности распространены техногенные (насыпные) грунты. Мощность насыпных грунтов изменяется от 1,0 до 4,3 м. Под насыпными грунтами залегают аллювиальные отложения. В верхней части до глубины 2,15-7,0 м аллювий представлен песчано-глинистыми грунтами. Это преимущественно пески пылеватые с линзами и прослоями суглинка.

Агрохимические исследования проводятся для установления плодородности естественного почвенного покрова, для установления объёмов снятия вышеупомянутого покрова. На исследуемом объекте отсутствует естественный почвенный покров, но для подтверждения отсутствия плодородности насыпных техногенных грунтов было отобрано 15 образцов (глубина отбора 0-40 см).

Агрохимический анализ почвенного покрова участка проектируемого объекта осуществлялся исследовательской лабораторией ФГУ Государственной станции агрохимической службы «Хакасская» (карта отбора проб представлена на рис 3.4).

Почва анализировалась по следующим показателям: pH, N-NO₃ (нитраты), гумус, P₂O₅ (оксид фосфора), K₂O (оксид калия).

Анализ почвенных образцов показал, что в точках отбора № 5 и 7 почва характеризуется слабощелочной реакцией почвенной среды pH 7,8-8,5, в точках отбора № 1,4,6 и 13 щелочной

реакцией pH 8,6-9,0 и в точках отбора № 2,3,8,9,10,11,12,14,15 сильнощелочной реакцией почвенной среды pH 9,1-11,0.

По степени гумуссированности почва в точках отбора № 1,2,3,8,9,10,11,12,13,14,15 слабогумусная (содержание органического вещества 0,56-1,05), в точках отбора № 4, 6, 7 малогумусная (содержание органического вещества – 2,55-2,78%), в точке отбора № 5 – высокогумусная (6,62%).

Содержание нитратного азота очень низкое в точках отбора № 3,8,9,10,11,12,13,14,15 (1,14-3,40 мг/кг), низкое в точках отбора № 1,2,4,5,6,7 (4,09-7,70 мг/кг).

Содержание подвижного фосфора очень низкое в точках отбора № 8,11,12,13,15 (4,42-9,75 мг/кг), низкое в точках отбора № 1,3,10,14 (10,52-13,39 мг/кг) и среднее в точках отбора № 2,4,5,6,7,9 (15,93-28,71 мг/кг). По содержанию обменного калия почвы характеризуются очень низким (менее 100 мг/кг) и низким содержанием в точках отбора № 4,5,6,7 (107-177 мг/кг почвы) [21].

В соответствии с приведенными результатами анализов образцов почв можно сделать вывод, что представленная почва характеризуется низким почвенным плодородием.

По результатам проведенных исследований агрохимических показателей снятие ПСП со всей площади нарушения земель не рекомендуется.

Анализ почв на химическое загрязнение

Анализ почв и грунтов в районе изысканий с целью установления химического загрязнения осуществлялся аккредитованной лабораторией ООО «Эксперт».

Почвы исследовались по таким показателям, как: кадмий, медь, никель, мышьяк, свинец, цинк, ртуть, бенз/а/пирен, нефтепродукты и pH.

Пробы отбирались в 15-и точках с глубины отбора: 0-40 см, 40-100 см (Схема исследований представлена в отчете о проведении инженерно-экологических изысканий [21]). Всего было отобрано 30 образцов почвенного покрова.

В пробах №№ 1-7 проведенный анализ превышений предельно-допустимых концентраций по всем показателям не выявил. Концентрации цинка в исследуемых пробах – менее 1,0 мг/кг; меди – менее 1,0 мг/кг; свинца – менее 0,5 мг/кг; кадмия – менее 0,1 мг/кг; мышьяка – менее 0,1 мг/кг, никеля – менее 0,5 мг/кг; ртути – менее 0,1 мг/кг.

Таким образом, исследованные пробы почвы по химическим показателям в соответствии с прил.1 СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» относятся к категории «чистая». На основании п.5.1 СанПиН 2.1.7.1287-03 ограничений по использованию данной почвы нет.

Анализ почв на эпидемиологическое загрязнение

Отбор и анализ проб почв для микробиологических и паразитологических исследований были проведены ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Хакасия».

Пробы анализировались по следующим показателям: индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, индекс бактерии группы кишечных палочек (БГКП).

Для микробиологического анализа пробы отбирались в 15-и точках с глубины 0-40 см, для паразитологического анализа – в 15-и точках с глубины 0-40 см.

В результате анализа 2 пробы (точка отбора №6, №10) по микробиологическим показателям не соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» п. 3.2: индекс БГКП превышает нормативное значение в 10 р. Категория почв по эпидемической опасности, согласно п. 4.1 табл. 2 СанПиН 2.1.7.1287-03 - «умеренно опасная». Рекомендуется использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м (в соответствии с «Рекомендациями по использованию почв, в зависимости от степени их загрязнения» табл. 5 СанПиН 2.1.7.1287-03 в районе расположения точек отбора №№ 6, 10).

Остальные пробы по результатам анализа по микробиологическим показателям соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» п. 3.2. Категория почв по эпидемической опасности, согласно п. 4.1 табл. 2 СанПиН 2.1.7.1287-03 - «чистая».

Превышений по паразитологическим показателям не выявлено.

3.5 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта

Наблюдения за состоянием загрязнения атмосферного воздуха в Республике Хакасия проводятся Хакасским ЦГМС Государственной службой по мониторингу загрязнения окружающей среды Росгидромета на 4 стационарных постах в городах Абакан, Черногорск и Саяногорск.

Территориальный центр по мониторингу загрязнения окружающей среды ФГБУ «Среднесибирское УГМС» сообщает ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с. Аршаново Алтайского района Республики Хакасия, мг/м³ (том 2, Приложение Л):

Взвешенные вещества (пыль) – 0,199;

Диоксид серы – 0,018;

Диоксид азота – 0,055;

Оксид углерода – 1,8;

Бенз(а)пирен – $2,1 \cdot 10^{-6}$.

ФГБУ «Среднесибирское УГМС» не проводит наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в с. Аршаново. Ориентировочные фоновые концентрации загрязняющих веществ установлены в соответствии с Временными рекомендациями «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные

наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на 2019-2023 гг.». Рекомендации утверждены Руководителем Росгидромета М.Е. Яковенко 15.08.2018 г. Действительны по 31 декабря 2023 г.

Исследования атмосферного воздуха на химическое загрязнение

Наблюдения за загрязнением атмосферы в районе проектируемого участка осуществлялись аккредитованной лабораторией ООО «Эксперт» в 5 – и точках (точки отбора № 1, 2, 3, 4, 5) 17 июля 2019 года. Карта отбора проб представлена на рис. 3.4. Отбор проб проводился с учетом преобладающего направления ветра (розы ветров) по следующим загрязняющим веществам: взвешенные вещества (пыль), диоксид азота, оксид углерода, оксид азота, сернистый ангидрид, сероводород.

Температура воздуха – 19,5 - 22,9°C. Направление ветра – юго-западное, скорость ветра – 1,9 - 4,5 м/с.

Концентрация оксида углерода составила менее 0,6 мг/м³; диоксида азота – менее 0,02 мг/м³; взвешенных веществ менее 0,26 мг/м³, что не превышает ПДК и фоновых концентраций. Содержание оксида азота и диоксида серы определилось как менее 0,016 мг/м³ и менее 0,004 мг/м³ соответственно, сернистого ангидрида – менее 0,03 мг/м³, что также не превышает установленных норм ПДК и фоновых концентраций [21].

Исследование и оценка физического воздействия

В настоящее время влияние и интенсивность воздействия физических факторов неионизирующей природы на здоровье населения приобретает все более выраженный характер. С гигиенической точки зрения наибольший интерес представляет акустический шум.

Измерение физических факторов (шума) проводились на площадке в 5-и точках (Карта отбора проб представлена на рис. 3.4). Измерения акустического шума были проведены аккредитованной лабораторией ООО «Эксперт».

Было установлено, что измеренные уровни звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентные уровни звука на обследуемом земельном участке во всех контрольных точках соответствуют допустимым уровням (с учетом неопределенности), установленным СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», п. 6.3, табл. 2.

Ближайшие населенные пункты расположены на достаточно отдаленном расстоянии от проектируемого объекта около 6 км, таким образом, проектируемый объект не будет оказывать негативного воздействия на жилые зоны.

3.6 Характеристика уровня радиационного загрязнения в районе расположения объекта

По данным Государственного доклада «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения в Республике Хакасия в 2017 году» Управления Роспотребнадзора по Республике

Хакасия в 2017 году в Республике Хакасия радиационная обстановка по сравнению с предыдущими годами существенно не изменилась и, в целом характеризуется, как удовлетворительная. Радиационных аварий не зарегистрировано. Случаев превышения годовых пределов доз облучения не установлено.

Радиационные объекты I и II категории потенциальной радиационной опасности в республике отсутствуют.

Уровни радиоактивного загрязнения объектов внешней среды находятся в пределах значений, характерных для территорий, не подвергшихся радиоактивному загрязнению.

На территории Республики Хакасия не зарегистрировано выпадений радиоактивных веществ от радиационных аварий и инцидентов. Радиационные аномалии и загрязнения не установлены. Наличие Sr-90, Cs-137 в пробах почвы обусловлено глобальными выпадениями.

Результаты многочисленных наблюдений указывают на то, что радиологическая обстановка в Республике Хакасия является стабильной.

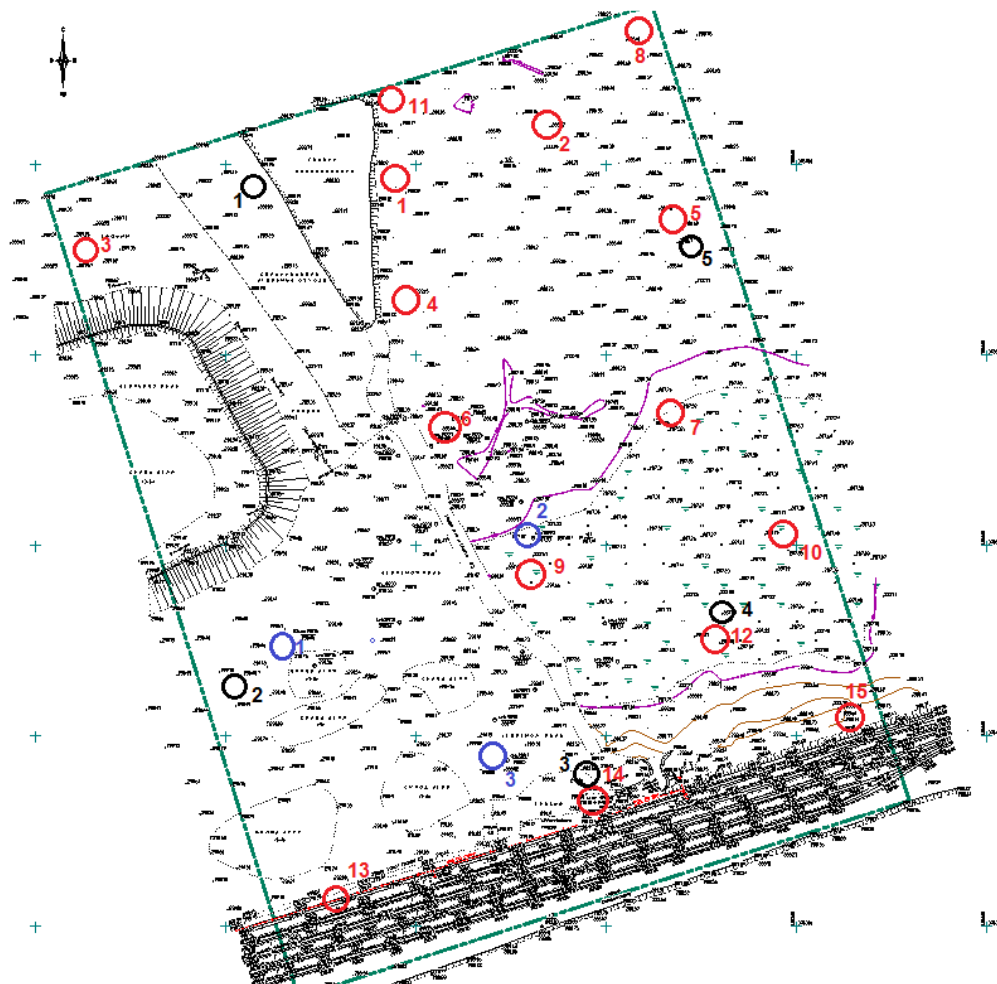
Радиологические исследования площадки проектирования проведены аккредитованной лабораторией ООО «Эксперт».

Гамма-съемка района изысканий проводилась с шагом сетки 10 м с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска. Среднее значение поискового прибора – 0,13 мкЗв/ч, диапазон 0,08-0,18 мкЗв/ч, что не превышает норму 0,3 мкЗв/ч [21].

Замеры плотности потока радона были проведены в 15 точках. Среднее значение плотности потока радона на участке – менее 20 мБк/(м²с), что не превышает допустимых уровней (80 мБк/(м²с) [21].

Получено экспертное заключение о соответствии государственным санитарно-эпидемиологическим требованиям результатов лабораторных исследований. Исследованные образцы соответствуют нормативным требованиям п.5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ – 99/2010) «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности».

В январе 2020 г. с территории углепогрузочного пункта была отобрана проба угля на соответствие норм радиационной безопасности. Результаты исследований показали, что суммарная удельная эффективная активность ($A_{эфф}$) составила 19 Бк/кг, что значительно ниже допустимого уровня 370 Бк/кг (том 2, Приложение Н).



Условные обозначения:

-  1-15 - точки отбора проб почвы для установления химического загрязнения (0-40 см, 40-100 см) – всего 30 образцов почвенного покрова;
-  1-15 - точки отбора проб почвы для установления бактериологического, паразитологического загрязнения, а также определения агрохимических показателей;
-  1-5 – точки замеров уровня шума, отбора проб атмосферного воздуха для установления химического загрязнения;
-  1-3- точки отбора пробы подземной воды для установления химического загрязнения

Рисунок 3.4 - Карта отбора проб

3.7 Характеристика растительности и животного мира

Растительный покров

Растительный покров округа представлен степным поясом. По геоботаническому районированию Республики Хакасия территория разреза относится к Койбальскому (Южно-Хакасскому) предгорно-степному округу.

Естественный растительный покров принадлежит степному поясу, в котором преобладают настоящие мелкодерновинные степи. Биологическая продуктивность травостоя этих сте-

пей 8 ц/га, минимальная – 5,3 ц/га, максимальная – 15,9 ц/га. Основная масса травостоя сосредоточена на высоте 10 см, затем происходит резкое ее уменьшение.

В негустом и невысоком травостое преобладают злаки – овсяница валисская, тонконог гребенчатый, мятлик кистевидный, ковыль. Из разнотравья обычны вероника седая, лапчатка бесстебельная, астра альпийская, гетеропоппус алтайский, схизонепета многонадрезанная.

На участках с нарушенным растительным покровом в большом количестве произрастают сорные виды – полынь обыкновенная, клевер ползучий, змееголовник поникший, лапчатка гусиная, крапива жгучая.

Вдоль озёр и по берегам некоторых каналов произрастает древесная растительность. Это: *Populus nigra* L., *Salix acutifolia* Willd, *Malus sibirica* L., *Ulmus parvifolia* Jacq. Деревья произрастают однорядной полосой, высота их разная и зависит от возраста и физиологического состояния. На заболоченных местообитаниях жизненность их низкая, некоторые из них повалены. На повышениях деревья образуют небольшие скопления, в основном из *P. nigra*. Хорошо высеваются и прорастают семена *U. parvifolia*, подрост этого вида образует кустарниковый ярус.

Вдоль мелких озёр на каменистых субстратах произрастает небольшими скоплениями и образует труднопроходимые заросли *Hippophaë rhamnoides* L.

На пониженных участках располагаются многочисленные заболоченные территории, которые в целом занимают довольно большие площади. Древесная растительность здесь отсутствует. На заболоченных территориях и вокруг озёр длиной в несколько метров произрастают заросли *Phragmites australis* (Cav.) Trin.exSteud.

Для Сорокаозёр характерны интенсивные антропогенные воздействия, в том числе такие разрушительные, как весеннее выжигание растительности, выпас скота, рекреация, в том числе рыболовство. Некоторые озёра, например, Столбовое, очень активно используются для водопоя, и растительность на участках берегов выбита скотом.

При выпасе снижаются фитоценотические показатели злаков: численность, проективное покрытие, надземная масса, а из-за нарушения дерновин уменьшаются их размеры. В деградированных сообществах доминирующие позиции по всем показателям имеют такие дигрессивно-активные виды, как *Carex duriuscula*, *Potentilla acaulis*.

Согласно информационного письма Госкомитета по охране объектов животного мира и окружающей среды Республики Хакасия (том 2, Приложение П) в районе расположения проектируемого объекта встречаются 3 вида растений, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Республики Хакасия, с категорией статуса редкости 2 и 3: астрагал аркалыкский, остролодочник песколюбивый, ковыль Залесского.

Непосредственно на площадке углепогрузочного пункта растительный покров отсутствует. Во время проведения рекогносцировочных обследований близлежащей территории под

проектируемый объект в рамках инженерно-экологических изысканий растения, занесенные в Красные книги, не встречены.

Животный мир

Видовой состав животных беден. Вблизи района изыскания встречаются грызуны, зайцы, лисы, суслики.

Основная часть птиц в районе изысканий встречается в период сезонных перелетов. Некоторая часть видов птиц гнездится на обследуемой территории. Остальные виды встречаются только в период миграций и кочевок, используя в настоящее время данный район в качестве кормового.

По берегам магистральных каналов имеются однорядные лесонасаждения из тополя, ивы, яблони, которые защищают берега и каналы от заносов. Высота деревьев разная и зависит от возраста и физиологического состояния. Это определяет неодинаковые условия для птиц, жизнедеятельность которых связана с древесной растительностью. Деревья и кустарники вдоль канала привлекают на гнездование обыкновенную пустельгу, ушастую сову, чёрного коршуна, сороку, чёрную ворону, грача, дятлов (пёстрого, малого, трёхпалого), вертишейку, рябинника, славку-завирушку, сибирского жулана, выюрка, зяблика и других птиц.

В местах расположения гидротехнических сооружений (мосты, шлюзы и переправы) русло канала выстлано бетонными плитами и укреплено каменистыми насыпями. Мосты построены из бетонных блоков, между которыми имеются достаточно крупные щели. Железные шлюзы представляют собой гидротехнические сооружения для регулирования потока воды и имеют различные полые отверстия и щели. Все эти сооружения служат укрытием и местом гнездования полевого воробья, маскированной трясогузки, обыкновенной каменки, деревенской ласточки, удода.

Появившееся по берегам оросительных каналов высокое разнотравье привлекает на гнездование северную бормотушку, которая устраивает свои гнёзда на оросительной системе в основании чиевой или ирисовой дерновины. Вдоль каналов расселяется и жёлтая трясогузка, устраивающая свои гнёзда в густой траве, под лежащим прошлогодним тростником, ирисом и в различных наносах.

Большое количество птиц живёт на краях арыков в зарослях караганы и тростника. Здесь имеются укрытия и достаточное количество корма. В таких зарослях обитает черноголовый чекан и красноухая овсянка.

В тростниковых зарослях обитают тростниковая овсянка, желтоголовая трясогузка, обыкновенный сверчок и индийская камышевка. В более густых зарослях тростника гнездятся полевой, болотный и луговой луни. Песчано-илистые берега привлекают водоплавающих и околоводных птиц: серую цаплю, чибиса, травника, большого кроншнепа, перевозчика, кулика-сороку, огаря, пеганку, широконоску, чирка-трескунка, крякву, красноголового нырка, сизую,

серебристую и озёрную чаек, черноголового хохотуна, речную крачку. К берегам каналов примыкают степные пространства. На таких пограничных участках гнездятся полевой и рогатый жаворонки, жёлтая трясогузка; на кормлении отмечены красавка, белая и маскированная трясогузки, сорока, чёрная ворона, обыкновенный скворец, обыкновенный канюк, чёрный коршун.

Заливные луга обычно занимают площади до 100 га и используются под сенокос. Весной (с мая до середины июня) пониженные участки земли залиты водой и представляют собой болотистые территории с тростниковыми зарослями, а повышенные – сухие луга. На заливных лугах гнездятся чибис, травник, поручейник, большой кроншнеп, коростель, жёлтая и желтоголовая трясогузки, черноголовый чекан, индийская камышевка, обыкновенный сверчок, луговой и болотный луни.

Степные участки по берегам оросительных систем в прошлом распахивались. В настоящее время они заросли злаками, полынью и ирисом. В летний период (июнь-июль) их используют под выпас скота.

Выпас и регулярное выжигание весной старой растительности ведет к деградации травянистого покрова и гибели кладок раннегнездящихся птиц. Оросительные системы оказывают влияние не только на видовой состав и численность птиц в весенне-летний период, но и на распределение авифауны степей в позднее осенний и зимний периоды.

Согласно справке Госкомитета по охране животного мира и окружающей среды Хакасии район исследуемого участка расположен на территории закрепленного охотничьего хозяйства ХРОООиР Алтайского района: заяц-русак, лисица, барсук, бородатая куропатка (том 2, Приложение П).

По данным Красной книги Республики Хакасия и Красной книги РФ в районе участка возможно обитание следующих видов, занесенных в Красные книги: рофитес серый, сколия степная, пчела-плотник, шмель армянский, малая поганка, черношейная поганка, красношейная поганка, серощёкая поганка, большая выпь, копница, обыкновенный фламинго, серый гусь, западный тундровый гуменник, сухонос, малый лебедь, пеганка, касатка, луговой лунь, мохноногий курганник, кречет, балобан, серый журавль, красавка, пастушок, погоныш-крошка, камышница, дрофа, шилоклювка, кулик-сорока, песочник-красношейка, длиннопалый песочник, большой кроншнеп, большой веретенник, азиатский бекасовидный веретенник, черноголовый хохотун, малая чайка, чёрная крачка, белокрылая крачка, серый сорокопут, усатая синица, дубровник, ночница водяная, ночница прудовая, ушан бурый, хомяк обыкновенный (том 2, Приложение П).

Данные краснокнижные виды в основном представлены орнитофауной, для представителей которой характерными местами обитания является прибрежная зона озер. Так как ближайшие озера Майрыхколь и Турпанье расположены от проектируемого объекта на расстоянии

2200 и 2500 м, соответственно, вероятность, что на территории будут обнаружены вышеприведенные виды крайне мала.

В ходе рекогносцировочного обследования участка работ животных, занесенных в Красную книгу, на участке изысканий не встречено [21].

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1 Оценка воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух

4.1.1 Характеристика источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу от объекта на период эксплуатации

Углепогрузочный пункт предназначен для временного хранения, дробления, сортировки и погрузки угля в ж/д п/вагоны.

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации углепогрузочного пункта будут являться:

- участки переработки угля №2, №3;
- участки погрузки №1, №2, №3;
- склады и штабели угля;
- автопогрузчики Liebherr L580.

В зависимости от места выделения загрязняющих веществ, состава выбросов загрязняющих веществ, условий технологического процесса, связанного с выделением загрязняющих веществ в атмосферу, влияния выбросов на загрязнение окружающей среды на территории углепогрузочного пункта приняты 17 источников выбросов загрязняющих веществ, 10 являются неорганизованными и 7 организованных.

Нумерация и названия источников выбросов загрязняющих веществ приняты в соответствии с «Проектом обоснования размеров санитарно-защитной зоны ООО «Угольной компании «Разрез Майрыхский» Участок «Майрыхский» Бейского каменноугольного месторождения» (ООО «Галит, 2019 г).

Ниже приведена характеристика источников выброса загрязняющих веществ от углепогрузочного пункта.

Производственная площадка №1 Углепогрузочный пункт (УПП)

Автопогрузчики (6011-6013). Для перемещения и штабелирования угля используются фронтальные погрузчики Liebherr L580, работающие на дизельном топливе. При работе погрузчиков в атмосферу выделяются:

- Пыль каменного угля (3749)
- Взвешенные частицы РМ-10(0008)
- Взвешенные частицы РМ-2,5(0010)
- Углерод (сажа) (0328);
- Оксиды серы (0330);
- Азота диоксид (0301);

- Азота оксид (0304);
- Углерода оксиды (0337),
- Керосин (2732).

Уголь с верхнего склада угля (**6014**) погрузчиками подается на участки переработки угля № 2 (ДСУ Metso NW 1213, 2 шт, Грохот ГИСТ-72) (**6015**), №3 (ДСУ Metso NW 1213) (**6019**), где происходит дробление и сортировка угля по трем фракциям. Для хранения угля предусмотрены склады угля: склад угля рядового (**6016**), склад угля сортового угля (**6017**). При пересыпах угля, дроблении, транспортировке на транспортерах и хранении на складах в атмосферу выделяется:

- Пыль каменного угля (3749)
- Взвешенные частицы РМ-10(0008)
- Взвешенные частицы РМ-2,5(0010)

Все источники являются неорганизованными.

С передвижных дробильно-сортировочных установок, уголь поступает на сепаратор сухого обогащения FGX-48A №1 и FGX-48A №2 (**0001-0002; 0003-0004**) оборудованный тканевым рукавным фильтром с высокой степенью очистки с эффективностью очистки не менее 80%. После очистки газовоздушная смесь выбрасывается в атмосферный воздух через две трубы. Источниками выбросов ЗВ являются трубы отвода отработанной газовоздушной смеси. (Источник выбросов ЗВ организованный). Эффективность очистки ГОУ подтверждена протоколами испытаний (том 2, Приложение Р).

Уголь конвейерами подается на склады готовой продукции (**6020, 6024**) источники выбросов неорганизованные. При работе передвижных дробильно-сортировочных установок и Сепаратора FGX-48A выделяются загрязняющие вещества:

- Пыль каменного угля (3749)
- Взвешенные частицы РМ-10(0008)
- Взвешенные частицы РМ-2,5(0010).

Погрузочные пункты (бункера) № 1, № 2, № 3 (0007, 0008, 0009). Со складов готовой продукции уголь подается ленточными конвейерами в погрузочные бункера, оборудованные тремя циклонами типа ЦН-15-400 каждый с эффективностью очистки 70%, где газопылевая смесь подвергается очистке. Эффективность очистки ГОУ принята по паспортным данным.

Погрузочные бункера предназначены для погрузки ж/д п/вагонов, для дальнейшей транспортировки потребителю.

При погрузке ж/д п/вагонов выделяются:

- Пыль каменного угля (3749)
- Взвешенные частицы РМ-10(0008)
- Взвешенные частицы РМ-2,5(0010)

Источники выбросов загрязняющих веществ организованные.

Расчет максимально-разовых и валовых выбросов при выполнении различных видов работ в период эксплуатации приведен в томе 2 Приложении С.

Карта-схема расположения источников выброса загрязняющих веществ на производственной площадке - углепогрузочный пункт представлена в Графическом приложении 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы представлена в таблице 4.1.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от УПП на период эксплуатации приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.1 - Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на территории УПП на период эксплуатации

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (станции) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схемы (м)				Ширина площади источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспечения газоочисткой (%)	Средн. экспл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Площадка: 1 УПП																											
0					Сепаратор FGX-48A №1/1	1	0001	1	9,00	0,40	5,00	0,628319	20,0	184256,05	376452,92	184256,05	376452,92	0,00	Циклонный и тканевый пылеуловители	100,00	80,00/80,00	0008	Взвешенные вещества PM10	2,9571300	5051,21114	6,662865	6,662865
																			Циклонный и тканевый пылеуловители	100,00	80,00/80,00	0010	Взвешенные вещества PM2,5	1,3979160	2387,84527	3,149718	3,149718
																			Циклонный и тканевый пылеуловители	100,00	80,00/80,00	3749	Пыль каменного угля	1,0215540	1744,96385	2,301717	2,301717
0					Сепаратор FGX-48A №1/2	1	0002	1	9,00	0,40	5,00	0,628319	20,0	184239,09	376443,57	184239,09	376443,57	0,00	Циклонный и тканевый пылеуловители	100,00	80,00/80,00	0008	Взвешенные вещества PM10	2,9571300	5051,21114	6,662865	6,662865
																			Циклонный и тканевый пылеуловители	100,00	80,00/80,00	0010	Взвешенные вещества PM2,5	1,3979160	2387,84527	3,149718	3,149718
																					80,00/80,00	3749	Пыль каменного угля	1,0215540	1744,96385	2,301717	2,301717
0					Сепаратор FGX-48A №2/1	1	0003	1	9,00	0,40	5,00	0,628319	20,0	184373,99	376435,06	184373,99	376435,06	0,00	Циклонный и тканевый пылеуловители	100,00	80,00/80,00	0008	Взвешенные вещества PM10	2,9571300	5051,21114	6,662865	6,662865
																			Циклонный и тканевый пылеуловители	100,00	80,00/80,00	0010	Взвешенные вещества PM2,5	1,3979160	2387,84527	3,149718	3,149718
																			Циклонный и тканевый пылеуловители	100,00	80,00/80,00	3749	Пыль каменного угля	1,0215540	1744,96385	2,301717	2,301717
0					Сепаратор FGX-48A №2/2	1	0004	1	9,00	0,40	5,00	0,628319	20,0	184356,88	376429,54	184356,88	376429,54	0,00	Циклонный и тканевый пылеуловители	100,00	80,00/80,00	0008	Взвешенные вещества PM10	2,9571300	5051,21114	6,662865	6,662865
																			Циклонный и тканевый пылеуловители	100,00	80,00/80,00	0010	Взвешенные вещества PM2,5	1,3979160	2387,84527	3,149718	3,149718

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (станции) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схемы (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. эксплуат. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
																			Циклонный и тканевый пылеуловители	100,00	80,00/80,00	3749	Пыль каменного угля	1,0215540	1744,96385	2,301717	2,301717
0					Погрузочный пункт №1	1	0007	1	10,00	0,40	5,00	0,628319	20,0	183963,60	376220,36	183963,60	376220,36	0,00	Циклон ЦН 15-400	100,00	70,00/0,00	0008	Взвешенные вещества РМ10	0,0435600	74,40686	3,265508	3,265508
																			Циклон ЦН 15-400	100,00	70,00/0,00	0010	Взвешенные вещества РМ2,5	0,0205920	35,17415	1,543695	1,543695
																			Циклон ЦН 15-400	100,00	70,00/0,00	3749	Пыль каменного угля	0,0429780	73,41272	3,541237	3,541237
0					Погрузочный пункт №2	1	0008	1	10,00	0,40	5,00	0,628319	20,0	184904,10	376258,94	184904,10	376258,94	0,00	Циклон ЦН 15-400	100,00	70,00/0,00	0008	Взвешенные вещества РМ10	0,0435600	74,40686	3,265508	3,265508
																			Циклон ЦН 15-400	100,00	70,00/0,00	0010	Взвешенные вещества РМ2,5	0,0205920	35,17415	1,543695	1,543695
																			Циклон ЦН 15-400	100,00	70,00/0,00	3749	Пыль каменного угля	0,0429780	73,41272	3,541237	3,541237
0					Погрузочный пункт №3	1	0009	1	10,00	0,40	5,00	0,628319	20,0	184345,96	376336,19	184345,96	376336,19	0,00	Циклон ЦН 15-400	100,00	70,00/0,00	0008	Взвешенные вещества РМ10	0,0435600	74,40686	3,265508	3,265508
																			Циклон ЦН 15-400	100,00	70,00/0,00	0010	Взвешенные вещества РМ2,5	0,0205920	35,17415	1,543695	1,543695
																			Циклон ЦН 15-400	100,00	70,00/0,00	3749	Пыль каменного угля	0,0429780	73,41272	3,541237	3,541237
0					Автопогрузчик Liebherr L 580 (верхний склад)	1	6011	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	184055,18	376308,42	183962,46	376276,12	50,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0051541	0,00000	0,336656	0,336656
																					0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0008375	0,00000	0,054707	0,054707
																					0,00/0,00	0328	Углерод (Сажа)	0,0005574	0,00000	0,030728	0,030728
																					0,00/0,00	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0013312	0,00000	0,079145	0,079145
																					0,00	0337	Углерод	0,0103657	0,00000	0,623181	0,623181

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (станции) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схемы (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. эксплуат. /макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
																					/0,00		оксид				
																					0,00/0,00	2732	Керосин	0,0021056	0,00000	0,128501	0,128501
0					Автопогрузчик Liebherr L 580 (нижний склад)	1	6012	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	184141,74	376343,70	184143,49	376337,32	50,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0103081	0,00000	0,336656	0,336656
																					0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0016751	0,00000	0,054707	0,054707
																					0,00/0,00	0328	Углерод (Сажа)	0,0011148	0,00000	0,030728	0,030728
																					0,00/0,00	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0026624	0,00000	0,079145	0,079145
																					0,00/0,00	0337	Углерод оксид	0,0207315	0,00000	0,623181	0,623181
																					0,00/0,00	2732	Керосин	0,0042111	0,00000	0,128501	0,128501
0					Автопогрузчик Liebherr L 580 (нижний склад)	1	6013	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	184231,25	376570,74	184233,34	376564,47	50,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0103081	0,00000	0,336656	0,336656
																					0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0016751	0,00000	0,054707	0,054707
																					0,00/0,00	0328	Углерод (Сажа)	0,0011148	0,00000	0,030728	0,030728
																					0,00/0,00	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0026624	0,00000	0,079145	0,079145
																					0,00/0,00	0337	Углерод оксид	0,0207315	0,00000	0,623181	0,623181
																					0,00/0,00	2732	Керосин	0,0042111	0,00000	0,128501	0,128501
0					Верхний склад угля	1	6014	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	184026,25	376529,62	184043,36	376480,95	200,00			0,00/0,00	0008	Взвешенные вещества РМ10	0,5059567	0,00000	2,753221	2,753221
																					0,00/0,00	0010	Взвешенные вещества РМ2,5	0,2391795	0,00000	1,301523	1,301523
																					0,00/0,00	3749	Пыль каменного угля	0,1747850	0,00000	0,951113	0,951113

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (станции) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схемы (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспечения газоочисткой (%)	Средн. эксплуат. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
																					0						
0					Участок переработки угля №2 (ДСУ Metso 1213 - 2 шт, конвейеры)	1	6015	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	184284,50	376534,80	184297,00	376513,10	15,00			0,00/0,00	0008	Взвешенные вещества PM10	0,1546190	0,00000	4,453761	4,453761
																					0,00/0,00	0010	Взвешенные вещества PM2,5	0,0730940	0,00000	2,105418	2,105418
																					0,00/0,00	3749	Пыль каменного угля	0,0535050	0,00000	1,538573	1,538573
0					Склад сортового угля	1	6016	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	184309,85	376520,36	184309,85	376506,14	50,00			0,00/0,00	0008	Взвешенные вещества PM10	0,0217741	0,00000	0,220899	0,220899
																					0,00/0,00	0010	Взвешенные вещества PM2,5	0,0102932	0,00000	0,104425	0,104425
																					0,00/0,00	3749	Пыль каменного угля	0,0075219	0,00000	0,076311	0,076311
0					Склад сортового угля	1	6017	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	184204,25	376433,70	184204,25	376419,48	50,00			0,00/0,00	0008	Взвешенные вещества PM10	0,0326611	0,00000	0,331348	0,331348
																					0,00/0,00	0010	Взвешенные вещества PM2,5	0,0154398	0,00000	0,156637	0,156637
																					0,00/0,00	3749	Пыль каменного угля	0,0112829	0,00000	0,114466	0,114466
0					Участок переработки угля №3 (ДСУ Metso 1213, конвейеры)	1	6019	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	184326,87	376545,02	184347,17	376488,37	5,00			0,00/0,00	0008	Взвешенные вещества PM10	0,0390460	0,00000	1,154107	1,154107
																					0,00/0,00	0010	Взвешенные вещества PM2,5	0,0184590	0,00000	0,545579	0,545579
																					0,00/0,00	3749	Пыль каменного угля	0,0135190	0,00000	0,398692	0,398692
0					Склад готовой продукции от FGX-48A №1	1	6020	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	184275,08	376426,02	184275,08	376409,05	50,00			0,00/0,00	0008	Взвешенные вещества PM10	0,0272176	0,00000	0,276124	0,276124
																					0,00/0,00	0010	Взвешенные вещества PM2,5	0,0128665	0,00000	0,130531	0,130531

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (станции) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схемы (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспечения газоочисткой (%)	Средн.экспл./макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
																					0,00/0,00	3749	Пыль каменного угля	0,0094024	0,00000	0,095388	0,095388
0					Склад готовой продукции FGX-48A №2	1	6024	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	184367,76	376403,57	184367,76	376386,59	50,00			0,00/0,00	0008	Взвешенные вещества РМ10	0,0272176	0,00000	0,276124	0,276124
																					0,00/0,00	0010	Взвешенные вещества РМ2,5	0,0128665	0,00000	0,130531	0,130531
																					0,00/0,00	3749	Пыль каменного угля	0,0094024	0,00000	0,095388	0,095388

Таблица 4.2 - Суммарные выбросы загрязняющих веществ от УПП на период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Ис-поль-зуемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0008	Взвешенные вещества РМ10	ПДК	0,30000	3	12,7676921	45,913568
0010	Взвешенные вещества РМ2,5	ПДК	0,16000	3	6,0356385	21,704601
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК	0,20000	3	0,0257703	1,009968
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК	0,40000	3	0,0041877	0,164120
0328	Углерод (Сажа)	ПДК	0,15000	3	0,0027870	0,092185
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК	0,50000	3	0,0066560	0,237435
0337	Углерод оксид	ПДК	5,00000	4	0,0518287	1,869543
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0105278	0,385502
3749	Пыль каменного угля	ПДК	0,30000	3	4,4945686	23,100508
Всего веществ : 9					23,3996567	94,477429
в том числе твердых : 4					23,3006862	90,810862
жидких/газообразных : 5					0,0989705	3,666567
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6204	(2) 301 330					

Таким образом, при эксплуатации углепогрузочного пункта в атмосферный воздух будет поступать 9 химических веществ, в том числе 4 твердых и 5 газообразных вещества, валовый выброс которых составит 94,477429 тонн. При этом, выбрасываемые вещества относятся к 3 классу опасности (7 веществ), одно химическое вещество (углерод оксид) относится к 4 классу опасности и одно вещество (керосин) не имеет класса опасности. Загрязняющие вещества 1 и 2 класса опасности отсутствуют. Два химических вещества (азота диоксид, сера диоксид) образуют 1 группу веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия.

4.1.2 Анализ результатов расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации

Расчет рассеивания выбросов производился на максимально нагруженный период эксплуатации объекта – одновременная работа всех источников загрязнения атмосферного воздуха.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, произведен с использованием программного комплекса УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4.60 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ". Программа основана на Приказе Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Уровень загрязнения рассчитан отдельно для каждого вредного вещества и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, С	26,5
Средняя температура наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, С	-24,7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	18
СВ	14
В	7
ЮВ	8
Ю	15
ЮЗ	19
З	12
СЗ	7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7,6

Коэффициент оседания вещества $F=1$, для взвешенных веществ, пыли неорганической $F=3$.

Для расчетов приземных концентраций принят расчетный прямоугольник, который имеет стороны 15000×13825 м, шаг расчетной сетки 500 м. Жилая зона располагается на расстоянии 6000 м (с. Аршаново) и 5,7 км (аал Хызыл-Салда), санитарно-защитная зона предприятия 1000 м, шаг расчетной сетки меньше расстояния до жилой зоны и размера санитарно-защитной зоны предприятия 1000 м. Ось «Y» совпадает с направлением на север.

Расчет осуществлен с автоматическим поиском опасного направления ветра и скорости, для определения максимально возможных приземных концентраций по всем загрязняющим веществам и группам суммации веществ одностороннего воздействия.

При эксплуатации предприятия в атмосферный воздух возможно поступление 9 загрязняющих веществ, 2 из которых обладают эффектом суммарного вредного воздействия, образуя при этом 1 пару, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: 6204 (2) 301, 330.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен для летнего периода (в период производства максимальных видов работ), определяя вклад выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух прилегающей территории в расчетных точках. Для расчета приземных

концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выбраны две точки на границе жилой зоны (с. Аршаново (РТ 1), аал Хызыл-Салда (РТ 2) и 10 расчетных точек на границе санитарно-защитной зоны (РТ3-РТ12) по сторонам света. Данные по расположению расчетных точек приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Расположение расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип расчетной точки	Комментарий
	X	Y			
1	179202,06	380706,20	2,00	на границе жилой зоны	с.Аршаново
2	182479,66	382312,77	2,00	на границе жилой зоны	Хызыл-Салда
3	184556,34	381888,83	2,00	на границе СЗЗ	Север
4	186285,18	382489,03	2,00	на границе СЗЗ	Север
5	187023,13	378307,01	2,00	на границе СЗЗ	Восток
6	186740,08	375473,72	2,00	на границе СЗЗ	Юго-восток
7	185770,25	373910,76	2,00	на границе СЗЗ	Юг
8	183442,52	373903,38	2,00	на границе СЗЗ	Юг
9	181344,07	375106,81	2,00	на границе СЗЗ	Юго-запад
10	182177,61	376762,61	2,00	на границе СЗЗ	Запад
11	182399,02	379701,85	2,00	на границе СЗЗ	Запад
12	183575,11	380709,96	2,00	на границе СЗЗ	Северо-запад

Расположение границы СЗЗ, а также принятых расчетных точек представлено в Графическом приложении 1.

Расчеты выполнены в местной условной системе координат. Система высот - Балтийская.

В пределах площади расчетного прямоугольника определение вкладов приземных концентраций произведено на границе СЗЗ и в ближайшей жилой зоне.

При этом для азота диоксида (0301), серы диоксида (0330) и углерода оксида (0337) проведены дополнительно расчеты с учетом фоновых концентраций. Фоновые концентрации загрязняющих веществ приняты на основании письма Территориального центра по мониторингу загрязнения окружающей среды ФГБУ «Среднесибирское УГМС» № 14/29 от 21.01.2019 г. (том 2, Приложение Л).

В таблице 4.5 приведены результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в расчетных точках без учета фона, в таблице 4.6 – перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы с учетом фона.

Расчет рассеивания, выполненный по 9-ти загрязняющим веществам и одной группе суммации, показал, что по следующим веществам:

- (0301) Азота диоксид;
- (0304) Азот (II) оксид;
- (0328) Углерод;
- (0330) Сера диоксид;

- (0337) Углерода оксид;
- (2732) Керосин;

превышение 0,1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны (с. Аршаново и аал Хызыл-Салда) не наблюдается.

Наибольшая расчетная приземная концентрация по взвешенным веществам РМ10 (0008) составила 0,36 ПДК на границе СЗЗ предприятия; по взвешенным веществам РМ2,5 (0010) – 0,32 ПДК; по пыли каменного угля (3749) – 0,13 ПДК.

На жилой зоне по всем загрязняющим веществам превышение 0,1 ПДК не наблюдается.

Наибольший уровень загрязнения на период эксплуатации при расчете рассеивания получен по взвешенным веществам РМ10 (0008). По данному веществу, как по веществу с наибольшим уровнем загрязнения, построена зона влияния 0,05 ПДК (см. рис. 4.1), максимальный радиус воздействия составил 6135 м от границ УПП. В зону влияния частично попадает аал Хазал-Салда, с.Аршаново в зону влияния не попадает.

Картограммы рассеивания на период эксплуатации без учета фона и с учетом фона предприятия приведены в Графическом приложении 3.

Таблица 4.5 – Приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на период эксплуатации УПП

Загрязняющие вещества	Расчетные точки											
	на жилой зоне		на границе санитарно-защитной зоны предприятия									
	РТ1	РТ2	РТ3	РТ4	РТ5	РТ6	РТ7	РТ8	РТ9	РТ10	РТ11	РТ12
(0008) Взвешенные вещества PM10	0,05	0,05	0,06	0,05	0,16	0,24	0,19	0,22	0,16	0,36	0,12	0,10
(0010) Взвешенные вещества PM2,5	0,04	0,05	0,06	0,04	0,14	0,21	0,17	0,20	0,15	0,32	0,11	0,09
(0301) Азота диоксид	0,0013	0,0014	0,0017	0,0013	0,003	0,0039	0,0035	0,0043	0,0034	0,0062	0,0026	0,0022
(0304) Азот (II) оксид	0,0001	0,00012	0,00013	0,00011	0,00024	0,00031	0,00028	0,00035	0,00028	0,0005	0,00021	0,00018
(0328) Углерод	0,00018	0,00021	0,00024	0,0002	0,00043	0,00056	0,0005	0,00063	0,00049	0,0009	0,00038	0,00032
(0330) Сера диоксид	0,00013	0,00015	0,00017	0,00014	0,00031	0,0004	0,00036	0,00045	0,00035	0,00064	0,00027	0,00023
(0337) Углерода оксид	0,0001	0,00011	0,00013	0,00011	0,00024	0,00031	0,00028	0,00035	0,00027	0,0005	0,00021	0,00018
(2732) Керосин	0,0001	0,00012	0,00011	0,00009	0,0002	0,00026	0,00023	0,00029	0,00023	0,00042	0,00018	0,00015
(3749) Пыль каменного угля	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,08	0,07	0,08	0,06	0,13	0,04	0,03
(6204) Азота диоксид, сера диоксид	0,0009	0,001	0,0011	0,00095	0,0020	0,0026	0,0024	0,0030	0,0023	0,0043	0,0018	0,0015

Таблица 4.6 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (с учетом фона) на период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Контрольная точка			Допустимый вклад Сд в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
		номер	координата X, м	координата Y, м				№ источника на карте - схеме	% вклада	
код	наименование					в жилой зоне	на границе СЗЗ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10	182177,61	376762,61	0,0000	----	0,3151	6502	3,44	Плщ: УПП
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2	182479,66	382262,77	0,0000	0,2803	----	6502	0,79	Плщ: УПП
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	10	182177,61	376762,61	0,0000	----	0,0412	6502	3,37	Плщ: УПП
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	2	182479,66	382262,77	0,0000	0,0367	----	6502	0,78	Плщ: УПП
0337	Углерод оксид	10	182177,61	376762,61	0,0000	----	0,3621	6502	0,18	Плщ: УПП
0337	Углерод оксид	2	182479,66	382262,77	0,0000	0,3603	----	6502	0,04	Плщ: УПП
6204	Азота диоксид, серы диоксид	10	182177,61	376762,61	0,0000	----	0,2227	6502	3,44	Плщ: УПП
6204	Азота диоксид, серы диоксид	2	182479,66	382262,77	0,0000	0,1981	----	6502	0,79	Плщ: УПП



Рисунок 4.1 – Зона влияния 0,05 ПДК по взвешенным веществам РМ10 (0008)

В таблице 4.7 приведены суммарные выбросы загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды.

Источники выбросов и загрязняющих веществ, не подлежащих государственному учету и нормированию и разрешенных к выбросу в атмосферный воздух на период эксплуатации УПП отсутствуют.

Таблица 4.7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации, подлежащих нормированию

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества т/год
код	наименование				
1	2	3	4	5	6
0008	Взвешенные вещества РМ10	ПДК м/р	0,30000	3	45,913568
0010	Взвешенные вещества РМ2,5	ПДК м/р	0,16000	3	21,704601
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	1,009968
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,164120

0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,092185
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,237435
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	1,869543
	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,385502
3749	Пыль каменного угля	ПДК м/р	0,30000	3	23,100508
Всего веществ : 9					94,477429
в том числе твердых : 4					90,810862
жидких/газообразных : 5					3,666567
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6204	(2) 301 330				

В таблице 4.8 представлены расчеты категории предприятия на период эксплуатации. Согласно расчетам, предприятие относится к 3 категории опасности предприятия.

Таблица 4.8 - Категория (значимости) хозяйствующего субъекта по воздействию его выбросов на атмосферный воздух

Загрязняющее вещество		Суммарный вы- брос	Расчетные параметры	
код	наименование	т/год	Kj	Gj
1	2	3	4	5
Загрязняющие вещества:				
0008	Взвешенные вещества PM10	45,913568	765,2261300	0,3600
0010	Взвешенные вещества PM2,5	21,704601	135,6537537	0,3191
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,009968	25,2491925	0,0062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,164120	2,7353300	0,0005
0328	Углерод (Сажа)	0,092185	1,8437040	0,0009
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,237435	4,7486940	0,0006
0337	Углерод оксид	1,869543	0,6231809	0,0005
2732	Керосин	0,385502	0,3212520	0,0004
3749	Пыль каменного угля	23,100508	231,0050790	0,1258
Группы веществ, обладающих эффектом суммации:				
6204	Азота диоксид, серы диоксид			0,0043
Расчет категории предприятия выполнен в соответствии с документом: "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (Дополненное и переработанное), ОАО НИИ Атмосфера", СПб., 2012. Итоговые расчетные параметры: Параметр $G_{пр}$ (для предприятия) соответствует наибольшему из всех G_i по всем режимам и веществам (группам суммации веществ): $G_{пр} = MAX(G_i) = 0,3600188$ Параметр $K = СУММА(K_i) = 1167,4063162$				
Так как одновременно выполняются условия: $G_{пр} > 0.1$ и $G_{пр} \leq 1.0$, предприятие относится к категории 3				

4.1.3 Характеристика источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта

Строительство проектируемого объекта состоит из следующих видов работ:

- подготовительные работы по планировке поверхности (планировка территории площадки, формирование водоотводных канавок, устройство подпорных стенок), с использованием экскаватора и бульдозерной техники;

- монтажные работы, установка металлических конструкций сооружений, установка оборудования.

В проектной документации период строительства углепогрузочного пункта принят 12 месяцев. Режим работы рабочих принят 8-ми часовой, 5 дней в неделю.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительно-монтажных работ на проектируемом объекте являются:

- дизельные электростанции и осветительные мачты (азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), формальдегид, керосин);

- погрузочные - разгрузочные работы и перемещение грунта (пыль неорганическая 20-70% SiO₂);

- сварочные работы (сварочный аэрозоль: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая 20- 70% SiO₂);

- двигатели внутреннего сгорания автотранспорта, техники (оксид углерода, оксиды азота, углеводороды и сажа).

Техника и оборудование, задействованные при строительстве проектируемого объекта, представлены в таблице 4.9.

Таблица 4.9 – Техника и оборудование, задействованное при строительстве проектируемого объекта

Наименование, тип и марка	Основные технические параметры	Количество
Земляные и дорожные машины		
Экскаватор ТВЭКС ЕТ-16	Емкость ковша 0,65 м ³ , Мощность 77,2/89,2 кВт/л.с.	1
Бульдозер LIEBHERR PR-764	Мощность 310/422 кВт/л/с	1
Бульдозер Б10М	Мощность 132/180 кВт/лс	1
Каток ДУ-84	Ширина уплотняемой полосы 2м	1
Каток ДУ-96	Ширина уплотняемой полосы 1,5м	1
Крановое оборудование		
Гусеничный кран СКГ-40/63	г/п – 40 т	1
Автомобильный кран КС-35714К-2	г/п – 16 т	1
Автотранспортное средство		
Автомобили самосвалы VOLVO FMX	г/п – 27т, V=16 м ³	2
Тягач Урал-690222	г/п-20 т	1
Прицеп-ропуск 9047Т-05	г/п – 20 т	1
Седельный тягач КамАЗ 6460	Масса буксируемого груза до 52,5 т	1
Прицеп бортовой МАЗ 938660-044	г/п – 25 т	1
Автомобиль бортовой КАМАЗ 65117	г/п – 14,5 т	2
Автобетоносмеситель АБС 6ДА	Объем барабана 6м ³	2
Электрооборудование		
Дизель-генераторная установка QAX 20	Мощность 20 кВА / 16 кВт	2
Трансформатор сварочный ТД-500 4-V-2	Мощность 32 кВт	1

Наименование, тип и марка	Основные технические параметры	Количество
Осветительные мачты Atlas Copco QLT M10	Мощность 1000 Вт	4

Дизель-генераторные установки и осветительные мачты в расчетах принимаются как организованные источники выбросов, работа техники, сварочный пост, заправка техники принимаются как неорганизованные источники выбросов. Высота неорганизованных источников для передвижного сварочного поста, при работе двигателей автотранспорта и строительной техники принимается 5 метров (п.2.2.2 Методического пособия [4]).

Расчет максимальных разовых и валовых выбросов при выполнении различных видов работ в период строительства приведен в томе 2 Приложении Т.

Карта-схема расположения источников выброса загрязняющих веществ на период строительства на производственной площадке - углепогрузочный пункт представлена в Графическом приложении 2.

Характеристика источников загрязнения атмосферы представлена в таблице 4.10.

Ближайшие жилые зоны относительно объекта строительства расположены:

- с северной стороны от углепогрузочного пункта - аал Хызыл-Салда, до жилой зоны расстояние составляет 5700 м;
- с северо-западной стороны от углепогрузочного пункта – с. Аршаново, до жилой зоны расстояние составляет 6200 м.
- с южной стороны от углепогрузочного пункта – с. Кирба, до жилой зоны расстояние составляет 10500 м.

Суммарные максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ приведены в нижеследующей таблице 4.11.

Таблица 4.10 – Характеристика источников загрязнения атмосферы на период строительства

Цех (но- мер и наиме- нова- ние)	Уча- сток (но- мер и наиме- нова- ние)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса за- грязняющих веществ	Коли- чество источ- ников под одним номе- ром	Номер источ- ника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источ- ника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад- ного источ- ника (м)	Наиме- нование газо- очист- ных устано- вок	Коэф- фици- ент обеспе- ченно- сти газо- очист- кой (%)	Средн. экспл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих ве- ществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
		номер и наиме- нование	коли- чество (шт)	часов работы в год							ско- рость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Темпе- ратура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Площадка: 1 УПП. Строительство																											
0					Дизель- генераторная установка 1 (QAX 20)	1	5501	1	2,00	0,01	5,00	0,000393	180,0	1836 20,98	3766 04,59	1836 20,98	3766 04,59	0,00			0,00/0,0 0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0146489	0,00000	0,037152	0,037152
																					0,00/0,0 0	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0023804	0,00000	0,006037	0,006037
																					0,00/0,0 0	0328	Углерод (Сажа)	0,0008889	0,00000	0,002314	0,002314
																					0,00/0,0 0	0330	Сера диоксид (Ангидрид сер- нистый)	0,0048889	0,00000	0,012150	0,012150
																					0,00/0,0 0	0337	Углерод оксид	0,0160000	0,00000	0,040500	0,040500
																					0,00/0,0 0	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1,70e-08	0,00000	4,20e-07	4,20e-07
																					0,00/0,0 0	1325	Формальдегид	0,0001905	0,00000	0,000463	0,000463
																					0,00/0,0 0	2732	Керосин	0,0045714	0,00000	0,011571	0,011571
0					Дизель- генераторная установка 2 (QAX 20)	1	5502	1	2,00	0,01	5,00	0,000393	180,0	1842 63,58	3765 29,15	1842 63,58	3765 29,15	0,00			0,00/0,0 0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0146489	0,00000	0,037152	0,037152
																					0,00/0,0 0	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0023804	0,00000	0,006037	0,006037
																					0,00/0,0 0	0328	Углерод (Сажа)	0,0008889	0,00000	0,002314	0,002314
																					0,00/0,0 0	0330	Сера диоксид (Ангидрид сер- нистый)	0,0048889	0,00000	0,012150	0,012150
																					0,00/0,0 0	0337	Углерод оксид	0,0160000	0,00000	0,040500	0,040500
																					0,00/0,0 0	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1,70e-08	0,00000	4,20e-07	4,20e-07
																					0,00/0,0 0	1325	Формальдегид	0,0001905	0,00000	0,000463	0,000463
																					0,00/0,0 0	2732	Керосин	0,0045714	0,00000	0,011571	0,011571
0					Осветитель- ная мачта 1 (Atlas Copco QLT M10)	1	5503	1	2,00	0,01	5,00	0,000393	180,0	1836 26,63	3766 31,47	1836 26,63	3766 31,47	0,00			0,00/0,0 0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0082400	0,00000	0,006880	0,006880
																					0,00/0,0 0	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013390	0,0000 0	0,00111 8	0,001118
																					0,00/0,0 0	0328	Углерод (Сажа)	0,0005000	0,0000 0	0,00042 9	0,000429
																					0,00/0,0 0	0330	Сера диоксид (Ангидрид сер- нистый)	0,0027500	0,0000 0	0,00225 0	0,002250
																					0,00/0,0	0337	Углерод оксид	0,0090000	0,0000	0,00750	0,007500

Цех (но- мер и наиме- нова- ние)	Уча- сток (но- мер и наиме- нова- ние)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса за- грязняющих веществ	Коли- чество источ- ников под одним номе- ром	Номер источ- ника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источ- ника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад- ного источ- ника (м)	Наиме- нование газо- очист- ных устано- вок	Коэф- фици- ент обеспе- ченно- сти газо- очист- кой (%)	Средн. экспл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих ве- ществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
		номер и наиме- нование	коли- чество (шт)	часов работы в год							ско- рость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Темпе- ратура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
																					0			0	0		
																					0,00/0,0 0	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	9,00e-09	0,0000 0	8,00e-09	8,00e-09
																					0,00/0,0 0	1325	Формальдегид	0,0001071	0,0000 0	0,00008 6	0,000086
																					0,00/0,0 0	2732	Керосин	0,0025714	0,0000 0	0,00214 3	0,002143
0					Осветитель- ная мачта 2 (Atlas Copco QLT M10)	1	5504	1	2,00	0,01	5,00	0,00039 3	180,0	1836 36,3 6	3765 87,5 5	1836 36,3 6	3765 87,5 5	0,00			0,00/0,0 0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) ок- сид)	0,0082400	0,0000 0	0,00688 0	0,006880
																					0,00/0,0 0	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013390	0,0000 0	0,00111 8	0,001118
																					0,00/0,0 0	0328	Углерод (Сажа)	0,0005000	0,0000 0	0,00042 9	0,000429
																					0,00/0,0 0	0330	Сера диоксид (Ангидрид сер- нистый)	0,0027500	0,0000 0	0,00225 0	0,002250
																					0,00/0,0 0	0337	Углерод оксид	0,0090000	0,0000 0	0,00750 0	0,007500
																					0,00/0,0 0	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	9,00e-09	0,0000 0	8,00e-09	8,00e-09
																					0,00/0,0 0	1325	Формальдегид	0,0001071	0,0000 0	0,00008 6	0,000086
																					0,00/0,0 0	2732	Керосин	0,0025714	0,0000 0	0,00214 3	0,002143
0					Осветитель- ная мачта 3 (Atlas Copco QLT M10)	1	5505	1	2,00	0,01	5,00	0,00039 3	180,0	1843 21,9 5	3765 83,8 5	1843 21,9 5	3765 83,8 5	0,00			0,00/0,0 0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) ок- сид)	0,0082400	0,0000 0	0,00688 0	0,006880
																					0,00/0,0 0	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013390	0,0000 0	0,00111 8	0,001118
																					0,00/0,0 0	0328	Углерод (Сажа)	0,0005000	0,0000 0	0,00042 9	0,000429
																					0,00/0,0 0	0330	Сера диоксид (Ангидрид сер- нистый)	0,0027500	0,0000 0	0,00225 0	0,002250
																					0,00/0,0 0	0337	Углерод оксид	0,0090000	0,0000 0	0,00750 0	0,007500
																					0,00/0,0 0	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	9,00e-09	0,0000 0	8,00e-09	8,00e-09
																					0,00/0,0 0	1325	Формальдегид	0,0001071	0,0000 0	0,00008 6	0,000086
																					0,00/0,0 0	2732	Керосин	0,0025714	0,0000 0	0,00214 3	0,002143
0					Осветитель- ная мачта 4 (Atlas Copco QLT M10)	1	5506	1	2,00	0,01	5,00	0,00039 3	180,0	1843 47,1 8	3764 14,6 1	1843 47,1 8	3764 14,6 1	0,00			0,00/0,0 0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) ок- сид)	0,0082400	0,0000 0	0,00688 0	0,006880
																					0,00/0,0 0	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013390	0,0000 0	0,00111 8	0,001118
																					0,00/0,0 0	0328	Углерод (Сажа)	0,0005000	0,0000 0	0,00042 9	0,000429

Цех (но- мер и наиме- вание)	Уча- сток (но- мер и наиме- вание)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса за- грязняющих веществ	Коли- чество источ- ников под одним номе- ром	Номер источ- ника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источ- ника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовойздуш- ной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад- ного источ- ника (м)	Наиме- нование газо- очист- ных устано- вок	Коэф- фици- ент обеспе- ченно- сти газо- очист- кой (%)	Средн. экспл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих ве- ществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
		номер и наиме- нование	коли- чество (шт)	часов работы в год							ско- рость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Темпе- ратура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
																					0,00/0,0 0	0330	Сера диоксид (Ангидрид сер- нистый)	0,0027500	0,0000 0	0,00225 0	0,002250
																					0,00/0,0 0	0337	Углерод оксид	0,0090000	0,0000 0	0,00750 0	0,007500
																					0,00/0,0 0	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	9,00e-09	0,0000 0	8,00e-09	8,00e-09
																					0,00/0,0 0	1325	Формальдегид	0,0001071	0,0000 0	0,00008 6	0,000086
																					0,00/0,0 0	2732	Керосин	0,0025714	0,0000 0	0,00214 3	0,002143
0					Сварочный пост	1	6501	1	5,00	0,00	0,00	0,00000 0	0,0	1842 56,9 2	3764 70,2 7	1842 56,9 2	3764 69,2 7	1,00			0,00/0,0 0	0123	диЖелезо три- оксид (Железа оксид) (в пере- счете на железо)	0,0037216	0,0000 0	0,00321 5	0,003215
																					0,00/0,0 0	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0002593	0,0000 0	0,00022 4	0,000224
																					0,00/0,0 0	2908	Пыль неоргани- ческая: 70-20% SiO2	0,0002692	0,0000 0	0,00023 3	0,000233
0					Работа экска- ватора, буль- дозера	1	6502	1	5,00	0,00	0,00	0,00000 0	0,0	1842 82,0 6	3765 71,9 3	1843 23,4 9	3764 45,1 5	60,00			0,00/0,0 0	0008	Взвешенные вещества PM10	0,3576370	0,0000 0	2,86543 4	2,865434
																					0,00/0,0 0	0010	Взвешенные вещества PM2,5	0,1690650	0,0000 0	1,35456 9	1,354569
																					0,00/0,0 0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) ок- сид)	0,1123110	0,0000 0	0,89121 2	0,891212
																					0,00/0,0 0	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0182510	0,0000 0	0,14482 2	0,144822
																					0,00/0,0 0	0328	Углерод (Сажа)	0,0260000	0,0000 0	0,20842 5	0,208425
																					0,00/0,0 0	0330	Сера диоксид (Ангидрид сер- нистый)	0,0359440	0,0000 0	0,13960 0	0,139600
																					0,00/0,0 0	0337	Углерод оксид	0,1691110	0,0000 0	1,34193 5	1,341935
																					0,00/0,0 0	2732	Керосин	0,1494440	0,0000 0	1,18720 0	1,187200
																					0,00/0,0 0	2908	Пыль неоргани- ческая: 70-20% SiO2	0,1235480	0,0000 0	0,98987 7	0,989877
0					Внутренний проезд 1 (14 ед)	1	6503	1	5,00	0,00	0,00	0,00000 0	0,0	1838 03,9 4	3764 54,6 0	1837 96,3 1	3764 48,1 3	400,0 0			0,00/0,0 0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) ок- сид)	0,0172089	0,0000 0	0,00980 6	0,009806
																					0,00/0,0 0	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0027964	0,0000 0	0,00159 3	0,001593
																					0,00/0,0 0	0328	Углерод (Сажа)	0,0023778	0,0000 0	0,00120 2	0,001202
																					0,00/0,0 0	0330	Сера диоксид (Ангидрид сер-	0,0045600	0,0000 0	0,00232 0	0,002320

Цех (но- мер и наиме- вание)	Уча- сток (но- мер и наиме- вание)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса за- грязняющих веществ	Коли- чество источ- ников под одним номе- ром	Номер источ- ника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источ- ника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовойздуш- ной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад- ного источ- ника (м)	Наиме- нование газо- очист- ных устано- вок	Коэф- фици- ент обеспе- ченно- сти газо- очист- кой (%)	Средн. экспл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих ве- ществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
		номер и наиме- нование	коли- чество (шт)	часов работы в год							ско- рость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Темпе- ратура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
																							нистый)				
																					0,00/0,0 0	0337	Углерод оксид	0,0436889	0,0000 0	0,02229 3	0,022293
																					0,00/0,0 0	2732	Керосин	0,0061778	0,0000 0	0,00321 4	0,003214
0					Внутренний проезд 2 (14 ед)	1	6504	1	5,00	0,00	0,00	0,00000 0	0,0	1841 13,8 9	3763 54,1 0	1841 16,7 2	3763 44,5 1	390,0 0			0,00/0,0 0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) ок- сид)	0,0172089	0,0000 0	0,00980 6	0,009806
																					0,00/0,0 0	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0027964	0,0000 0	0,00159 3	0,001593
																					0,00/0,0 0	0328	Углерод (Сажа)	0,0023778	0,0000 0	0,00120 2	0,001202
																					0,00/0,0 0	0330	Сера диоксид (Ангидрид сер- нистый)	0,0045600	0,0000 0	0,00232 0	0,002320
																					0,00/0,0 0	0337	Углерод оксид	0,0436889	0,0000 0	0,02229 3	0,022293
																					0,00/0,0 0	2732	Керосин	0,0061778	0,0000 0	0,00321 4	0,003214
0					Заправка техники	1	6505	1	2,00	0,00	0,00	0,00000 0	0,0	1843 21,9 1	3764 93,5 7	1843 22,2 5	3764 91,6 1	2,00			0,00/0,0 0	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000146	0,0000 0	0,00008 7	0,000087
																					0,00/0,0 0	2754	Углеводороды предельные C12- C19	0,0052200	0,0000 0	0,03090 0	0,030900

Таблица 4.11 - Суммарные выбросы загрязняющих веществ на период строительства

Загрязняющее вещество		Ис- поль- зуемый крите- рий	Значение критерия мг/м3	Класс опас- ности	Суммарный выброс ве- щества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0008	Взвешенные вещества РМ10	ПДК	0,30000	3	0,3576370	2,865434
0010	Взвешенные вещества РМ2,5	ПДК	0,16000	3	0,1690650	1,354569
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0037216	0,003215
0143	Марганец и его соединения (в пере- счете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0002593	0,000224
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК	0,20000	3	0,2089866	1,012648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК	0,40000	3	0,0339606	0,164554
0328	Углерод (Сажа)	ПДК	0,15000	3	0,0345334	0,217173
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК	0,50000	3	0,0658418	0,177540
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК	0,00800	2	0,0000146	0,000087
0337	Углерод оксид	ПДК	5,00000	4	0,3244888	1,497521
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК	1,00e-06	1	0,0000001	0,000001
1325	Формальдегид	ПДК	0,05000	2	0,0008094	0,001270
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,1812280	1,225342
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК	1,00000	4	0,0052200	0,030900
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК	0,30000	3	0,1238172	0,990110
Всего веществ: 15					1,5095834	9,540588
в том числе твердых: 7					0,6890336	5,430726
жидких/газообразных: 8					0,8205498	4,109862
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6204	(2) 301 330					

Таким образом, при строительстве объектов УПП в атмосферный воздух будет посту-
пать 15 химических веществ, из них 7 веществ твердых и 8 веществ газообразных, валовый вы-
брос которых составит 9,540588 тонн. При этом, 1 химическое вещество (бенз/а/пирен) отно-
сится к 1 классу опасности, 3 химических вещества (марганец и его соединения, сероводород,
формальдегид) относятся ко 2 классу опасности, 8 химических веществ относится к 3 классу
опасности, 2 химических вещества (углерод оксид, углеводороды предельные C12-C19) к 4
классу опасности и одно вещество (керосин) не имеет класса опасности.

4.1.4 Анализ результатов расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства

Расчет рассеивания выбросов производился на максимально нагруженный период работы участка – одновременная работа всех источников загрязнения атмосферного воздуха.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, произведен с использованием программного комплекса УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4.60 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ". Программа основана на Приказе Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Уровень загрязнения рассчитан отдельно для каждого вредного вещества и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 4.3.

Для расчетов приземных концентраций принят расчетный прямоугольник имеет стороны 9900×9600 м, шаг расчетной сетки 200 м. Жилая зона располагается на расстоянии 6 км (с.Аршаново) и 5,7 км (аал Хызыл-Салда), санитарно-защитная зона предприятия 1000 метров, шаг расчетной сетки меньше расстояния до жилой зоны и размера санитарно-защитной зоны предприятия 1000 м. Ось «Y» совпадает с направлением на север.

Расчет осуществлен с автоматическим поиском опасного направления ветра и скорости, для определения максимально возможных приземных концентраций по всем загрязняющим веществам и группам суммации веществ одностороннего воздействия.

При осуществлении строительства в атмосферный воздух возможно поступление 15 загрязняющих веществ, 4 из которых обладают эффектом суммарного вредного воздействия, образуя при этом 3 пары, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:

- 6035 (2) 333, 1325;
- 6043 (2) 330, 333;
- 6204 (2) 301, 330.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен для летнего периода (в период производства максимальных видов работ), определяя вклад выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух прилегающей территории в расчетных точках. Для расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выбраны две точки на границе жилой зоны (с.Аршаново (РТ 1), аал Хызыл-Салда (РТ 2) и 10 расчетных точек на границе санитарно-защитной зоны (РТ3-РТ12) по сторонам света. Данные по расположению расчетных точек приведены в таблице 4.4.

Расположение границы СЗЗ, а также принятых расчетных точек представлено в Графическом приложении 1.

Расчеты выполнены в местной условной системе координат. Система высот - Балтийская. В пределах площади расчетного прямоугольника определение вкладов приземных концентраций произведено на границе СЗЗ и в ближайшей жилой зоне.

При этом для азота диоксида (0301), серы диоксида (0330) и углерода оксида (0337) проведены дополнительно расчеты с учетом фоновых концентраций. Фоновые концентрации загрязняющих веществ приняты на основании письма Территориального центра по мониторингу загрязнения окружающей среды ФГБУ «Среднесибирское УГМС» № 14/29 от 21.01.2019 г. (том 2, Приложение Л).

В таблице 4.12 приведены результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в период строительства в расчетных точках без учета фона, в таблице 4.13 –перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы с учетом фона.

Расчет рассеивания, выполненный по 15 загрязняющим веществам и трем группам суммации, показал, что по всем веществам превышение 0,1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны (с.Аршаново и аал Хызыл-Салда) не наблюдается:

Наибольший уровень загрязнения на период строительства при расчете рассеивания получен по азота диоксиду (0301), наибольшая концентрации которого на границе СЗЗ составит 0,04 ПДК (РТ10, западная сторона).

Картограммы рассеивания на период строительства без учета фона и с учетом фона предприятия приведены в Графическом приложении 4.

Таблица 4.12 – Приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на период строительства

Загрязняющие вещества	Расчетные точки											
	на жилой зоне		на границе санитарно-защитной зоны предприятия									
	РТ1	РТ2	РТ3	РТ4	РТ5	РТ6	РТ7	РТ8	РТ9	РТ10	РТ11	РТ12
(0008) Взвешенные вещества РМ10	0,0017	0,0019	0,0024	0,0018	0,0059	0,0086	0,0070	0,0081	0,0059	0,01	0,0047	0,0037
(0010) Взвешенные вещества РМ2,5	0,0015	0,0017	0,0022	0,0016	0,0052	0,0076	0,0062	0,0071	0,0052	0,01	0,0042	0,0033
(0123) (Железа оксид) (в пересчете на железо)	расчет не целесообразен											
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0001	0,00011	0,00014	0,00011	0,0003	0,00038	0,00034	0,00038	0,00031	0,00052	0,00025	0,0002
(0301) Азота диоксид	0,0049	0,0052	0,0061	0,0047	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,01	0,0088
(0304) Азот (II) оксид	0,0004	0,00042	0,00049	0,00038	0,0011	0,0017	0,0013	0,0013	0,0013	0,0032	0,00096	0,00071
(0328) Углерод	0,00093	0,001	0,0012	0,00094	0,0025	0,0036	0,0028	0,0032	0,0027	0,006	0,0022	0,0017
(0330) Сера диоксид	0,00063	0,00066	0,00078	0,00061	0,0018	0,0028	0,002	0,0021	0,0021	0,0052	0,0015	0,0011
(0333) Дигидросульфид (Сероводород)	0,00001	0,00002	0,00002	0,00002	0,00004	0,00006	0,00005	0,00006	0,00004	0,00008	0,00003	0,00003
(0337) Углерода оксид	0,00028	0,0003	0,00035	0,00027	0,0008	0,0011	0,00087	0,00092	0,00091	0,0021	0,00065	0,00049
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	расчет не целесообразен											
(1325) Формальдегид	0,00012	0,00012	0,00015	0,0001	0,00042	0,00067	0,00046	0,00043	0,00055	0,0013	0,00037	0,00024
(2732) Керосин	0,00061	0,00066	0,00079	0,00062	0,0016	0,0024	0,0019	0,0021	0,0017	0,0039	0,0014	0,0011
(2754) Углеводороды предельные C12-C19	0,00005	0,00006	0,00007	0,00005	0,00013	0,00018	0,00015	0,00017	0,00013	0,00024	0,00011	0,00009
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0016	0,0018	0,0022	0,0018	0,0049	0,0062	0,0054	0,0059	0,0048	0,0079	0,0041	0,0032
(6035) Сероводород, формальдегид	0,00014	0,00014	0,00017	0,00012	0,00046	0,00073	0,00051	0,00047	0,00058	0,0014	0,00039	0,00026
(6043) Серы диоксид и сероводород	0,00065	0,00069	0,0008	0,00062	0,0019	0,0029	0,0021	0,0021	0,0022	0,0052	0,0015	0,0011
(6204) Азота диоксид, сера диоксид	0,0035	0,0036	0,0043	0,0033	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	0,0083	0,0062

Таблица 4.13 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (с учетом фона) на период строительства

Загрязняющее вещество		Контрольная точка			Допустимый вклад Сд в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадь, цех)
		номер	координата X, м	координата Y, м						
код	наименование					в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте -схеме	% вклада	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10	182177,61	376762,61	0,0000	----	0,3151	6502	3,44	Плщ: УПП
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2	182479,66	382262,77	0,0000	0,2803	----	6502	0,79	Плщ: УПП
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	10	182177,61	376762,61	0,0000	----	0,0412	6502	3,37	Плщ: УПП
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	2	182479,66	382262,77	0,0000	0,0367	----	6502	0,78	Плщ: УПП
0337	Углерод оксид	10	182177,61	376762,61	0,0000	----	0,3621	6502	0,18	Плщ: УПП
0337	Углерод оксид	2	182479,66	382262,77	0,0000	0,3603	----	6502	0,04	Плщ: УПП
6204	Азота диоксид, серы диоксид	10	182177,61	376762,61	0,0000	----	0,2227	6502	3,44	Плщ: УПП
6204	Азота диоксид, серы диоксид	2	182479,66	382262,77	0,0000	0,1981	----	6502	0,79	Плщ: УПП

В таблице 4.14 приведены суммарные выбросы загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды.

Таблица 4.14 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства, подлежащих нормированию

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества т/год
код	наименование				
1	2	3	4	5	6
0008	Взвешенные вещества PM10	ПДК м/р	0,30000	3	2,865434
0010	Взвешенные вещества PM2,5	ПДК м/р	0,16000	3	1,354569
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,000224
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	1,012648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,164554
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,217173
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,177540
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,000087
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	1,497521
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,000001
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,001270
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		1,225342
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4	0,030900
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,30000	3	0,990110
Всего веществ : 14					9,537373
в том числе твердых : 6					5,427511
жидких/газообразных : 8					4,109862
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:				
6035	(2) 333 1325				
6043	(2) 330 333				
6204	(2) 301 330				

диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо) (0123) не подлежит нормированию, в отношении данного вещества не применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды и разрешенных к выбросу в атмосферный воздух.

4.1.5 Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов (ПДВ) по проектным данным

Нормативы выбросов вредных веществ на период строительства углепогрузочного пункта принимаются на основании расчета выбросов загрязняющих веществ и приведены в таблице 4.15.

Нормативы выбросов вредных веществ на период эксплуатации углепогрузочного пункта приведены в таблице 4.16.

Таблица 4.15 – Нормативы выбросов вредных веществ на период строительства УПП

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение на 2020 г.		ПДВ		Год
				г/с	т/год	
		г/с	т/год			
1	2	3	4	5	6	7
0008	Взвешенные вещества PM10	0,3576370	2,865434	0,3576370	2,865434	2020
0010	Взвешенные вещества PM2,5	0,1690650	1,354569	0,1690650	1,354569	2020
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0002593	0,000224	0,0002593	0,000224	2020
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2089866	1,012648	0,2089866	1,012648	2020
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0339606	0,164554	0,0339606	0,164554	2020
0328	Углерод (Сажа)	0,0345334	0,217173	0,0345334	0,217173	2020
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0658418	0,177540	0,0658418	0,177540	2020
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000146	0,000087	0,0000146	0,000087	2020
0337	Углерод оксид	0,3244888	1,497521	0,3244888	1,497521	2020
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	2020
1325	Формальдегид	0,0008094	0,001270	0,0008094	0,001270	2020
2732	Керосин	0,1812280	1,225342	0,1812280	1,225342	2020
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0052200	0,030900	0,0052200	0,030900	2020
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,1238172	0,990110	0,1238172	0,990110	2020
Всего веществ:		1,5058618	9,537373	1,5058618	9,537373	
В том числе твердых:		0,6853120	5,427511	0,6853120	5,427511	
Жидких/газообразных :		0,8205498	4,109862	0,8205498	4,109862	

Таблица 4.16 – Нормативы выбросов вредных веществ на период эксплуатации углепогрузочного пункта

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение на 2020 г.		П Д В		Год
				г/с	т/год	
		г/с	т/год			
1	2	3	4	5	6	7
0008	Взвешенные вещества PM10	12,7676921	45,913568	12,7676921	45,913568	2020
0010	Взвешенные вещества PM2,5	6,0356385	21,704601	6,0356385	21,704601	2020
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0257703	1,009968	0,0257703	1,009968	2020
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0041877	0,164120	0,0041877	0,164120	2020
0328	Углерод (Сажа)	0,0027870	0,092185	0,0027870	0,092185	2020
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0066560	0,237435	0,0066560	0,237435	2020
0337	Углерод оксид	0,0518287	1,869543	0,0518287	1,869543	2020
2732	Керосин	0,0105278	0,385502	0,0105278	0,385502	2020
3749	Пыль каменного угля	4,4945686	23,100508	4,4945686	23,100508	2020
Всего веществ:		23,3996567	94,477429	23,3996567	94,477429	
В том числе твердых:		23,3006862	90,810861	23,3006862	90,810861	
Жидких/газообразных:		0,0989705	3,666567	0,0989705	3,666567	

4.1.6 Определение влияния шума от проектируемого объекта на окружающую среду на период эксплуатации

Для предметного обоснования влияния деятельности углепогрузочного пункта на окружающую среду, в составе настоящей проектной документации выполнена оценка воздействия внешнего производственного шума при работе всех его источников.

Нормативно-техническая документация, использованная в расчете:

- СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- «Справочника проектировщика» Под ред. Г.Л. Осипова. - М.: Стройиздат, 1993г;
- Пособие к МГСН 2.04-97 Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий, 1999 г.

Для оценки воздействия принимается одновременная работа всех источников. Режим работы круглосуточный.

Перечень источников шума, учтенных при оценке влияния на окружающую среду, их количество, время работы представлены в таблице 4.17.

Таблица 4.17 – Перечень источников шума

Объект	Кол-во, ед	№ источника в расчете	Время работы, ч	Литературный источник
1	2	3	4	5
Участки переработки угля № 2-3				
Установка передвижная дробильная Metso NW 1213	3	ИШ 1-3	24	Протокол результатов измерений физических факторов № 6/Х-Э Ф от 10.02.2020 г. (том 2, Приложение У)
Сепаратор FGX-48A	2	ИШ 4-5	24	Протокол результатов измерений физических факторов № 5/Х-Э Ф от 10.02.2020 г. (том 2, Приложение У)
Грохот ГИСТ-72	1	ИШ 17	24	Защита от вибраций и шума на предприятиях горнорудной промышленности (том 2, Приложение У)
Участки погрузки № 1-3				
Приводная станция конвейера, редуктор Ц2У-355Н-40-12	3	ИШ 9-11	24	Паспортные данные на оборудование (том 2, Приложение У)
Маневровое устройство МУ-25, с электродвигателем 5А200L4	2	ИШ 15-16	24	https://systemax.ua/elektrovdigateli/trehfaznye-obshepromyshlennye-elektrovdigateli/air/ (том 2, Приложение У)
Территория углепогрузочного участка				
Погрузчик Liebherr L-586	3	ИШ 6-8	24	Данные с сайта производителя оборудования (том 2, Приложение У)
Трансформаторная подстанция				
Трансформаторная подстанция КТПН 630/10/0,4	3	ИШ 12-14	24	Электронный справочник шумовых характеристик «Эколог-шум»

Акустическая характеристика источников шума представлена в таблице 4.18. Расположение источников шума на территории углепогрузочного пункта показано в Графическом приложении 3.

Таблица 4.18 – Характеристика источников шума

N	Объект	Уровни звукового давления (мощности), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв
		Ди-стан-ция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	ИШ 1 - ДСУ Metso NW 1213		82.0	85.0	90.0	87.0	84.0	84.0	81.0	75.0	74.0	88.0
2	ИШ 2 - ДСУ Metso NW 1213		82.0	85.0	90.0	87.0	84.0	84.0	81.0	75.0	74.0	88.0
3	ИШ 3 - ДСУ Metso NW 1213		82.0	85.0	90.0	87.0	84.0	84.0	81.0	75.0	74.0	88.0
4	ИШ 4 - FGX 48A №1		94.0	97.0	102.0	99.0	96.0	96.0	93.0	87.0	86.0	100.0
5	ИШ 5 - FGX 48A №2		94.0	97.0	102.0	99.0	96.0	96.0	93.0	87.0	86.0	100.0
6	ИШ 6 - Погрузчик Liebherr L580		101	104	109	106	103	103	100	94	93	107
7	ИШ 7 – Погрузчик Liebherr L580		101	104	109	106	103	103	100	94	93	107
8	ИШ 8 - Погрузчик Liebherr L580		101	104	109	106	103	103	100	94	93	107
9	ИШ 9 - Погрузочный пункт №1 (Приводная станция конвейера, редуктор Ц2У-355Н-40-12)		110	113	118	115	112	112	109	103	102	116
10	ИШ 10 - Погрузочный пункт №2 (Приводная станция конвейера, редуктор Ц2У-355Н-40-12)		110	113	118	115	112	112	109	103	102	116
11	ИШ 11 - Погрузочный пункт №3 (Приводная станция конвейера, редуктор Ц2У-355Н-40-12)		110	113	118	115	112	112	109	103	102	116
12	ИШ 12 - КТПН №1		64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0
13	ИШ 13 - КТПН №2		64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0
14	ИШ 14 - КТПН №3		64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0
15	ИШ 15- Устройство маневровое МУ-25 с электродвиг. 5А200L4		75	78	83	80	77	77	74	68	67	81
16	ИШ 16- Устройство маневровое МУ-25 с электродвиг. 5А200L4		75	78	83	80	77	77	74	68	67	81
17	ИШ 17 - Грохот ГИСТ-72		88.0	91.0	96.0	93.0	90.0	90.0	87.0	81.0	80.0	94

Шум, генерируемый при работе всех источников, по характеру спектра – широкополосный; по временным характеристикам – колеблющийся во времени: шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени.

В расчетах источники шума № 4,5 (Сепаратор FGX-48A № 1,2) принимаются как объемные источники, источники шума; №№ 12-14 (КТПН №1-3) принимаются как источники постоянного шума, все остальные источники принимаются как источники непостоянного шума.

Оценка воздействия шума на прилегающую территорию

Расчет уровней звукового давления, создаваемого источниками внешнего шума на территории предприятия и за ее пределами, осуществляется программным комплексом «Эколог-шум», версия 2.4.3.5646 (от 20.06.2019), разработанным ООО «Фирма «Интеграл», г. Санкт-Петербург, с использованием справочников и каталогов, заложенных в программный комплекс.

Для контроля над уровнем шума выбраны две точки на границе жилой зоны (с.Аршаново (РТ 1), аал Хызыл-Салда (РТ 2) и 10 расчетных точек на границе санитарно-защитной зоны (РТ3-РТ12) по сторонам света, согласно п. 3.11 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и приложению №1 МУК 4.3.2194-07. Высотные отметки расчетных точек (Z, м) рассчитаны от 0.00 м с учетом рельефа земной поверхности и высоты подъема 1,5 м для проведения измерений (СП 51.13330.2011 «Защита от шума»). Координаты расчетных точек представлены в таблице 4.19. Высота подъема расчетных точек (Z, м) принята 1,5 м согласно условиям для проведения измерений (СП 51.13330.2011 «Защита от шума»). Схема расположения расчетных точек приведена в Графическом приложении 1.

Таблица 4.19 – Координаты расчетных точек, тип расчетной точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	
1	2	3	4	5	6
1	РТ 1 – с.Аршаново	179228.50	380659.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
2	РТ 2 – аал Хызыл-Салда	182462.50	382260.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
3	РТ 3 – граница СЗЗ, север	184506.50	381805.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
4	РТ 4 - граница СЗЗ, север	186263.00	382375.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
5	РТ 5 - граница СЗЗ, восток	186949.50	378254.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
6	РТ 6 - граница СЗЗ, юго-восток	186658.00	375459.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
7	РТ 7 - граница СЗЗ, юг	185738.50	373927.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
8	РТ8 - граница СЗЗ, юг	183427.00	373889.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
9	РТ 9 - граница СЗЗ, юго-запад	181290.50	375072.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
10	РТ 10 - граница СЗЗ, запад	182159.00	376776.00	1.50	Расчетная точка на границе

					санитарно-защитной зоны
11	РТ 11 - граница СЗЗ, запад	182402.50	379763.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
12	РТ 12 - граница СЗЗ, северо-запад	183664.00	380686.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

Согласно п. 6.3, таблице 3, СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», допустимый эквивалентный уровень звука для территорий, непосредственно примыкающих к жилой застройке, составляет 45 дБА в ночное время (с 23⁰⁰ до 07⁰⁰) и 55 дБА в дневное время (с 07⁰⁰ до 23⁰⁰). Допустимый максимальный уровень звука $L_{A\max}$ составляет 70 дБА в дневное время и 60 дБА в ночное.

Результаты расчетов уровня шума в расчетных точках представлены в таблице 4.20.

Таблица 4.20 – Результаты расчета уровня шума в расчетных точках на период эксплуатации углепогрузочного пункта

№ РТ	Место расположения расчетной точки	Уровни звукового давления (мощности), L , дБ*, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L_A (дБА)*	L_{MAX} (дБА)*
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	На территории жилой зоны											
РТ1	Точка на границе жилой зоны – с.Аршаново	32	35	38	31	22	9	0	0	0	26	26
РТ2	Точка на границе жилой зоны – аал Хызыл-Салда	33	35	39	32	23	12	0	0	0	27	27
	На территории санитарно-защитной зоны											
РТ3	Точка на границе СЗЗ - север	34	36	40	33	26	16	0	0	0	29	30
РТ4	Точка на границе СЗЗ - север	33	35	38	31	23	10	0	0	0	26	27
РТ5	Точка на границе СЗЗ - восток	38	41	45	40	34	28	2	0	0	36	38
РТ6	Точка на границе СЗЗ – юго-восток	41	43	48	43	38	33	15	0	0	40	42
РТ7	Точка на границе СЗЗ – юг	40	42	47	42	36	31	11	0	0	38	40
РТ8	Точка на границе СЗЗ - юг	41	43	48	43	38	33	15	0	0	40	42
РТ9	Точка на границе СЗЗ – юго-запад	39	41	46	41	35	29	6	0	0	37	39
РТ10	Точка на границе СЗЗ - запад	42	45	50	45	40	37	21	0	0	42	44
РТ11	Точка на границе СЗЗ - запад	37	40	43	38	32	25	0	0	0	34	36
РТ12	Точка на границе СЗЗ – северо-запад	36	38	42	36	30	22	0	0	0	32	34
ПДУ с 7 до 23 ч.		90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
ПДУ с 23 до 7 ч.		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

*значения округлены до целых чисел

Картограммы и расчетный модуль шумового воздействия объекта на окружающую среду на период эксплуатации представлены в томе 2, приложении Ф.

По результатам проведенных расчётов установлено, что шумовое воздействие на окружающую территорию от эксплуатации всех объектов углепогрузочного пункта не превышает установленные гигиенические нормативы ночного и дневного времени. В связи с этим в расчете отдельно для ночного времени нет необходимости.

Полученные расчетные показатели не превышают допустимых санитарных норм на границе СЗЗ и зоне жилой застройки, вследствие чего строительство дополнительных шумоизоляционных сооружений не требуется.

4.1.7 Определение влияния шума на окружающую среду в период строительства

Для предметного обоснования влияния деятельности углепогрузочного пункта на окружающую среду, в составе настоящей проектной документации выполнена оценка воздействия внешнего производственного шума при работе всех его источников на период строительства.

Нормативно-техническая документация, использованная в расчете:

- СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- Пособие к МГСН 2.04-97 Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий, 1999 г.

Существенное воздействие на людей и окружающую природную среду оказывает шум работающего оборудования и техники.

Для оценки воздействия принимается одновременная работа всех источников. Режим работы в одну смену по 8 часов.

Перечень источников шума, учтенных при оценке влияния на окружающую среду, их количество представлены в таблице 4.21.

Таблица 4.21 – Перечень источников шума на период строительства

Объект	Кол-во, ед	№ источника в расчете	Время работы, ч	Литературный источник
1	2	3	4	5
Площадка отдыха работников				
1. Дизельный генератор Atlas Сорсо QAX 20	1	ИШ 1	8	Данные с сайта производителя оборудования (том 2, Приложение У)
2. Осветительная мачта Atlas Сорсо QLT M10	2	ИШ 2-3	2	Данные с сайта производителя оборудования (том 2, Приложение У)
Строительная площадка				
1. Дизельный генератор Atlas Сорсо QAX 20	1	ИШ 4	8	Данные с сайта производителя оборудования (том 2, Приложение У)
2. Осветительная мачта Atlas Сорсо QLT M10	2	ИШ 5-6	2	Данные с сайта производителя оборудования (том 2, Приложение У)
3. Сварочный пост	1	ИШ 7	4	Каталог источников шума и средств за-

Объект	Кол-во, ед	№ источника в расчете	Время работы, ч	Литературный источник
1	2	3	4	5
				щиты. Воронеж, 2004 (том 2, Приложение У)
4. Экскаватор ТВЭКС ЕТ-16, вместимость ковша 0,65 м ³	1	ИШ 8	8	Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог. М.-Инфра-Инженерия, 2005 (том 2, Приложение У)
5. Бульдозер Liebherr PR-764	1	ИШ 9	8	Данные с сайта производителя оборудования (том 2, Приложение У)
6. Бульдозер Б10М	1	ИШ 10	8	Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог. М.-Инфра-Инженерия, 2005 (том 2, Приложение У)
Внутренние проезды				
Внутренний проезд 1 и 2 (вспомогательный транспорт, 14 ед/час)	14 ед/час	ИШ 11-12	8	Расчет шума от транспортных потоков

Акустическая характеристика источников шума представлена в таблице 4.22. Расположение источников шума на территории приведено в Графическом приложении 3.

Таблица 4.22 – Характеристика источников шума

N	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв
		Дистан-ция за-мера (расче-та) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	ИШ № 1 -ДЭС QAX 20	7	62.0	65.0	70.0	67.0	64.0	64.0	61.0	55.0	54.0	68.0
2	ИШ №2 - Осветительная мачта 1	7	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0
3	ИШ № 3 - Осветительная мачта 2	7	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0
4	ИШ № 4 - ДЭС QAX 20	7	62.0	65.0	70.0	67.0	64.0	64.0	61.0	55.0	54.0	68.0
5	ИШ № 5 - Осветительная мачта 3	7	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0
6	ИШ № 6 - Осветительная мачта 4	7	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0
7	ИШ № 7 - Сварочный пост		105.0	105.0	98.0	92.0	89.0	86.0	84.0	82.0	80.0	92.6
8	ИШ № 8 - Экскаватор ТВЭКС ЕТ-16	7	82.0	85.0	90.0	87.0	84.0	84.0	81.0	75.0	74.0	88.0
9	ИШ № 9 - Бульдозер LIEBHERR PR-764	7	108.0	111.0	116.0	113.0	110.0	110.0	107.0	101.0	100.0	114.0
10	ИШ № 10 - Бульдозер Б10М	7	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0

N	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв
		Дистан-ция за-мера (расче-та) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
11	ИШ № 11 - Внутренний проезд 1 (вспомогательный транспорт, 14 ед)	7,5	47.2	53.7	49.2	46.2	43.2	43.2	40.2	34.2	21.7	47.5
12	ИШ № 12 - Внутренний проезд 2 (вспомогательный транспорт, 14 ед)	7,5	47.2	53.7	49.2	46.2	43.2	43.2	40.2	34.2	21.7	47.5

Шум, генерируемый при работе всех источников, по характеру спектра – широкополосный; по временным характеристикам – колеблющийся во времени: шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени.

Движение вспомогательного транспорта по территории разбито на 2 участка (внутренний проезд 1 (ИШ 11) и внутренний проезд 2 (ИШ 12). Расчет шума от внутренних проездов произведен с помощью программного модуля «Расчет шума от транспортных потоков», фирма «Интеграл». Расчет представлен в томе 2, Приложении X. В расчете приняты следующие исходные данные: количество грузового вспомогательного транспорта принимается 14 ед/час, скорость передвижения по строительной площадке – 10 км/час. В качестве вспомогательной техники предусматривается:

- Автомобильный кран КС-35714К-2 – 1 ед.;
- Гусеничный кран СКГ-40/63 – 1 ед.;
- Автомобили самосвалы VOLVO FMX – 2 ед.;
- Тягач Урал-690222 – 1 ед.;
- Прицеп-ропуск 9047Т-05- 1 ед.;
- Седельный тягач КамАЗ 6460 – 1 ед.;
- Автомобиль бортовой КАМАЗ 65117 – 2 ед.;
- Автобетоносмеситель АБС 6DA – 2 ед.;
- Каток ДУ-84 (ДУ-96) – 2 ед.;
- Топливозаправщик АТЗ – 1 ед.

Расчет уровней звукового давления, создаваемого источниками внешнего шума на территории предприятия и за ее пределами, осуществляется программным комплексом «Эколог-шум», версия 2.4.3.5646 (от 20.06.2019), разработанным ООО «Фирма «Интеграл», г. Санкт-Петербург, с использованием справочников и каталогов, заложенных в программный комплекс.

Для контроля над уровнем шума выбраны две точки на границе жилой зоны (с.Аршаново (РТ 1), аал Хызыл-Салда (РТ 2)) и 10 расчетных точек на границе санитарно-защитной зоны (РТ3-РТ12) по сторонам света), согласно п. 3.11 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и приложению №1 МУК 4.3.2194-07. Высотные отметки расчетных точек (Z, м) рассчитаны от 0.00 м с учетом рельефа земной поверхности и высоты подъема 1,5 м для проведения измерений (СП 51.13330.2011 «Защита от шума»). Координаты расчетных точек представлены в таблице 4.19. Высота подъема расчетных точек (Z, м) принята 1,5 м согласно условиям для проведения измерений (СП 51.13330.2011 «Защита от шума»).

Схема расположения расчетных точек приведена в Графическом приложении 1.

Согласно п. 6.3, таблице 3, СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», допустимый эквивалентный уровень звука для территорий, непосредственно примыкающих к жилой застройке, составляет 45 дБА в ночное время (с 23⁰⁰ до 07⁰⁰) и 55 дБА в дневное время (с 07⁰⁰ до 23⁰⁰). Допустимый максимальный уровень звука $L_{\text{Амакс}}$ составляет 70 дБА в дневное время и 60 дБА в ночное.

Результаты расчета уровня шума в расчетных точках на период строительства углепогрузочного пункта представлены в таблице 4.23.

Таблица 4.23 – Результаты расчета уровня шума в расчетных точках на период строительства углепогрузочного пункта

№ РТ	Место расположения расчетной точки	Уровни звукового давления (мощности*), L, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L_A (дБА)*	$L_{\text{МАХ}}$ (дБА)*
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	На территории жилой зоны											
РТ1	Точка на границе жилой зоны – с.Аршаново	28	30	32	25	16	5	0	0	0	20	20
РТ2	Точка на границе жилой зоны – аал Хызыл-Салда	28	30	33	26	18	7	0	0	0	22	22
	На территории санитарно-защитной зоны											
РТ3	Точка на границе СЗЗ - север	29	31	34	28	20	11	0	0	0	23	24
РТ4	Точка на границе СЗЗ - север	28	30	33	26	17	7	0	0	0	21	21
РТ5	Точка на границе СЗЗ - восток	34	36	40	35	29	23	1	0	0	31	33
РТ6	Точка на границе СЗЗ – юго-восток	36	38	42	37	32	27	9	0	0	34	36
РТ7	Точка на границе СЗЗ – юг	34	37	40	35	30	24	3	0	0	32	34
РТ8	Точка на границе СЗЗ - юг	35	37	41	36	31	26	6	0	0	33	35
РТ9	Точка на границе СЗЗ – юго-запад	34	36	40	34	29	23	0	0	0	31	33
РТ10	Точка на границе СЗЗ - запад	37	40	43	39	34	30	14	0	0	36	38

РТ11	Точка на границе СЗЗ - запад	32	35	38	33	26	19	0	0	0	28	30
РТ12	Точка на границе СЗЗ – северо-запад	31	34	37	31	24	17	0	0	0	27	28
ПДУ с 7 до 23 ч.		90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
ПДУ с 23 до 7 ч.		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

*значения округлены до целых чисел

Картограммы шумового воздействия объекта на окружающую среду на период строительства представлены в томе 2, приложении Х.

Таким образом, в период строительства углепогрузочного пункта, негативное воздействие от всех источников шума находится в пределах допустимых норм. Дополнительных мероприятий по снижению шума на период строительства не предусматривается.

В целом, при ведении работ, на прилегающие территории не будет оказываться значительного шумового воздействия.

4.1.8 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

Гигиенические требования к размерам санитарно-защитных зон в зависимости от санитарной классификации предприятий, сооружений и иных объектов, требования к их организации, основания к пересмотру этих размеров устанавливаются согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов".

В соответствии СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 согласно п. 7.1.3 класс I п.п. 4 для горно-обогатительных комбинатов ориентировочный размер СЗЗ составляет 1000 м.

В соответствии с п. 3.3 и 3.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 в зависимости от характеристики выбросов для промышленного объекта и производства, по которым ведущим для установления санитарно-защитной зоны фактором является химическое загрязнение атмосферного воздуха, размер санитарно-защитной зоны устанавливается от границы промплощадки и/или от источника выбросов загрязняющих веществ.

В соответствии с 3.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, так как на территории проектируемого объекта расположены источники ЗВ, рассредоточенные по территории, которые являются наземными и низкими холодными источниками выбросов средней высоты, размер СЗЗ в данном случае устанавливается от границы промплощадки рассматриваемого объекта.

Кроме того, проектируемый объект входит в комплекс объектов угольного предприятия ООО «УК «Разрез Майрыхский». Рядом с территорией проектируемого углепогрузочного пункта находится:

- с севера от проектируемого объекта на расстоянии около 1000 м расположен участок горных работ ООО «УК «Разрез Майрыхский»;

- с северо-востока от проектируемого объекта на расстоянии 660 м расположен внешний отвал вскрышных пород ООО «УК «Разрез Майрыхский».

Так как ориентировочные СЗЗ от промышленных площадок ООО «УК «Разрез Майрыхский» пересекаются между собой, целесообразно объединить СЗЗ отдельных площадок в одну единую СЗЗ предприятия в целом, с соблюдением всех ориентировочных размеров от всех объектов.

В 2019 году организация ООО «Галит» разработала «Проект обоснования размеров санитарно-защитной зоны ООО «Угольной компании «Разрез Майрыхский» Участок «Майрыхский» Бейского каменноугольного месторождения», данный проект включает все производственные площадки ООО «УК «Разрез Майрыхский», кроме того разработан с учетом увеличения проектной мощности предприятия, т.е. с учетом расширения углепогрузочного пункта.

На данный проект получено экспертное заключение от 24.09.2019 г. о соответствии санитарно-эпидемиологическим требованиям, а также санитарно-эпидемиологическое заключение от 31.10.2019 г. № 19.01.01.000.Т.000320.10.19 (том 2, Приложение Ц). Максимальный размер единой санитарно-защитной зоны ООО «УК «Разрез Майрыхский» составляет - 1000 м.

Проведенные расчеты в данной проектной документации подтверждают, что в период эксплуатации предприятия превышений предельно допустимых концентраций и уровней воздействия на границе ориентировочной СЗЗ не предвидится.

С северо-запада от проектируемого объекта расположена лицензионная граница участка Аршановский-1 Бейского каменноугольного месторождения, в настоящее время на расстоянии 2500 м от проектируемого объекта открытую добычу каменного угля осуществляет ООО «Разрез Аршановский».

Таким образом, ввиду того, что ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 5700 м от проектируемого углепогрузочного пункта, основное воздействие на окружающую среду и жилые зоны района будет оказывать основная деятельность угледобывающих предприятий – открытые горные работы.

4.2 Оценка воздействия систем водоснабжения и водоотведения промышленного объекта на состояние поверхностных и подземных вод

Основным видом возможного негативного воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды при строительстве и эксплуатации объекта, является их загрязнение.

С целью предотвращения загрязнения подземных вод поверхностными сточными водами с территории углепогрузочного пункта, настоящей проектной документацией предусмотрен сбор и отведение поверхностного стока.

Естественное состояние поверхностного водного объекта нарушается вследствие сброса сточных вод. Как правило, возможны как количественные (режим расхода), так и качественные (химический состав воды) изменения характеристик водного объекта.

Поскольку сточные воды подлежат обязательной очистке перед сбросом в поверхностный водный объект, то степень их воздействия на состояние поверхностных вод водного объекта будет находиться в допустимых пределах.

4.2.1 Система водоотведения поверхностных сточных вод

Сети производственной и хозяйственно-бытовой канализации на площадке углепогрузочного пункта не предусмотрены.

В проектной документации предусмотрена полураздельная система сбора и отведения поверхностных сточных вод с территории углепогрузочного пункта. Водосборная площадь зонирована. На проектируемой территории углепогрузочного пункта выделено три водосборных площади.

Сбор, отведение, разделение потоков на загрязненный и условно-чистый сток с каждой водосборной площади осуществляется самостоятельно. Сбор дождевых и талых стоков с территории предприятия осуществляется посредством лотков по естественному уклону к колодцам-грязеуловителям. Из колодцев-грязеуловителей стоки отводятся в камеры разделения потоков либо сразу в аккумулирующие резервуары. После камер разделения потоков условно чистые поверхностные сточные воды отводятся на рельеф. Для предотвращения размыва места сброса условно чистого стока предусмотрено каменное обвалование выпуска.

В проектной документации предусмотрены аккумулирующие резервуары, принимающие поверхностный сток с водосборных площадей. Из аккумулирующих резервуаров поверхностный сток автоцистернами увозится на существующие очистные сооружения карьерных вод разреза.

Для определения технических параметров водосборных лотков, трубопроводов, сооружений регулирования стока и очистки загрязненных стоков произведен расчет расходов и объемов дождевых и талых вод.

На территории реконструируемого углепогрузочного пункта выделено три водосборных площади поверхностных сточных вод, в таблице 4.24 приведены результаты расчета расходов и объемов дождевых и талых вод по площадкам рассматриваемым в настоящей проектной документации (площади 1, 2, 3).

Согласно п. 6.3.3 [22] для промышленных предприятий первой группы допускается проектирование полураздельной системы отведения поверхностных сточных вод.

Таблица 4.24 – Результаты расчета расходов и объемов дождевых и талых вод по площадкам

Показатели	Расчетный расход дождевых вод, л/с	Расчетный расход талых вод в конце участка, л/с	Среднегодовой объем дождевых вод, м ³	Среднегодовой объем талых вод, м ³	Общий годовой объем воды на полив дорог, м ³	Максимальный суточный объем дождевых вод, м ³ /сут	Максимальный суточный объем талых вод, м ³ /сут	Объем дождевого стока, отводимого на очистку, м ³
Водосборная площадь №1	28,9	8,9	1277,4	415,45	4569,3	360,9	130,6	23,74
Водосборная площадь №2	57,1	11,6	2325,75	488,2		657,1	130,4	43,46
Водосборная площадь №3	34,1	8,3	1238,6	350,3		349,95	105,7	23,28

В проектной документации приняты следующие резервуары аккумулирующие стальные:

- для водосборной площади № 1 (очистные сооружения поверхностных сточных вод №1) – номинальной емкостью 60 м³. Габаритные размеры резервуара: D=3000 мм, L=9000 мм;
- для водосборной площади № 2 (очистные сооружения поверхностных сточных вод №1) – номинальной емкостью 60 м³. Габаритные размеры резервуара: D=3000 мм, L=9000 мм;
- для водосборной площади № 3 (очистные сооружения поверхностных сточных вод №1) – номинальной емкостью 60 м³. Габаритные размеры резервуара: D=3000 мм, L=9000 мм.

Концентрации загрязняющих веществ дождевых сточных вод

Примерный состав дождевых и талых сточных вод с промышленной площадки принят как для территорий, прилегающих к промышленным предприятиям, по п. 5.1.8 [22] и приведен в таблице 4.25, где также указаны требования к качеству очищенной воды, повторно используемой в качестве технической.

Таблица 4.25 – Концентрации загрязняющих веществ поверхностных сточных вод

Показатели	Ед. изм	Значения показателей		Требования к технической воде ¹⁾
		дождевого стока	талого стока	
Взвешенные вещества	мг/дм ³	2000	4000	10
Нефтепродукты	мг/дм ³	18	25	0,1
БПК ₂₀	мгО ₂ /дм ³	90	150	10
1) МУ 2.1.5.1183-03. Методические указания. Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием воды в системах технического водоснабжения предприятий				

В проектной документации принята полураздельная схема очистки ливневых стоков, загрязненная часть стока с расчетным расходом собирается в аккумулирующие резервуары из которых вывозится на существующие очистные сооружения карьерных вод, а условно чистый сток при его наличии отправляется по трубопроводу непосредственно на рельеф с последующим отводом канавами по естественному уклону.

4.2.2 Решения по водоотведению хозяйственных стоков

Сети производственной канализации не предусматриваются.

На площадке реконструкции углепогрузочного пункта на расстоянии не более 100-150 м от операторских предусмотрена установка 3-х биотуалетных кабин типа «Экомарка Люкс» с электроотоплением, которые предназначены для активного использования их в зимнее время года.

Биотуалетная кабина типа «МТК Люкс» оборудована туалетом с накопительным баком объемом 250 л и умывальником с баком объемом 30 л. Согласно технической характеристике кабины хватает на 400 использований.

Вывоз отходов на очистные сооружения согласно техническим условиям на водоснабжение и водоотведение из накопительных ёмкостей туалетных кабин производится по мере накопления, но не реже двух раз в месяц.

4.2.3 Водопотребление и источники водоснабжения

Существующие источники водоснабжения на площадке проектируемого объекта отсутствуют.

В проектной документации предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевое водоснабжение;
- противопожарное водоснабжение.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемых объектов является привозная вода согласно техническим условиям на водоснабжение и водоотведение из водопроводной сети хозяйственно-питьевого назначения села Аршаново (или иных альтернативных источников). Для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода питьевого качества.

Качество привозной воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Раздача воды потребителям осуществляется специальным оборудованием для разлива (кулерами). Бутыли разработаны специально для сохранения вкуса и качества чистой питьевой воды.

В проектной документации количество работающих на объекте: Углепогрузочный пункт ООО «УК «Разрез Майрыхский». Расширение с применением комплексов FGX-48A» составляет 49 человек. Согласно СанПиН 2.2.3.1384-03 среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего 3,0 л/сут.

Хозяйственно-бытовые нужды

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды составит: 25 л/сут. Умывальники с баком объемом 30 л, установлены в биотуалетных кабинах типа «МТК Люкс».

Система горячего водоснабжения в проектной документации не предусмотрена.

В биотуалетах для подогрева воды используются электронагреватели, которые поставляются комплектно заводом-изготовителем.

Водоснабжение углепогрузочного пункта на хозяйственно-бытовые нужды осуществляется привозной водой. Потребности в воде питьевого качества приведены в балансе водопотребления и водоотведения в таблице 4.26.

Противопожарное водоснабжение

Диктующим потребителем воды на наружное пожаротушение является подвижной состав на путях отстоя и погрузки вагонов, где выполняются формирование и погрузочные операции.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) принят в соответствии с п. 5.9.4 СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт» – 40 л/с.

Пожарный расход воды составляет 40 л/с или 144 м³/ч.

Количество одновременных пожаров – 1 (п. 6.1, СП 8.13130.2009).

Продолжительность тушения пожара – 3 часа (п. 6.3, СП 8.13130.2009).

Требуемый объем пожарного запаса воды: 864 м³,

Существующий пожарный водоём двухсекционный имеет общий полезный объем 1900 м³, которого достаточно для обеспечения требуемого пожарного запаса воды.

В проектной документации предусматривается подземная прокладка пожарной сети трубопроводов системы В2.

Заполнение противопожарного водоема осуществляется автомобилем марки КАМАЗ-КО-829БГ с очистных сооружений карьерных вод.

Качество воды после очистных сооружений карьерных вод, используемой для противопожарных нужд, соответствует требованиям для сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения. Качество воды удовлетворяет требованиям МУ 2.1.5.1183-03 «Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием воды в системах технического водоснабжения промышленных предприятий» в отношении технической воды в открытых системах.

Расход воды на пожарное водоснабжение учтен в таблице 4.26.

Для противодиффузионной защиты пожарного двухсекционного водоёма предусмотрена гидроизоляция:

- на дне секций выполняется глиняный экран с коэффициентом фильтрации не превышающем 0,001 м/сут, толщиной не менее 0,6 м. Глиняный экран покрывается защитным слоем из песчано-гравийной смеси толщиной не менее 0,5 м.

- откосы каждой секции пруда-отстойника двухсекционного изолируются бентонитовыми матами. Бентонитовые маты укладываются на подстилающий слой из местного грунта с коэффициентом уплотнения 0,9, с твердыми включениями не более 25 мм, с напуском 0,5 м на глиняное основание секций пожарного двухсекционного водоёма. После укладки бентонитовых матов производится обратная засыпка мелкозернистым грунтом, который уплотняется с коэффициентом уплотнения не менее 0,9. Толщина уплотненного грунта должна быть не менее 300 мм.

Баланс водопотребления и водоотведения приведён в таблице 4.26.

Таблица 4.26 – Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование	Водопотребление					Водоотведение				
	Хоз-питьевые нужды		Производственные нужды		Примечание	Безвозвратные потери		В бытовую канализацию		Примечание
	м³/год	м³/сут	тыс. м³/год	м³/сут		тыс. м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	
Хозяйственно-бытовые нужды	0,4324	1,225						0,4324	1,225	
Вода питьевая	0,052	0,147						0,052	0,147	
На полив дорог и проездов			4,669	50,77*		4,669	50,77*			
На пожаротушение					40 л/сек					
Всего	0,4844	1,372	4,669	50,77*		4,669	50,77	0,4844	1,372	

4.3 Оценка воздействия объекта на земельные ресурсы и почвенный покров

Основными видами воздействия на состояние почвенного покрова при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов является:

- изъятие земельных ресурсов;
- техногенное преобразование почвенного покрова;
- геохимическое загрязнение почвенного покрова;
- активизация негативных природных процессов;
- изменение природных ландшафтов, и как следствие этого нарушение функционирования естественных биоценозов.

Наибольшие изменения почвенного покрова происходят в результате прямого воздействия при эксплуатации объектов. Техногенное преобразование почвенного покрова заключается в частичном или полном разрушении почвенного профиля при земляных работах, уплотнении и загрязнении почвенного покрова, что в конечном итоге приведет к возникновению в поч-

венном покрове признаков техногенного нарушения, вплоть до полной деградации почв, и появлению техногенных нарушенных грунтов.

Помимо рассмотренных нарушений, в зонах прямого воздействия вероятно загрязнение почв нефтепродуктами, химическими соединениями, сточными водами, промышленным и бытовым мусором. На участках, прилегающих к проектируемым объектам обычно прогнозируется геохимическое загрязнение почвенного покрова.

Геохимическое загрязнение почвенного покрова происходит прежде всего в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Химическое загрязнение почв на территориях, прилегающих к объектам проектирования, связано, в основном, с разном пылью при производстве погрузочно-разгрузочных работ на участках переработки угля, транспортировке угля, сдувании пыли с поверхности складов угля, выбросами выхлопных газов машинами и механизмами, используемых в производстве.

Поступление в атмосферу оксида углерода, оксида и диоксида азота может привести к адсорбции почвой газов и изменению реакции среды в кислую сторону. Техногенное подкисление почв, в свою очередь, может привести к сорбции тяжелых металлов. При загрязнении угольной пылью, возможно увеличение содержания органического вещества почвы за счет углерода, входящего в состав угольной пыли и сажи.

С усилением целенаправленного воздействия на почвенный покров происходит нарушение водопроницаемости и противозерозионной устойчивости почв. Усиление поверхностного смыва происходит в результате уничтожения почвенно-растительного покрова.

При условии соблюдения технологического режима и соответствии технологического оборудования и механизмов проектным, выбросы загрязняющих веществ будут находиться в допустимых пределах. Наблюдениями последних лет за техногенными пылегазовыми выбросами сходных с проектируемым промышленных предприятий установлено, что наибольшее загрязнение почв и снижение почвенного плодородия происходит, как правило, в непосредственной близости от источников загрязнения, а с удалением от объекта интенсивность воздействия снижается и за границами санитарно-защитной зоны практически отсутствует. Загрязнение почв автотранспортом будет ограничиваться придорожной полосой: максимальное загрязнение тяжёлыми металлами и нефтепродуктами будет происходить на расстоянии 10 м от дорожного полотна.

Для оценки экологического состояния почвенного покрова будет осуществляться непрерывный мониторинг в течение всего периода эксплуатации предприятия.

Разработка проектной документации «Углепогрузочный пункт ООО "УК "Разрез Майрыхский" Расширение с применением комплексов FGX-48A» осуществляется на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, землях обороны, безопасности и землях иного специального

назначения, находящихся в собственности ООО «УК «Разрез Майрыхский» (см. том 2, Графическое приложение 1).

Право использования занимаемых земель подтверждается следующими документами:

- Свидетельство о регистрации права № 19:004:070402:149-19/003/2017-1 от 17.04.2017г. на земельный участок с кадастровым номером 19:004:070402:149, общей площадью 2065048 м², предоставленный для добычи и разработки полезных ископаемых и градостроительный план №RU19501000-220 от 06.06.2019 г.;

- Свидетельство о регистрации права № 19:004:070402:226-19/001/2017-1 от 30.10.2017г. на земельный участок с кадастровым номером 19:004:070402:226, общей площадью 4155695 м², предоставленный для добычи и разработки полезных ископаемых и градостроительный план №RU19501000-203 от 01.03.2019 г.

Технико-экономические показатели земельного представлены в таблице 4.27.

Таблица 4.27 – Технико-экономические показатели проектируемого земельного участка

№ п/п	Наименование	Площадь, м ²	%
Узел противопожарного водоснабжения			
1	Площадь земельного участка в границах производства работ	890,22	100
2	Площадь застройки:	15,84	1,8
	- проектируемые здания и сооружения	15,84	
3	Площадь проездов, отмопок	874,38	98,2
	-площадь проездов	856,38	
	-площадь отмопок	18,00	
4	Площадь спланированных поверхностей	-	-
Участок приёмной площадки			
1	Площадь земельного участка в границах производства работ	21503.82	100
2	Площадь застройки:	71.22	0.3
	- проектируемые здания и сооружения	44.22	
	-подземные резервуары	27,0	
3	Площадь проездов	8724,7	40,6
4	Площадь складов	3324,14	15,5
5	Площадь откосов	6294,78	29,3
6	Площадь спланированных поверхностей	3088,98	14,3
Участок переработки угля №2 и №3			
1	Площадь земельного участка в границах производства работ	47825,00	100
2	Площадь застройки:	4748,40	9,9
	- проектируемые здания и сооружения	4418,00	
	-проектируемые подземные резервуары	54,00	
	-существующие сооружения	276,00	
3	Площадь проездов	7326,90	15,3
4	Площадь складов	3324,00	7,0
5	Площадь откосов	1865,00	3,9
6	Площадь спланированных поверхностей	30560,70	63,9

Рельеф территории на основной площади проектируемой площадки на момент проведения изысканий уже видоизменен, на период изысканий продолжается планировка площадок: отсыпка и уплотнение под строительство сооружений. Естественный рельеф не сохранен.

В проектной документации предусмотрена организация рельефа вертикальной планировкой куда входят следующие мероприятия:

- отвод дождевых и талых вод с площадки проектирования;
- обеспечение незатопления проектируемых сооружений.

Территория, нарушенная существующими объектами на углепогрузочном пункте составляет – 13,6 га; территория, нарушаемая вновь проектируемыми объектами, при расширении с применением комплексов FGX-48A – 7,02 га. Общая площадь углепогрузочного пункта составит 20,62 га.

В проектной документации рассмотрена рекультивация нарушенных площадей (20,62 га) по окончании работы предприятия.

Направление рекультивации нарушенных площадей санитарно-гигиенические (согласно технический условий на рекультивацию том 2, Приложение III) с обязательным демонтажем и ликвидацией строительных сооружений.

Основные технологические решения по этапам рекультивации приведены в п. 5.3.

4.4 Оценка воздействия объекта на состояние растительного и животного мира и среды их обитания

Развитие растительности зависит от климатических условий территории, геоботанической зоны, рельефа, почв и т.п. Видовой состав и размеры популяций животного мира тесно связаны с характером растительности на рассматриваемой территории, кормовой базой, состоянием водотоков и водоемов, рельефом местности.

Строительство и эксплуатация объектов приведет к нарушению условий развития растительного и животного мира.

Основными факторами воздействия проектируемых объектов на растительный и животный мир являются:

- загрязнение компонентов среды взвешенными и химическими веществами;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;
- шумовое воздействие при работе технологического оборудования;
- изменение характера землепользования на территории рассматриваемого объекта и прилегающих землях;
- загрязнение бытовым и строительным мусором, металлоломом;
- загрязнение бытовыми стоками.

На площади углепогрузочного пункта растительность сведена, на момент проведения изысканий площадка отсыпана. В непосредственной близости от проектируемого объекта под воздействием вредных примесей промышленных выбросов будет меняться видовой состав растительных сообществ. Виды растений, плохо переносящие воздействие загрязняющих веществ, будут замещаться более устойчивыми к техногенной нагрузке.

Площадка углепогрузочного пункта со всей инфраструктурой и технологическим оборудованием будет оказывать косвенное воздействие на растительный и животный мир.

Прямого воздействия происходить не будет так как территория была нарушена до начала строительных работ, а косвенное будет происходить на прилегающих к площадке территориях.

Косвенно влияют на животный мир факторы беспокойства действующего предприятия – производственный шум и вибрация, свет, загрязнения атмосферного воздуха, воды, растительности и почвы. Факторы беспокойства заставляют уходить диких животных с территорий, примыкающим к промплощадкам и транспортным коммуникациям. Освободившиеся территории заселяются видами, характерными для антропогенных зооценозов.

Площадь воздействия охватывает прилежащие к объекту территории и определяется особенностями рельефа, растительного и почвенного покрова.

Воздействие объекта на растительный мир

При размещении проектируемого объекта будут производиться выбросы вредных химических веществ, которые влияют на жизнедеятельность почвенно-растительных систем, несмотря на то, что данные сообщества имеют достаточно высокую экологическую вариабельность. Основным химическим веществом, выбрасываемым в атмосферу от рассматриваемого объекта будет являться пыль каменного угля. При оседании данного вещества на растения происходит ухудшение фотосинтеза и других биохимических процессов, следовательно, может снижаться продуктивность фитоценозов.

Повышенное содержание в почве и воздухе химических веществ может привести к снижению фитомассы растений, прироста, продуктивности, сокращению срока вегетации, изменениям количественного состава химических элементов растений, изменению видового состава, сокращению числа видов.

Из опыта горнодобывающих предприятий следует, что основное количество взвешенных частиц, включающих угольную и породную пыль, выделяются в атмосферный воздух при транспортировании горной массы (пыление поверхности полотна дорог), а также при операциях обогащения угля на дробильно-сортировочных комплексах.

При повышенном содержании металлов и тяжелых металлов в почве и воздушном пространстве, растения начинают их аккумулировать в вегетативных и генеративных органах. Растения разных видов по-разному реагируют на увеличения токсических веществ. Затормаживаются ростовые процессы, значительно изменяется развитие растений, сдвигается фаза цветения, сокращается вегетационный период, происходит преждевременный листопад, происходит изменение других фенофаз.

Существенных изменений гидрологических условий при производстве работ на проектируемом объекте не произойдет ввиду того, что прямого воздействия на подземные водоносные горизонты происходить не будет, а образующиеся сточные воды от атмосферных осадков, а

также талый сток, подлежат сбору и вывозу на очистные сооружения карьерных вод. Поэтому этот фактор не вызовет отрицательных воздействий на отдельные виды растений и слагаемые ими растительные сообщества на прилегающей территории.

На части территории, расположенной вблизи площадки проектирования, доминирующее положение в фитоценозах займут толерантные по отношению к техногенным воздействиям виды. Это рудеральные растения: некоторые виды полыней, которые адаптированы к действию тяжёлых металлов, в частности из-за их способности поддерживать баланс антиоксидантной системы защиты. Упростится надземная и подземная ярусность фитоценозов, изменится проективное покрытие, уменьшится число экологических групп растений, входящих в состав фитоценозов.

Непосредственно на площадке углепогрузочного пункта растительный покров отсутствует. Во время проведения рекогносцировочных обследований близлежащей территории под проектируемый объект в рамках инженерно-экологических изысканий растения, занесенные в Красные книги, не встречены.

Воздействие объекта на животный мир

При размещении проектируемого объекта воздействию подвергается биологические природные ресурсы, что приведет к изменению условий существования животного мира вследствие занятия земель и уменьшению размеров популяций вплоть до их полного исчезновения в рассматриваемом районе.

В настоящее время существующая территория углепогрузочного пункта функционирует. Размещение объектов расширения углепогрузочного пункта приведет к сокращению площадей обитания животных и ухудшению условий их обитания вследствие обеднения их кормовой базы, загрязнения окружающей среды и акустического воздействия производства. Работы, производимые на углепогрузочном пункте, уже повлекли за собой отеснение животного мира в новые районы обитания. В результате беспокойства и локальных ландшафтных нарушений от центра проектируемого объекта отступили крупные млекопитающие. Фауна мелких млекопитающих не изменится по видовому составу.

Изменение состояния почв и грунтов может оказывать вторичное воздействие на животный мир: изменение геохимических циклов, нарушения в пищевых цепях (выпадение отдельных звеньев). В результате, прежние места обитания не смогут обеспечить жизнеспособность фауны и флоры не только в местах непосредственного воздействия на окружающую среду, но будут иметь последствия на всей территории ареалов обитания животных.

Воздействие объекта на фауну и животный мир в связи с химическим загрязнением. В данном аспекте оценить степень воздействия на представителей наземных позвоночных животных достаточно сложно, поскольку все предельно допустимые концентрации химических загрязнителей разработаны в отношении человека. По всей видимости, прямого воздействия на

фауну и животный мир эти вещества не окажут. Согласно ОВОС, загрязняющие вещества от объекта будут поступать в окружающую среду в период строительства и эксплуатации предприятия в составе атмосферных выбросов. Основу выбросов составляют химические соединения, обычные в естественной среде, концентрация которых не будет превышать санитарных норм. Выбросов специфических загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемого объекта не предвидится. Поэтому многие виды животных рассматриваемой территории приспособлены к их воздействию. Опасность для них представляет не факт присутствия этих веществ в окружающей среде, а их избыточные концентрации. Поскольку концентрация загрязняющих веществ будет значительно ниже санитарных норм, большая часть видов позвоночных животных не пострадает от загрязнения выбросами объекта.

Некоторый ущерб может быть нанесен численности почвенной микро- и мезофауне в результате подкисления почв. Однако практически все виды этого комплекса животных имеют покоящиеся стадии, адаптированные к переживанию неблагоприятных условий, поэтому видовому составу ущерба нанесено не будет.

Воздействие на фауну и животный мир физических факторов (шум, вибрации, тепловое и электромагнитное излучение). Такие физические факторы как шум и вибрации вызывают беспокойство животных. В большей степени от воздействия фактора беспокойства страдают почвенные животные, для которых, вибрационные воздействия имеют большое значение в связи с высокой плотностью среды их обитания. Источником шума и вибраций, воздействующим на сообщества животных будет выступать автомобильный транспорт и спецтехника. Однако животные способны адаптироваться к техногенному шуму.

Шумовое загрязнение, как один из антропогенных факторов загрязнения окружающей среды, играет немаловажную роль и наносит свою долю ущерба животным. Влияние шума от промышленных объектов отпугивает животных, птиц и насекомых от мест обитания вблизи шумового загрязнения. Животные и птицы откочевывают на новые места обитания вдали от шумных объектов, что приводит к изменению видового состава животного мира на прилегающей к проектируемому объекту территории. Несмотря на это, возможна и адаптация некоторых видов животных к измененным условиям, в связи с этим, при эксплуатации объекта необходимо соблюдать мероприятия по охране животного мира и среды их обитания, что позволит минимизировать негативное влияние на животный мир прилегающей к проектируемому объекту территории.

Воздействие объекта на пути миграции и места массового размножения животных. Участок размещения объекта не находится на путях массовых перемещений позвоночных; мест их массового размножения здесь также не выявлено. Поэтому какое-либо воздействие объекта на миграции и места массового размножения животных не усматривается.

Вследствие изменения микрорельефа территории, деградации растительности и протекания процессов, описанных выше, ожидается коренная перестройка наземных и водных зооценозов непосредственно на площади изымаемой под проектируемый объект.

Следует отметить, что проектируемый объект располагается в зоне, которая уже претерпела антропогенное вмешательство. Предприятие действующее, в районе размещения реконструируемого углепогрузочного пункта расположены также другие объекты инфраструктуры предприятия по открытой добычи угля. Частично растительность территории уже претерпела изменения, также на территории произошел отток мелких и крупных животных на смежные территории. Таким образом рассматриваемая деятельность в рамках настоящего проекта не окажет значительного влияния на объекты растительного и животного мира.

Краснокнижные виды в основном представлены орнитофауной, для представителей которой характерными местами обитания является прибрежная зона озер. Так как ближайшие озера Майрыхколь и Турпанье расположены от проектируемого объекта на расстоянии 2200 и 2500 м, соответственно, вероятность, что на территории будут обнаружены вышеприведенные виды крайне мала.

В ходе рекогносцировочного обследования участка работ животных, занесенных в Красную книгу, на участке изысканий не встречено

При выявлении фактов нарушения законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды и природопользования, в том числе законодательства об охране и использовании животного мира и среды его обитания, наступление которых устанавливается по результатам государственного контроля в области охраны, использования и воспроизводства объектов животного мира и среды их обитания, на основании натурных обследований, инструментальных определений, измерений, лабораторных анализов и экспертных оценок, размер вреда, причиненный объектам животного мира и среде их обитания, осуществляется согласно следующим нормативным документам:

- «Методика исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам», утвержденная приказом Минприроды России от 08.12.2011 г. № 948;
- Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 28 апреля 2008 г. № 107 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания».

4.5 Оценка воздействия проектируемого объекта при сборе, использовании, обезвреживании, транспортировке, размещении опасных отходов

4.5.1 Оценка воздействия проектируемого объекта при сборе, использовании, обезвреживании, транспортировке, размещении опасных отходов на период эксплуатации

Период эксплуатации углепогрузочного комплекса будет сопровождаться образованием отходов производства и потребления при следующих видах деятельности:

- при обслуживании оборудования и техники;
- при обогащении угля в комплексах FGX-48A (отходы вскрышной породы);
- в процессе жизнедеятельности рабочих на территории УПП.

Техническое обслуживание автопогрузчиков, работающих на проектируемом объекте осуществляется на существующей промплощадке ООО «УК «Разрез Майрыхский», поэтому отходов от техники, при техническом обслуживании на проектируемом объекте не образуется.

Коды и классы опасности отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого объекта, приняты в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов» (ФККО), утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242.

Предприятию необходимо подтвердить отнесение отходов, которые не включены в ФККО, к конкретному классу опасности экспериментальным методом. Забор отхода на анализ, его анализ и заключение по отходу осуществляется специализированными аккредитованными для этих целей лабораториями, в течение 90 дней со дня их образования в порядке, установленном Минприроды России, для их включения в ФККО.

Эксплуатация проектируемого углепогрузочного пункта будет сопровождаться образованием следующих основных видов отходов:

- обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- фильтры рукавные из натуральных и синтетических волокон, загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами;
- ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные;
- лом и отходы стальных изделий незагрязненные;
- вскрышные породы в смеси практически неопасные (протокол биотестирования вскрышных пород после комплексов FGX-48A представлен в приложении Ю, том 2).

В период эксплуатации на территории углепогрузочного пункта в процессе жизнедеятельности персонала будут образовываться хозяйственные сточные воды, которые будут накапливаться в биотуалете и вывозиться по договору ассенизационной машиной на очистные хозяйственных сточных вод ГУП РХ «Хакресводоканал».

Отходы в виде вскрышных пород в смеси практически неопасные подлежат размещению на внешнем отвале вскрышных пород, а также при необходимости могут быть использованы для строительства оснований площадок и технологических автодорог в границах территории предприятия.

Расчет и обоснование количества отходов по видам, которые будут образовываться в результате деятельности промышленного участка на период эксплуатации, представлены в томе 2 приложении Ц.

Отходы, которые не подлежат размещению на предприятии, будут передаваться предприятиям, имеющим лицензию на обращение с отходами, согласно таблице 4.28, лицензии представлены в томе 2 приложении Э.

Во время эксплуатации проектируемого объекта будет образовываться 6 видов отходов IV –V класса опасности. Годовой норматив образования отходов на период эксплуатации и способы их размещения приведены в таблице 4.28.

В таблице 4.29 представлен компонентный состав и агрегатное состояние образующихся отходов.

Таблица 4.28 – Нормативы образования отходов производства и потребления и решения по обращению с ними на проектируемом предприятии

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код по ФККО, класс опасности	Периодичность образования отходов	Количество отходов, т/год	Использование отходов, т/пер			Способ удаления (складирования отходов)	Примечания
					Использовано на собственном предприятии	Передано другим предприятиям для переработки или использования	Передано другим предприятиям для утилизации или захоронения		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Здания на территории УПП	7 33 100 01 72 4 4 кл.	Постоянно в период эксплуатации УПП	1,96	-	-	1,96	Вывоз автотранспортом	Муниципальное предприятие «Благоустройство» № 19-00004-3-00479-010814
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	Площадка УПП	9 19 204 02 60 4 4 кл.	При обслуживании оборудования	0,094	-	-	0,094	Вывоз автотранспортом	
Итого IVкласса				2,054					
Фильтры рукавные из натуральных и синтетических волокон, загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами	Комплексы FGX-48A, импульсные пылеуловители	4 43 118 71 62 5 5 кл	Замена фильтров в пылеуловителях	0,16			0,16	Вывоз автотранспортом	Передача спец. предприятию по договору
Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	Дробильно-сортировочный участок, участок погрузки №2	4 31 120 01 51 5 5 кл	Замена, починка конвейерной ленты	0,440			0,440	Вывоз автотранспортом	Передача спец. предприятию по договору
Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	Дробильно-сортировочный участок, участок погрузки №2	4 61 200 01 51 5 5 кл	Замена конвейерных роликов	14,602		14,602		Вывоз автотранспортом	Передача спец. предприятию по договору
Вскрышные породы в смеси практически неопасные	Дробильно-сортировочный участок	2 00 190 99 39 5 5 кл	Пустая порода после установки обогащения	280000	280000				Внешний отвал вскрышных пород №19-00033-X-

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код по ФККО, класс опасности	Периодичность образования отходов	Количество отходов, т/год	Использование отходов, т/пер			Способ удаления (складирования отходов)	Примечания
					Использовано на собственном предприятии	Передано другим предприятиям для переработки или использования	Передано другим предприятиям для утилизации или захоронения		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									00460-27072017
Итого V класса				280015,202					
Всего на период эксплуатации				280017,256					

Таблица 4.29 – Компонентный состав и агрегатное состояние образующихся отходов

N п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Компонентный состав отхода	Агрегатное состояние и физическая форма
1	2	3	4	5	6	7
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920402604	IV	В результате обслуживания и ремонта производственного оборудования, производится обтирка рабочих поверхностей	Текстиль – 91,4% Нефтепродукты – 8,6 %. В соответствии с паспортом отхода	Изделия из волокон
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	IV	В результате жизнедеятельности работников предприятия в виде твердых бытовых отходов	Бумага – 40% Текстиль – 3% Пластмасса – 30% Стекло – 10% Дерево – 10% Резина – 4% Металл – 3%. В соответствии с ГОСТ 12.1.007-76	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий
2	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	43112001515	V	В результате эксплуатации дробильно-сортировочных комплексов по мере износа производится замена конвейерной ленты	Изделие из одного материала Резина вулканизированная – 100%	Твердое
3	Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	46120001515	V	В результате эксплуатации дробильно-сортировочных комплексов по мере износа производится замена роликов	Изделие из одного материала Сталь – 100%	Твердое

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отхообразующий вид деятельности, процесс	Компонентный состав отхода	Агрегатное состояние и физическая форма
1	2	3	4	5	6	7
4	Вскрышные породы в смеси практически неопасные	20019099395	V	Пустая порода после установки обогащения	Алевриты – 50% Песчанники – 21% Аргиллиты – 24% Гравелиты – 5%	Прочие дисперсные системы

4.5.2 Оценка воздействия проектируемого объекта при сборе, использовании, обезвреживании, транспортировке, размещении опасных отходов на период строительства

Во время строительства проектируемого промышленного предприятия будут образовываться отходы производства и потребления. Период строительства будет сопровождаться образованием отходов:

- при эксплуатации техники (временное обслуживание техники);
- в процессе жизнедеятельности рабочих при строительстве.

В период проведения строительно-монтажных работ будут образовываться следующие основные виды отходов:

- обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- остатки и огарки стальных сварочных электродов (сварочные работы на площадке);
- лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (обустройство монолитных фундаментов под здания и сооружения).

Конструктивные решения приняты на основе использования унифицированных железобетонных конструкций по действующим типовым проектам. Максимальная индустриализация строительных работ обеспечивается применением элементов полной заводской готовности, что сводит до минимума применение металлических и железобетонных конструкций, изготавливаемых на строительной площадке и как следствие минимизации образующихся в процессе строительства отходов.

Металлоконструкции на углепогрузочный пункт поставляются напрямую с завода изготовителя, все конструкции сборные, что также сокращает объемы образующихся при строительстве отходов.

Коды и классы опасности отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, приняты в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов» (ФККО), утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242.

Количество отходов, образующихся в процессе строительства, принято в соответствии с руководящим документом «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве». РДС 82-202-96, введенным письмом Минстроя России 01.01.1997 г.

Временное хранение строительного мусора будет осуществляться в контейнерах. Вывоз - по мере образования отходов по договору на санкционированную свалку.

Расчет образующихся отходов в период строительства проектируемого объекта представлен в томе 2, Приложении Щ.

Дополнительных отходов в период строительства не образуется, так как все помещения и оборудование поставляются в заводской готовности. На площадке происходит только монтаж и сборка.

Во время строительства проектируемого объекта будет образовываться 4 вида отходов IV –V класса опасности.

Годовой норматив образования отходов на период строительства и способы их размещения приведены в таблице 4.30.

Таблица 4.30 – Нормативы образования отходов производства и потребления и решения по обращению с ними на проектируемом предприятии

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код по ФККО, класс опасности	Периодичность образования отходов	Количество отходов, т/пер	Использование отходов, т/пер			Способ удаления (складирования отходов)	Примечания
					Использовано на собственном предприятии	Передано другим предприятиям для переработки или использования	Передано другим предприятиям для утилизации или захоронения		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Период строительства									
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	Строительная площадка	9 19 204 02 60 4 кл.	Постоянно в течение строительства	0,129	-	-	0,129	Вывоз автотранспортом	Передаются по договору на объект размещения
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Строительная площадка	7 33 100 01 72 4 кл.	Постоянно в течение строительства	2,64	-	-	2,64	Вывоз автотранспортом	Передаются по договору на объект размещения
Итого IVкласса				2,769					
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Строительная площадка	9 19 100 01 20 5 кл.	Постоянно в течение строительства	0,0284	-	0,0284	-	Вывоз автотранспортом	Передаются специализированным предприятиям
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Строительная площадка	8 22 201 01 21 5 кл.	Постоянно в течение строительства	44,8662	-	-	44,8662	Вывоз автотранспортом	Передаются по договору на объект размещения
Итого Vкласса				44,8946					
Всего за период строительства				47,6636					

4.6 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

Период строительства

В период строительства происходит формирование площадок под проектируемые объекты, а следовательно, и изменение рельефа. Создаются новые формы рельефа.

Автотранспорт и техника, работающие на площадках, при технических неисправностях могут негативно повлиять на геологическую среду и подземные воды.

Кроме того, при строительстве объекта следует учитывать особенность грунтов и подстилающей поверхности при обустройстве площадок.

Для минимизации негативного воздействия на геологическую среду и исключения влияния на подземные воды предусмотрен ряд мероприятий, представленных в п. 5.2.2 настоящего тома.

Период эксплуатации

Технолитоморфологическое воздействие на земную поверхность в пределах промышленного предприятия приведет к трансформации природных форм рельефа и инициированию экзогенных процессов в создавшихся условиях.

Рельефопреобразование охватит всю территорию промышленного комплекса и обусловлено, прежде всего, созданием положительных и отрицательных форм рельефа. В результате произойдет возрастание амплитуды вертикального расчленения рельефа.

Техногенное рельефопреобразование в результате производственной деятельности будет распространено на площади 8,1 га и связано с техногенно созданными формами рельефа.

Изменение распределения естественного поверхностного и подземного стока, в том числе за счет техногенного инфильтрационного питания, может привести на отдельных площадях к развитию процессов подтопления и заболачивания.

Техногенные изменения почв и горных пород проявляются в нарушении почвенного покрова, образовании технолитов и технолититов.

Почвенный покров промышленного комплекса в результате эксплуатации объекта будет представлен исключительно техногенно-измененными почвами.

Образование технолитов связано с перемещением природного материала, нарушением его характера залегания и свойств. На проектируемой территории технолитами образованы насыпи в пределах всей площадки углепогрузочного пункта, насыпи автомобильных дорог.

Оценка воздействия объекта на подземные воды

Расширение углепогрузочного пункта не приведет к изменению гидрогеологических условий территории, так как не произойдет изменение структуры потока подземных вод, условий их питания и разгрузки.

Сбор и очистка стоков со всех нарушаемых в рамках проектных решений поверхностей позволит минимизировать воздействие на подземные и поверхностные воды района расположения объекта.

4.7 Оценка возможности активации опасных геологических и инженерно-геологических процессов

Согласно классификации, СП.115.13330.2016 (геофизика опасных природных воздействий) на площадке проявляются следующие опасные природные процессы:

- пучение грунтов,
- землетрясения,
- подтопление территории.

Пучение грунтов

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта на открытой, оголенной от снега горизонтальной площадке при уровне подземных вод, расположенном ниже глубины сезонного промерзания грунтов для района работ составляет 2,9 м.

В зоне сезонного промерзания распространены грунты следующих ИГЭ: техногенный (насыпной) (ИГЭ 1), пески пылеватые маловлажные (ИГЭ 2), суглинок тугопластичный (ИГЭ 3), галечниковый грунт с песчаным заполнителем (ИГЭ 4), галечниковые грунты с супесчаным или суглинистым заполнителем (ИГЭ 5).

Техногенный грунт и галечниковый грунт с супесчаным или суглинистым заполнителем – слабопучинистые при промерзании, суглинок тугопластичный –среднепучинистый, песок пылеватый при естественной влажности непучинистый. При дополнительном увлажнении песок приобретет пучинистые свойства, а пучинистые свойства других грунтов, лежащих в зоне сезонного промерзания, усилятся.

При полном водонасыщении суглинок и песок пылеватый станут сильнопучинистыми, галечниковые грунты с супесчаным или суглинистым заполнителем станут среднепучинистыми.

Галечниковый грунт с песчаным заполнителем непучинистый независимо от влажности.

Согласно СП.115.13330.2016 категория опасности природных процессов по пучинистости оценивается как опасная.

Землетрясения

Согласно СП 14.13330.2014, сейсмичность района составляет 7 баллов с 10% и с 5% степенью сейсмической опасности. По данным материалов сейсмического микрорайонирования приращение сейсмической интенсивности составляет 0,40 балла

Категории грунтов по сейсмическим свойствам для всех выделенных грунтов ИГЭ – II.

Согласно СП.115.13330.2016 категория опасности природных процессов по землетрясениям оценивается как опасная.

Подтопление территории

Подземные воды в июле 2019 встречены на глубине 2,05-5,90м (абсолютные отметки 285,22-285,97 м). Максимальные уровни в годовом цикле колебания по данным режимных наблюдений достигаются в сентябре-октябре.

При глубине заложения фундамента 6,5 м возможно потребуются мероприятия по понижению уровня подземных вод или гидроизоляция подземных частей сооружений. В данном случае территория относится к постоянно подтопленной в естественных условиях.

Согласно СП 11-105-97 часть II это район I-A, участок (по времени развития процесса) I-A-I.

Категория опасности природных процессов по подтоплению оценивается как опасная.

5 МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

5.1.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период эксплуатации

В целях уменьшения выбросов вредных веществ в атмосферу, улучшения санитарно-гигиенических условий на предприятии и в санитарно-защитной зоне, необходимо выполнение мероприятий по охране атмосферного воздуха.

Основным источником воздействия на атмосферный воздух на территории будет являться круглосуточно эксплуатируемый сортировочный участок со штабелями угля и участки погрузки №1,2,3. Таким образом, мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации углепогрузочного пункта направлены в основном на борьбу с пылью.

С целью снижения выбросов пыли в атмосферу в летний период по мере необходимости применять пылеподавление (орошение водой пылящих поверхностей). Орошение производится при увеличении пылеобразования в сухую ветреную погоду в тёплый период времени на следующих участках:

- полив водой и пылесвязующими средствами технологических автодорог;
- полив технологических проездов.

По мере накопления просыпей угольной пыли на весовом комплексе и вдоль конвейерных линий осуществлять их уборку, с целью предотвращения интенсивного пылеобразования под воздействием ветра.

С целью снижения пыления при пересыпке угля с конвейерной линии фракции 0-13 мм, на конвейер устанавливается рукав телескопический для сыпучих материалов из тентовых или параарамидных (STR) тканей. Применяемые волокна имеют достаточную плотность для обеспечения пыленепроницаемости. Используемые волокна с одно- или двусторонним полимерным покрытием не только отлично задерживают пылевые взвеси, состоящие из мельчайших частиц, но и характеризуются высоким уровнем влагостойкости.

С целью снижения пыления на углепогрузочном пункте предусмотрено применение пылеулавливающего оборудования: циклоны и тканевые пылеуловители.

На организованных источниках № 0001- 0004 (Сепаратор FGX-48A № 1-№2) установлено пылеулавливающее оборудование - Циклонный и тканевый пылеуловители, средняя эксплуатационная степень очистки – 80 % (том 2 Приложение Р).

На организованных источниках № 0007- 0010 (Погрузочные пункты № 1, №2, №3, №4) установлено пылеулавливающее оборудование - Циклон ЦН 15-400, средняя эксплуатационная степень очистки – 70 %.

При движении автотранспорта по дорогам в тёплый период времени года осуществлять поливку водой технологических автодорог. Возможность применения орошения в летний период позволяет значительно сократить пылеобразование и, соответственно, приземные концентрации пыли в атмосфере.

Полив водой автодорог с грунтовым, твердым и щебеночным покрытием осуществляется поливооросительной машиной КАМАЗ-КО-829БГ, задействованной в том числе на горных работах ООО «УК «Разрез Майрыхский».

Чтобы уменьшить выбросы от работы двигателей внутреннего сгорания необходимо выполнять следующие мероприятия:

- технические осмотры автотранспорта с регулировкой двигателей;
- замеры оксида углерода в отработанных газах бензиновой техники;
- замеры дымности отработанных газов дизельной техники.

Периодичность проведения замеров - не менее 2-х раз в год.

Немаловажны и мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ). Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ, с целью предотвращения роста высокого уровня концентрации загрязняющих веществ.

Мероприятия по регулированию выбросов выполняются при получении указаний от Управления по делам ГО и ЧС.

При объявлении режима неблагоприятных метеорологических условий следует ограничить на время НМУ работу углепогрузочного пункта, в частности, остановить работы по сортировке угля.

В целом, предусмотренный проектной документацией комплекс природоохранных мероприятий позволяет максимально снизить степень негативного воздействия на окружающую природную среду.

Мероприятия по защите от шума

Для снижения шума предлагаются следующие организационные мероприятия:

- на рабочих местах обеспечить работающих индивидуальными средствами защиты от шума и вибрации (наушники, вкладыши, шлемы) и предусмотреть проведение систематических медицинских осмотров для выявления профзаболеваний;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания машин и механизмов, обеспечение наличия исправных глушителей и защитных кожухов для снижения шума от работающих двигателей и оборудования;
- применение оборудования, отвечающего требованиям по шуму государственных стандартов;
- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя техники будут выключаться.

Так как жилая зона расположена на достаточно отдаленном расстоянии более 5 км проведение специальных мероприятий по защите от шума в период эксплуатации объекта не требуется.

5.1.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства

Согласно проектной документации период строительства объектов инфраструктуры не длительный, все источники выбросов действуют эпизодически, ввиду того, что различные типы техники задействованы по мере необходимости. Оборудование поставляется заводской готовности, поэтому сроки установки и монтажа минимальны и задействовано минимальное количество техники.

Ввиду того, что жилая зона расположена на расстоянии более 5 км от проектируемого объекта, воздействие на жилую зону оказываться не будет.

В целях уменьшения выбросов вредных веществ в атмосферу, улучшения санитарно-гигиенических условий на предприятии и в санитарно-защитной зоне, в период строительства предприятия необходимо выполнение следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- технические осмотры автотранспорта с регулировкой двигателей;
- замеры оксида углерода в отработанных газах бензиновой техники;
- замеры дымности отработанных газов дизельной техники;
- выключение двигателей техники в периоды вынужденного простоя или технического перерыва.

Мероприятия по защите от шума в период строительства

Проектирование специальных мероприятий по шумоглушению на период строительства объекта не требуется.

Уровни звукового давления на границе санитарно-защитной зоны предприятия соответствуют гигиеническим нормативам СН 2.2.4/2.1.8.562-96, как для дневного, так и для ночного времени суток.

Борьба с шумом при реализации проектных решений сводится к содержанию в исправном состоянии и рациональному использованию технологического оборудования.

Для обеспечения допустимых уровней шума и вибрации на рабочих местах должны быть предусмотрены следующие необходимые мероприятия:

- использование серийно выпускаемого оборудования с допустимыми параметрами характеристик шума и вибрации;
- соблюдение технологического регламента проведения работ;
- использование рациональных режимов труда;
- обеспечение оборудования вибро- и звукопоглощающими насадками;

- индивидуальные средства защиты от шума и вибрации;
- весь парк применяемого оборудования должен иметь санитарно-гигиенические сертификаты установленного образца.

5.2 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

Поверхностные сточные воды с территории водосборных площадей №1, №2, №3 собираются в аккумулярующие резервуары. На площадке УПП не предусмотрена очистка сточных вод с этих площадок. Загрязненная вода из аккумулярующих резервуаров откачивается ассенизационными машинами и вывозится на существующие очистные сооружения карьерных вод.

5.2.1 Мероприятия по рациональному использованию и охране поверхностных и подземных вод в период эксплуатации

В настоящей проектной документации на период эксплуатации предприятия предусмотрены следующие мероприятия, направленные на минимизацию негативного воздействия на поверхностные и подземные водные объекты:

- организация сбора и очистки дождевых и талых вод с площадки проектирования;
- операции заправки и обслуживания техники предусмотрено производить на специально отведенных местах, имеющих твердое покрытие, с целью предотвращения попадания нефтепродуктов на водосборную площадь водных объектов;
- установка биотуалетов, своевременная очистка биотуалетов и вывоз стоков на очистные сооружения;
- организация водоснабжения привозной водой из существующих источников без создания новых водозаборов;
- использование очищенных сточных вод на технологические нужды (полив автодорог, территории комплекса).

5.2.2 Мероприятия по рациональному использованию и охране поверхностных и подземных вод в период строительства

При строительстве объекта, в целях снижения и предотвращения неблагоприятных последствий на подземные воды территории рекомендуется предусмотреть:

- предусмотреть по окончании всех строительных работ запуск очистных сооружений для очистки ливневых и талых вод с площадки проектирования;
- предусматривать операции заправки и обслуживания техники на специально отведенных местах, имеющих твердое покрытие;

- обеспечить и контролировать движение техники только по специальным предусмотренным технологическим автодорогам, а также производить все работы в границах строительной площадки;
- не занимать территорий, свыше предусмотренных календарным планом нарушения земель в данной проектной документации;
- использование автотранспорта и техники только в исправном состоянии, с герметичными топливной и масляной системами;
- не допускать разливов ГСМ;
- своевременная очистка биотуалетов и вывоз стоков на очистные сооружения.

5.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова

В процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта, воздействие непосредственно на почвы территории не будет иметь необратимые негативные последствия. По окончании строительных работ территория будет благоустроена.

Рельеф территории на основной площади проектируемой площадки на момент проведения изысканий уже видоизменен, на период изысканий продолжается планировка площадок: отсыпка и уплотнение под строительство сооружений. Естественный рельеф не сохранен.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, позволяющие максимально снизить негативное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров:

- благоустройство территории;
- максимальное снижение нарушаемой площади;
- предусматривать меры по содержанию в чистоте территории во время строительства и на период эксплуатации: своевременная уборка строительного мусора, ликвидация аварийных проливов ГСМ;
- предусматривать хранение пылящих строительных материалов в упаковках, ящиках и контейнерах;
- осуществлять мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники на производственных базах подрядчика и субподрядных организаций;
- по окончании работ все временные сооружения разбираются, строительный и бытовой мусор вывозятся в места, специально отведенные для этих целей местной администрацией;
- все ремонтные и заправочные работы производить исключительно в специально отведенных местах на территории промплощадки ООО «УК «Разрез Майрыхский»;
- сбор ливневых вод с территории углепогрузочного пункта и последующая их очистка на очистных сооружениях, также позволит максимально снизить нагрузку на земельные ресурсы и почвенный покров.

В дальнейшем при прекращении работ на участке Майрыхский, следовательно, завершении работ на проектируемом объекте, территория, на которой располагается проектируемый объект со всеми сетями и коммуникациями, будет рекультивирована с предшествующим демонтажем оборудования.

Территория, подлежащая рекультивации, составляет:

- территория, нарушенная существующими объектами на углепогрузочном пункте – 13,6 га;
- территория, нарушаемая вновь проектируемыми объектами, при расширении с применением комплексов FGX-48A – 7,02 га.

Направление рекультивации нарушенных площадей санитарно-гигиенические с обязательным демонтажем и ликвидацией строительных сооружений.

Для данного направления восстановления земель предусмотрены этапы рекультивации: горнотехнический и биологический, согласно технических условий на рекультивацию (том 2, Приложение Ш).

Технические условия на рекультивацию земель, нарушенных горнодобывающим предприятием ООО «УК «Разрез Майрыхский», в результате техногенной деятельности предприятия, разработаны технической службой ООО «УК «Разрез Майрыхский» и согласованы специальной комиссией по вопросам рекультивации земель МО Алтайский район.

При проектировании каждого вида работ, в следствии которых идет процесс нарушения целостности почвенно-растительного или потенциально-плодородного слоя почвы, будет предусматриваться рекультивация нарушенных земель на конкретно выбранном этапе строительства.

Согласно технических условий на рекультивацию линейные объекты (автодорога, ЛЭП и т.п.), угольный склад, объекты производственной инфраструктуры, необходимые для обеспечения производственных процессов, подлежат рекультивации только по окончании отработки месторождения, на которые будут разработаны отдельные проекты рекультивации.

Детально решения по рекультивации проектируемого объекта не разрабатываются ввиду планируемой длительной эксплуатации объекта, основные работы по этапам рекультивации на данном объекте приведены ниже.

Рекультивация ведется двумя этапами: технический и биологический.

Технический этап.

Технический этап заключается в исправлении нарушенных форм рельефа, планировочных работах.

Технический этап предусматривает следующие виды работ:

- демонтаж оборудования, линий трубопровода, фундаментов, сооружений, подземных бункеров и резервуаров;
- окучивание грунта бульдозером (планировочные работы);

- разработка грунта экскаватором с транспортировкой автосамосвалами в выработанную часть карьера или для засыпки выемок (разборка подъездов, насыпи);
- планировка грунта;
- рыхление прицепными плугами на глубину 0,3 м;
- нанесение ППП и ПСП, транспортируемого из мест хранения со складов ПСП ООО «УК «Разрез Майрыхский».

Поверхность участков, подготавливаемая для сельскохозяйственного использования должна формироваться по аналогии с природным строением почвенного профиля сверху-вниз (гумус-суглинок). В пределах искусственно насыпаемого слоя создается корнеобитаемый слой мощностью не менее 50 см, при сельскохозяйственной, отдельно из плодородного слоя почвы (ПСП = 0,2 м) и потенциально плодородных пород (ППП 0,3 м).

Поверхность рекультивируемых объектов подлежит грубой и чистой планировке до состояния удобного для использования по рельефу, размерам и форме. На подготовленную поверхность после чистовой планировки завозятся потенциально-плодородные почвы (ППП) и плодородный слой почвы (ПСП) КАМАЗом 65115 (15 т) и планируется бульдозером Т-15.02. Минимальная мощность насыпного слоя ПСП после усадки должна составлять не менее 0,2 м, ППП – 0,5 м. Необходимый объем ПСП транспортируемого со складов составит 51550 м³, при условии мощности нанесения 0,25 м.

После проведения технического этапа на рекультивируемых площадях проводится биологический этап.

Биологический этап

Биологический этап является заключительным этапом в процессе рекультивации.

Биологический этап производится силами землепользователя. Для повышения плодородия и биологической активности почв на рекультивируемых площадях необходимо произвести ряд агротехнических мероприятий: внесение минеральных удобрений, посев травосмесей.

К основным мероприятиям по биологической рекультивации относятся внесение повышенных доз органических и минеральных удобрений. Необходимые дозы внесения органических удобрений зависят от потерь гумуса в ПСП за время его хранения в буртах и за время планировочных работ. Количество внесения минеральных удобрений устанавливается в зависимости от содержания подвижных форм фосфора и калия и планируемого урожая многолетних трав.

Норма внесения удобрений, согласно «Методических указаний по проектированию рекультивации нарушенных земель...» [26] и по опыту проведения вышеуказанных работ на предприятиях-аналогах, составляет 40÷60 кг/га. После внесения удобрений производится перепахивание рекультивированных участков и при необходимости посев травосмеси.

Принимая во внимание то, что объекты производственной инфраструктуры рассчитаны на длительную работу, на весь период работы предприятия ООО «УК «Разрез Майрыхский», около 76 лет, детальная проработка решений по рекультивации нарушаемых земель этими объ-

ектами будет определена в другой проектной документации при ликвидации либо консервации данного предприятия.

5.4 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Период эксплуатации

Для отходов, образующихся в процессе эксплуатации, предусмотрена следующая схема деятельности по обращению с отходами:

- размещаются на объекте размещения отходов, передаются по договору:

1) отходы IV класса опасности образующийся мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), обтирочный материал, согласно таблице 4.28

2) отходы V класса опасности образующиеся ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные, фильтры рукавные из натуральных и синтетических волокон, загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами, согласно таблице 4.28;

- размещаются на объекте размещения отходов, внешнем отвале:

1) отходы V класса опасности вскрышные породы в смеси практически неопасные (см. таблицу 4.28).

- передаются сторонним предприятиям для переработки и использования по договору:

1) лом и отходы стальных изделий незагрязненные.

Отходы от автотранспорта, техники и механизмов, образующиеся при технических ремонтах и обслуживании будут образовываться на территории ремонтных боксов, где осуществляется ТО и ТР техники ООО «УК «Разрез Майрыхский», в настоящей проектной документации не учитываются.

На территории ООО «УК «Разрез Майрыхский» расположены следующие объекты размещения отходов, включенные в ГРОРО:

- внешний отвал вскрышных пород - V класс опасности (№19-00033-X-00460-27072017).

На ОРО размещаются отходы, образующиеся в собственном производстве.

Транспортировка образующихся отходов.

Транспортировка отходов к объектам по обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению должна осуществляться спецавтотранспортом организаций, имеющих лицензию на перемещение данных видов отходов. Предприятие по мере введения в эксплуатацию проектируемого объекта заключает договора с лицензированными организациями на транспортировку, обработку, утилизацию, обезвреживание или размещение образующихся отходов.

Накопление образующихся отходов (складирование отходов на срок не более чем одиннадцать месяцев в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения)

Временному накоплению на территории объекта в ожидании операций по размещению подлежат следующие виды отходов (все отходы IV и V класса опасности, согласно таблице 4.28).

Для накопления отходов, образующихся в процессе эксплуатации углепогрузочного пункта необходимо предусматривать:

- размещение металлических контейнеров объемом 0,75 м³ для хранения твердых бытовых отходов на специально выделенной, спланированной площадке с твердым покрытием;
- размещение металлических емкостей объемом 0,25 м³ для хранения обтирочного материала, загрязненного маслами (содержание масла 15 % и менее);
- установку закрытых ларей для накопления различных видов отходов IV-V класса опасности, образующихся на объекте;
- при организации мест для накопления отходов навалом до их передачи специализированным организациям, соблюдать условия хранения согласно п. 3.7 СанПиН 2.1.7.1322-03.

Временное накопление отходов производится отдельно по каждому виду согласно требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03. После формирования транспортной партии вывоз осуществляется транспортом сторонней организации согласно договору.

Образующиеся пустые породы после сортировки вывозятся автосамосвалами на внешний отвал. Также пустые породы после сортировки могут быть использованы для строительства оснований площадок и технологических автодорог в границах территории предприятия. Учет производится по фактическим данным.

Предприятие осуществляет плату за размещение данного вида отхода на внешнем отвале, согласно установленному законодательству.

Образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды из туалетных кабин вывозятся ассенизационной машиной на очистные хозяйственных сточных вод ГУП РХ «Хакресводоканал».

Организация и проведение на предприятии визуального экологического контроля в области обращения с отходами осуществляется на основании ст.26 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» с целью соблюдения требований законодательства и нормативных актов Российской Федерации и внутренних нормативных актов в области обращения с отходами.

Объекты накопления отходов запроектированы в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Отходы, образующиеся в процессе деятельности предприятия, при своевременном сборе, накоплении на специально оборудованных объектах накопления и своевременной отправке на места обработки, утилизации, обезвреживания или размещения, не будут оказывать негативного воздействия на подземные и поверхностные воды, атмосферный воздух и почву.

Период строительства

Деятельность с отходами от автотранспорта, техники и механизмов и прочими отходами, образующимися в период проведения строительно-монтажных работ осуществляет подрядная организация, которая будет осуществлять строительство проектируемого объекта.

Транспортировка образующихся отходов.

Транспортировка отходов к объектам по обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению должна осуществляться спецавтотранспортом организаций, имеющих лицензию на перемещение данных видов отходов. Предприятие по мере введения в эксплуатацию проектируемого объекта заключает договора с лицензированными организациями на транспортировку, обработку, утилизацию, обезвреживание или размещение образующихся отходов.

Накопление образующихся отходов (складирование отходов на срок не более чем одиннадцать месяцев в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения)

Временному накоплению на территории объекта в ожидании операций по размещению подлежат следующие виды отходов (все отходы IV и V класса, согласно таблице 4.30):

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15 % и менее) и др.

Для накопления отходов, образующихся в процессе строительства проектируемого объекта необходимо предусматривать:

- размещение металлических контейнеров объемом 0,75 м³ для хранения твердых бытовых отходов на специально выделенной, спланированной площадке с твердым покрытием;
- размещение металлических емкостей объемом 0,25 м³ для хранения обтирочного материала, загрязненного маслами (содержание масла 15 % и менее);

Временное накопление отходов производится отдельно по каждому виду согласно требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03. После формирования транспортной партии вывоз осуществляется транспортом сторонней организации согласно договору.

Образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды из туалетных кабин вывозятся ассенизационной машиной на очистные хозяйственных сточных вод ГУП РХ «Хакресводоканал».

Организация и проведение на предприятии визуального экологического контроля в области обращения с отходами осуществляется на основании ст.26 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» с целью соблюдения требований законодательства и нормативных актов Российской Федерации и внутренних нормативных актов в области обращения с отходами.

5.5 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Эксплуатация проектируемого объекта окажет негативное влияние на растительный и животный мир, но соблюдение мероприятий по охране растительного и животного мира позволит минимизировать вредные воздействия.

При производстве работ на площадке необходимо учесть «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», утверждённых правительством РФ № 997 от 13.08.1996 г.

Соблюдение мероприятий по охране растительного и животного мира позволит минимизировать вредные воздействия.

При строительстве объекта, в целях снижения и предотвращения неблагоприятных последствий на растительный мир территории рекомендуется предусмотреть:

- предусматривать операции заправки и обслуживания техники на специально отведенных местах, имеющих твердое покрытие, с целью предотвращения попадания нефтепродуктов на растительный и почвенный покровы;
- обеспечить и контролировать движение техники только по специальным предусмотренным технологическим автодорогам, а также производить все работы в границах строительной площадки;
- не занимать территорий, свыше предусмотренных календарным планом нарушения земель в данной проектной документации;
- использование автотранспорта и техники только в исправном состоянии, с герметичными топливной и масляной системами;
- организация регулярной уборки территории (вывоз отходов, ликвидация аварийных проливов ГСМ и проч.).

Мероприятия по охране животного мира включают такие действия как:

- запрет охоты вблизи разработок;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- на территориях, непосредственно прилегающих к строительным площадкам не допускать разрушения убежищ животных и мест гнездования птиц.

При эксплуатации проектируемого объекта, в целях снижения и предотвращения неблагоприятных последствий на растительный мир территории рекомендуется предусмотреть:

- предусматривать операции заправки и обслуживания техники на специально отведенных местах, имеющих твердое покрытие, с целью предотвращения попадания нефтепродуктов на растительный и почвенный покровы;
- обеспечить и контролировать движение техники только по специальным предусмотренным технологическим автодорогам;
- не занимать территорий, свыше предусмотренных календарным планом нарушения земель в данной проектной документации;
- предусматривать накопление отходов производства в строго отведенных проектными решениями местах;

Мероприятия по охране животного мира в период эксплуатации включают такие действия как:

- запрет охоты вблизи разработок;
- на территориях, непосредственно прилегающих к территории углепогрузочного пункта (зоны косвенного воздействия) не допускать разрушения убежищ животных и мест гнездования птиц.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается:

- выжигание растительности;
- хранение и применение горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;
- селективный сбор и своевременный вывоз отходов с территории объекта;
- осуществлять промышленные процессы на производственных площадках, не имеющих специальные ограждения, предотвращающие появление на территории этих площадок диких животных.

После прекращения работ на проектируемом объекте, рекультивации земель и восстановления растительности будет происходить постепенное восстановление видовой структуры и плотности населения животного мира.

5.6 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на производственном объекте и последствий их воздействия на экосистему региона

Производственные факторы возникновения аварийных ситуаций

Возможными источниками возникновения аварийных ситуаций техногенного характера на территории объекта строительства являются проливы нефтепродуктов, пожары, аварии на системах инженерного обеспечения, аварии, связанные с использованием технологического оборудования (падение технологического оборудования, сход с дороги).

Наиболее значительными по объемам выбросов и масштабам воздействия являются аварийные ситуации, связанные с проливом топлива и его возгоранием.

Основные аварийные ситуации, связанные с использованием топлива, возможны в следующих случаях:

- при переливе топлива в процессе заправки техники и автотранспорта;
- при разливе топлива при разгерметизации автоцистерны топливозаправщика, в том числе связанной с аварией транспортного средства;
- при возгорании пролива.

Масштаб выброса при разливе и возгорании нефтепродуктов характеризуется начальной массой нефтепродуктов, поступившей в результате аварии в окружающую среду и площадью территории, покрытой ими. Взрывоопасная концентрация его паров в смеси с воздухом составляет 2-3 % (по объему).

Максимально возможный пролив при заправке техники и автотранспорта составляет до 1-3 литров топлива. Эти объемы проливов не могут быть источником возникновения аварийной ситуации в виду их незначительности.

Максимальный пролив может возникнуть при аварии топливозаправщика. При строительстве углепогрузочного пункта для заправки гусеничной техники используется автотопливозаправщик БЦМ-177 на базе «Volvo» (объем цистерны 24 м³).

При аварийных ситуациях, связанных с использованием топлива, воздействие оказывается на следующие компоненты окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- природные воды;
- почвы, растительный и животный мир территории.

Воздействие на атмосферный воздух. При разливах топлива происходит его испарение. На скорость испарения влияют состав и объем топлива, температура окружающей среды, скорость ветра.

При разливе топлива также возможно возгорание. Далее рассмотрено воздействие от аварийных ситуаций, связанных с возгоранием проливов, как от ситуаций с наибольшим масштабом воздействия.

Ниже в проектной документации рассмотрены две аварийные ситуации, с приведенными расчетами негативного воздействия:

- разгерметизация (полное разрушение) цистерны автотопливозаправщика БЦМ-177 на базе «Volvo» (объем цистерны 24 м³), с разливом топлива на подстилающую поверхность без дальнейшего возгорания топлива;

- разгерметизация (полное разрушение) цистерны автотопливозаправщика БЦМ-177 на базе «Volvo» (объем цистерны 24 м³) с разливом топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием.

Данные аварийные ситуации возможны только на период строительства УПП.

Ситуация 1 – Разгерметизация цистерны и разлив топлива.

Согласно Рекомендации по обеспечению пожарной безопасности объектов нефтепродуктообеспечения, расположенных на селитебной территории, утвержденных Приказом Минэнерго России от 01.08.1997 г. площадь разлива дизельного топлива от разрушения цистерны автотопливозаправщика БЦМ-177 на базе «Volvo» (объем цистерны 24 м³) составит – 108 м², объем загрязненного дизельным топливом грунта – 32,4 м³.

Расчет выбросов при разгерметизации (полном разрушении) цистерны автотопливозаправщика БЦМ-177 на базе «Volvo» (объем цистерны 24 м³), с разливом топлива на подстилающую поверхность без дальнейшего возгорания топлива рассчитан в соответствии с "Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". Казань, Новополюцк 1997,1999 с учетом "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу". (Дополненного и переработанного). СПб, НИИ Атмосфера, 2012.

Результаты расчета представлены в таблице 5.1. В атмосферный воздух во время данной аварийной ситуации будут выделяться: дигидросульфид (сероводород) и предельные углеводороды C₁₂-C₁₉.

Таблица 5.1 – Результаты расчета выбросов ЗВ при аварийной ситуации, розлив дизельного топлива

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Максимальный разовый выброс г/с</i>	<i>Валовый выброс т за период</i>	<i>Максимальные концентрации ЗВ, полученные при расчетах рассеивания на границе СЗЗ, долей ПДК</i>
0333	Дигидросульфид	0.0012100	0.000001487	0,01
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	0.4310000	0.0005300	0,02

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, произведен с использованием программного комплекса УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4.60 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ". Расчет выбросов загрязняющих веществ при разливе нефтепродуктов и картограммы рассеивания представлены в томе 2, Приложении Я.

Ситуация 2 – Разгерметизация цистерны и возгорание топлива.

Площадь разлива дизельного топлива от разрушения цистерны автотопливозаправщика БЦМ-177 на базе «Volvo» (объем цистерны 24 м³) и объем загрязненного дизельным топливом грунта будут идентичны, как для первой ситуации.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при горении, пропитанных нефтью и нефтепродуктом инертных грунтов, производился согласно «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара 1996.

Для расчета количества вредных выбросов, образующихся при сгорании нефти и продуктов ее переработки на инертном грунте, используется следующая формула (кг/час):

$$П_j = 0,6 * ((K_j * K_n * \rho * b * S_r) / t_r)$$

где K_j - удельный выброс ВВ, кг/кг;

K_n - нефтеемкость грунта, м³/м³;

ρ - плотность разлитого вещества, кг/м³;

b - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы, м;

S_r - площадь пятна нефти и нефтепродукта на почве, м²;

t_r - время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час;

0,6 - принятый коэффициент полноты сгорания нефтепродукта.

Максимально-разовый выброс по времени соответствует раннему периоду устойчивого горения нефтепродукта, когда поверхность зеркала максимальна. В этом случае выброс ВВ составит: $П_j = K_j * m_j * S_r$, г/сек

где K_j - удельный выброс ВВ, кг/кг;

m_j - скорость выгорания кг/м²*сек.

Принятые к расчетам данные, согласно методике, загрязняющие вещества, которые будут выделяться во время данной аварийной ситуации, а также расчет по всем загрязняющим веществам, которые будут выделяться в атмосферный воздух представлены в таблице 5.2.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, произведен с использованием программного комплекса УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4.60 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ". Картограммы рассеивания представлены в томе 18, Приложении Я.

Наибольший уровень загрязнения при разгерметизации цистерны и возгорании топлива получен по азота диоксиду (0301), наибольшая концентрации которого на границе СЗЗ составит 0,36 ПДК (РТ10, западная сторона).

По данному веществу, как по веществу с наибольшим уровнем загрязнения, построена зона влияния 0,05 ПДК (см. рис. 5.1), максимальный радиус воздействия при возникновении данной аварийной ситуации составил 7900 м от границ площадки УПП. В зону влияния 0,05 ПДК попадает аал Хызыл-Салда и с. Аршаново, в свою очередь, в период аварийной ситуации превышения 1 ПДК как на границе СЗЗ, так и в жилой зоне не предвидится.

Таблица 5.2 – Результаты расчета выбросов ЗВ при аварийной ситуации, возгорание дизельного топлива при розливе цистерны с дизельным топливом

Загрязняющий атмо-сферу компонент	Химическая формула	Код ЗВ	Удельный выброс вредного вещества (Kj) кг/кг	Скорость выгорания (mj), кг/м2*сек	Нефте-емкость грунта (Кн), м3/м3;	Плот-ность разли-того веще-ства (ρ), кг/м ³	Толщи-на про-питан-ного нефте-продук-том слоя почвы (b), м	Пло-щадь пятна нефти и нефте-продук-та на почве (S), м2	Время горения нефти и нефте-продукта от начала до зату-хания, (час)	Количе-ство вред-ных вы-бросов, кг/час	Количество вредных выбросов, т/период	Макси-мально-разовый выброс, г/с	Максимальные концентрации ЗВ, полученные при расчетах рассеивания на границе СЗЗ, долей ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Диоксид углерода	CO ₂	380	1	0,055	0,28	860	0,3	108	1,2	532,899	0,639479	5,94	нет ПДК м.р. и ПДК с.с
Оксид углерода	CO	337	0,0071	0,055	0,28	860	0,3	108	1,2	3,7835829	0,00454	0,42174	0
Сажа	C	328	0,0129	0,055	0,28	860	0,3	108	1,2	6,8743971	0,008249	0,76626	0,24
Оксиды азота (в пе-ресчете на NO ₂)	NO ₂	301	0,0261	0,055	0,28	860	0,3	108	1,2	13,908664	0,01669	1,55034	0,36
Сероводород	H ₂ S	333	0,001	0,055	0,28	860	0,3	108	1,2	0,532899	0,000639	0,0594	0,35
Оксиды серы (в пере-счете на SO ₂)	SO ₂	330	0,0047	0,055	0,28	860	0,3	108	1,2	2,5046253	0,003006	0,27918	0,03
Синильная кислота	HCN	317	0,001	0,055	0,28	860	0,3	108	1,2	0,532899	0,000639	0,0594	0
Формальдегид	HCHO	1325	0,0011	0,055	0,28	860	0,3	108	1,2	0,5861889	0,000703	0,06534	0,06
Органические кисло-ты (в пересчете на CH ₃ COOH)	CH ₃ COOH	1555	0,0036	0,055	0,28	860	0,3	108	1,2	1,9184364	0,002302	0,21384	0,05
Группы суммации													
6035	0333+1325												0,41
6043	0330+0333												0,37
6204	0301+0330												0,24

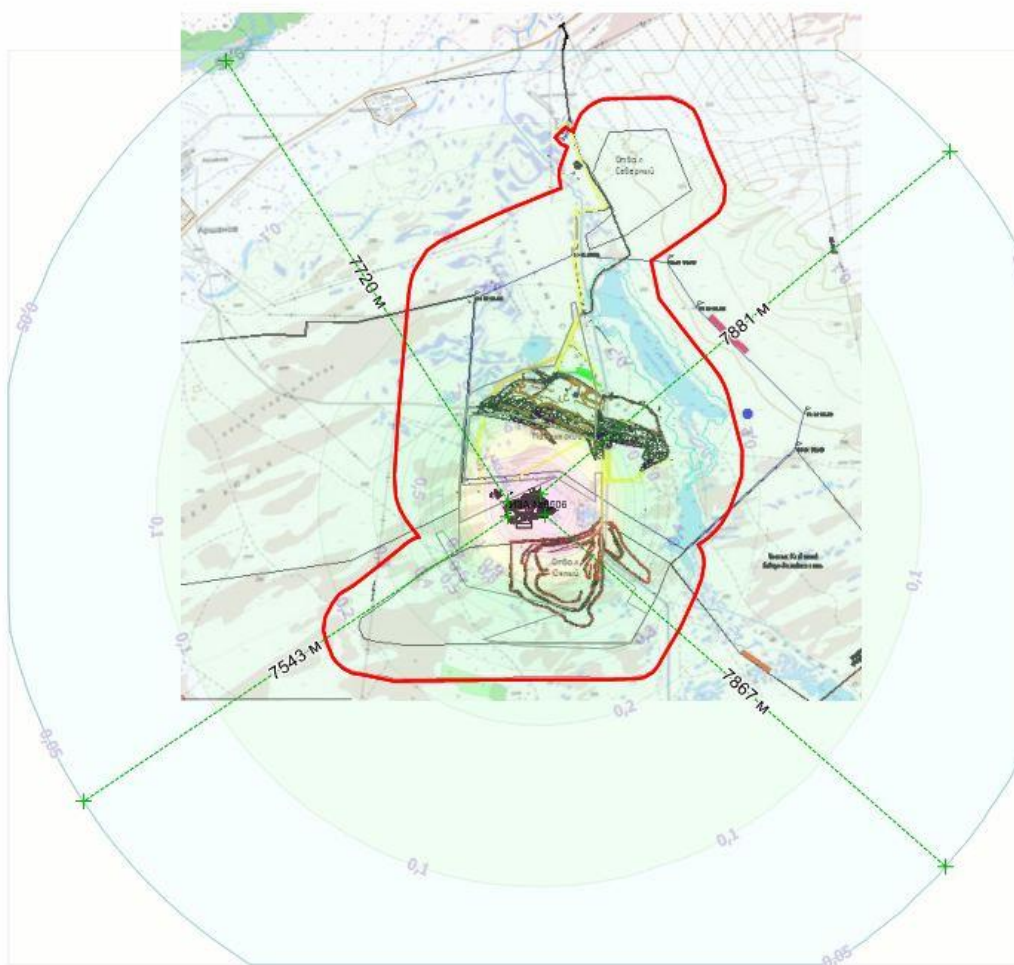


Рисунок 5.1 – Зона влияния 0,05 ПДК по азота диоксиду (код 0301) при возникновении аварийной ситуации – разгерметизация цистерны топливозаправщика и возгорания топлива

Воздействие на природные воды. Попадание дизельного топлива в водные объекты приводит к образованию пленки на поверхности воды, снижению доступа кислорода, уменьшению испарения. Кроме того, оказывается токсическое воздействие на водные биологические ресурсы.

Реализация аварийной ситуации, связанной с попаданием топлива в водные объекты маловероятно в связи со значительным расстоянием до них.

Воздействие на почвы, растительный и животный мир. При загрязнении почв и грунтов при аварийных ситуациях, связанных с разливом топлива, происходит их растекание по подстилающей поверхности, а также возможная фильтрация нефтепродуктов.

Степень воздействия зависит от объемов пролива, глубины проникновения топлива. При возгорании пролива возможно локальное выгорание почвенного слоя и растительности.

Выезд техники, в том числе топливозаправщика, за территорию ведения работ не допускается. Передвижение осуществляется по технологическим автодорогам. Аварийные ситуации, связанные с использованием топлива возможны в разрезе, а также на технологических автодорогах. В связи с этим, при проливах и возгорании топлива возможны локальные воздействия на единичных представителей животного мира (орнитофауну), выражающиеся в токсическом воздействии и термическом поражении. Данное воздействие является маловероятным.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на производственном объекте:

Для уменьшения риска аварий на территории, предприятию следует придерживаться следующих рекомендаций:

- регулярная проверка состояния противопожарных средств;
- включение в планы обучения формирований руководящего состава учебные вопросы по действиям в случае пожара пролива на территории, совместно с АСФ;
- периодически производить проверку средств индивидуальной защиты и действий персонала объекта по сигналам оповещения в случае чрезвычайных ситуаций;
- спланировать и осуществить инженерно-технические мероприятия по повышению устойчивости обвалования площадки заправки техники;
- зоны безусловного поражения людей при авариях следует отнести к технической территории, на которой ограничить нахождение персонала, открыто расположенного на местности (на данной территории персонал должен находиться при условии выполнения им служебных обязанностей);
- автотранспортные средства, предназначенные для перевозки нефтепродуктов, должны быть технически исправны, иметь средства пожаротушения, водители обучены действиям при пожаре;
- ежегодно планировать график производства планово-предупредительного ремонта запорного оборудования и запорной арматуры;
- проводить ежемесячно заседания Комиссии по охране труда и промышленной безопасности.

Для предотвращения аварийных ситуаций при выполнении технологических операций проектом предусматривается:

- заправка транспорта на специально отведенной площадке с твердым покрытием. Площадка перемещается вслед за фронтом работы и формируется на горизонтальной поверхности;
- организация движения техники в соответствии со схемой движения по проездам, оборудованным указателями;

– мелкий ремонт и профилактическое обслуживание техники производится на специально оборудованных пунктах технического обслуживания, в составе которых предусмотрены специально отведенные емкости для отработанных масел и обтирочных материалов.

К мероприятиям по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов относятся:

- остановка протечки нефтепродуктов;
- создание обваловки вокруг разлива;
- сбор нефтепродуктов, которые еще не впитались в почву и грунт, с помощью насосов или нефтесборщика.

При больших проливах, после откачки нефтепродуктов, срезается верхний загрязненный слой почвы до глубины, на 1-2 см превышающей глубину проникновения нефтепродуктов, и вывозится на площадку с твердым покрытием, где будет проведена её очистка сорбентами. Образувавшаяся выемка должна быть засыпана свежим грунтом или песком.

При попадании нефтепродуктов в водные объекты, необходимо установка боновых заграждений, по периметру 2-6 метров от берега, в зависимости от глубины водоема.

Возможное неблагоприятное воздействие на окружающую среду в процессе осуществления деятельности по обращению с отходами может иметь место только при нарушении ответственными исполнителями правил безопасного обращения с отходами и создании аварийной ситуации.

Природные факторы возникновения аварийных ситуаций

Природные факторы, определяющие сложность отработки месторождения и возможность возникновения опасных процессов, приводящих к аварийным ситуациям, можно сгруппировать следующим образом:

- климатические (метеорологические);
- сейсмические;
- геологические.

Неблагоприятные климатические проявления ведут к созданию следующих аварийных ситуаций:

- штили и слабые ветры – к сверхнормативной запыленности и загазованности;
- экстремальные атмосферные осадки – ливень, метель – способствуют подтоплению территории, снеговой нагрузке, снежным заносам;
- сильные морозы способствуют температурной деформации ограждающих конструкций, размораживанию и разрыву коммуникаций;
- грозовые проявления могут привести к авариям в системах электроснабжения, связи, сигнализации, а также пожарам.

Климатические воздействия, как правило, не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья персонала, однако они могут нанести ущерб зданиям и оборудованию.

Необходимо ведение маркшейдерского контроля за деформациями откосов; установление величин смещений и скоростей земной поверхности при ведении отвальных работ; обоснование состава и объема противооползневых и др. мероприятий.

Своевременное выявление формирующихся и усиливающихся в результате активной производственной деятельности негативных процессов

В случае возникновения аварийных ситуаций персонал должен действовать в соответствии с планом ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС), в котором должны быть рассмотрены возможные аварийные ситуации и конструктивно-технологические решения по их устранению.

Мероприятия по борьбе с самовозгораниями угля

Аварийной ситуацией при складировании угля на углепогрузочной площадке может являться самовозгорание угля. При самовозгорании приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе могут значительно повышаться - как на территории углепогрузочного участка, так и за его пределами.

Самонагревание угля - процесс самопроизвольного повышения температуры угля в результате окислительно-восстановительных реакций; в конце этой стадии их температура достигает критической, при которой процесс приобретает необратимый характер.

Для обнаружения очагов самонагревания применяется визуальный способ. Основные признаки, свидетельствующие об интенсивном протекании окислительно-восстановительных процессов с выделением тепла: отпотевание поверхности потенциально пожароопасных участков, выделение пара, дыма, зимой – образование «куржака». В качестве дополнительного способа обнаружения очагов самонагревания применяется измерение содержания угарного газа (СО) с помощью газоопределителя ГХ-4 (ГХ-5). При эксплуатации складов угля необходимо производить контроль теплового состояния штабеля угля в соответствии с «Инструкцией...» по проведению температурных съемок.

При нагревании угля в штабеле выше критической температуры на 2...3°C должны приниматься меры для ликвидации очагов самовозгорания. При этом нагретый уголь для его остывания должен быть удален из штабеля.

На складе рядового угля предусмотрена резервная площадка для охлаждения разогретого угля. Уголь складывается слоем не более 0,5 м и интенсивно поливается распыленной водой до полного охлаждения. Далее этот уголь должен быть сразу реализован. На место удаленного угля в штабель закладывается свежий уголь.

Для безопасного процесса работы на перегрузочной площадке угля необходимо проведение комплекса мероприятий, включающих в себя периодичность и способы профилактики, своевременное обнаружение очагов самонагрева и самовозгорания, средства и способы тушения очагов самовозгорания и пожаров.

При обнаружении очагов самовозгорания угля на каждый конкретный случай главным инженером участка Майрыхский разрабатываются и утверждаются «Мероприятия по ликвидации очага возгорания на перегрузочной площадке угля». При разработке мероприятий руководствуются следующими нормативными документами:

- Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом (ПБ 05-619-03);
- Руководство по использованию комплекса техногенных мероприятий для профилактики и тушения пожаров на разрезах, НИИОГР, 1994 год.

6 ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При проведении оценки воздействия на окружающую среду существуют неопределенности, с которыми сталкивается разработчик документации, способных влиять на достоверность полученных результатов прогнозной оценки воздействия.

В основном неопределенности являются результатом недостатка исходных данных, необходимых для полной оценки проектируемого объекта на окружающую среду.

В настоящем разделе рассмотрены неопределенности, в той или иной степени оказывающие влияние на достоверность оценки воздействия на компоненты окружающей среды от объектов углепогрузочного пункта ООО «УК «Разрез Майрыхский», а также даны рекомендации по их устранению.

6.1 Оценка неопределённостей воздействия на атмосферный воздух

Вблизи предприятия ООО «УК «Разрез Майрыхский» отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. В связи с этим были приняты ориентировочные фоновые концентрации загрязняющих веществ, установленные в соответствии с временными рекомендациями согласно письму ФГБУ «Среднесибирское УГМС» №14/29 от 21.01.2019 г.

Принятые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе могут отличаться от фактического уровня фонового загрязнения в рассматриваемом районе, и соответственно влиять на достоверность проведенной оценки воздействия на атмосферу.

В целях исключения данной неопределенности до начала осуществления намечаемой деятельности в рамках инженерно-экологических изысканий были проведены исследования проб воздуха района размещения предприятия по основным компонентам, направленные на определение фактического «фонового» загрязнения атмосферы.

Так, согласно проведенным исследованиям атмосферного воздуха в районе размещения существующего углепогрузочного пункта, аккредитованной лабораторией ООО «Эксперт» в 5-иточках (точки отбора № 1, 2, 3, 4, 5) 17 июля 2019 года, концентрации оксида углерода, оксидов азота, взвешенных веществ и сернистого ангидрида не превысили ПДК и фоновых концентраций.

При фактическом производстве работ, типы и марки оборудования, транспортной и строительной техники могут отличаться от принятых в проекте, так как подрядчик может располагать другими типами аналогичной техники.

6.2 Оценка неопределённостей воздействия на водные объекты

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации объекта сведено к минимуму, так как проектные решения предусматривают сбор и очистку талого и ливневого стока со всей территории как существующих, так и проектируемых площадок углепогрузочного пункта. Сбор загрязненного стока предусмотрен в герметичные резервуары, объем которых рассчитан на максимальный приток талых вод, как наибольших при расчетах, что полностью исключает загрязнение поверхностных и подземных объектов загрязненными стоками с проектируемой площадки.

Неопределенность в оценке воздействия на поверхностные водные объекты в период строительства, и в дальнейшем, в период эксплуатации, может возникнуть из-за колебания уровня поверхностных и грунтовых вод. Это происходит вследствие не благоприятности климатических условий и нестабильности количества выпавших осадков, что необходимо учитывать при составлении графика проведения строительных работ и в дальнейшем при эксплуатации проектируемого объекта.

6.3 Оценка неопределенностей при обращении с отходами

При анализе системы обращения с отходами в Республике Хакасия рассмотрены организации, специализирующиеся на утилизации и переработке отходов, способные принимать отходы, образующиеся в результате деятельности проектируемого предприятия.

При соблюдении природоохранных мероприятий при обращении с отходами производства и потребления, а также программы производственного экологического контроля, негативное воздействие объекта в части обращения с отходами будет минимально.

Неопределенность в части оценки при обращении с отходами на участке возникает при расчете фильтров очистки удаляемого воздуха из комплексов FGX-48A. Нет возможности точно определить количество отходов отработанных фильтров, так как основные показатели будут выявлены в процессе эксплуатации данных установок.

6.4 Оценка неопределенностей воздействия на растительный и животный мир

Наиболее значимой неопределенностью при проведении оценки воздействия на растительный мир, оказываемый объектом проектирования, является отсутствие утвержденных для растительности экологических нормативов ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Существующие экологические нормативы носят ориентировочный характер и не имеют правового обоснования. Также моментом неопределенности является человеческий фактор – браконьерство и сбор дикорастущих растений персоналом.

6.5 Оценка неопределенностей воздействия на здоровье населения

В радиусе около 6 км от площадки углепогрузочного пункта жилые населенные пункты отсутствуют (ближайший населённый пункт п. Аршаново располагается к северу от участка проектирования на расстоянии 5700 м).

Оценка неопределенностей социально-экономических последствий

На данном этапе проектирования, при отсутствии данных о количестве человек, привлекаемых для работы на проектируемый объект из местного населения, затруднительно определить реальное изменение уровня безработицы и уровня доходов населения.

Учитывая высокую экономическую привлекательность проекта для национального и регионального уровней, можно говорить о поиске решений, позволяющих увеличивать потоки местного бюджета.

7 ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

К объектам наблюдения в системе производственного экологического мониторинга относятся:

– окружающая среда в районе размещения предприятия, включая атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, землю (почву), недра, растительный и животный мир, иные природные объекты, а также физические воздействия и опасные природные процессы;

– оборудование, технологии, производственные и иные технические объекты, существование и использование, которых на территории предприятия оказывает влияние на окружающую среду, здоровье людей, иные биологические объекты.

При ведении мониторинга необходимо решить следующие задачи:

- оценка выявленных изменений окружающей среды и прогноз возможных неблагоприятных последствий;

- прогноз неблагоприятных последствий при дальнейшей эксплуатации объекта;

- получение данных о поступлении в окружающую среду различных отходов при строительстве и эксплуатации объекта;

- проверка эффективности экологически обоснованных конструктивных решений и природоохранных мероприятий на основе получаемых результатов мониторинга;

- информационное обеспечение государственных органов, контролирующих состояние окружающей природной среды;

- проверка выполнения требований законодательных и нормативных актов по охране окружающей среды.

Данный проектируемый объект является частью горнодобывающего предприятия ООО «УК «Разрез Майрыхский», которое осуществляет добычу угля на участке «Майрыхский». Экологический контроль на углепогрузочном пункте будет включен в общую программу мониторинга на предприятии.

Технологические процессы на площадке углепогрузочного пункта оказывают воздействие:

- на атмосферный воздух (пыль угольная и продукты сгорания дизельного топлива) при работе горнотранспортного оборудования;

- на почвы (нефтепродукты);

- на подземные и поверхностные воды.

Ведение мониторинга за растительным и животным миром заключается в проведении обследования территории, что позволит снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Атмосферный воздух

Экологический контроль соблюдения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух подразделяется на два вида:

- контроль непосредственно на источниках - производственный экологический контроль;
- контроль содержания вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе СЗЗ).

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферный воздух и подлежащих инструментальным замерам, являются взвешенные вещества при погрузочно-разгрузочных работах, продукты сгорания дизельного топлива при работе горнотранспортного оборудования.

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ) сводится к контролю непосредственно на источниках выбросов. Для всех источников выбросов контроль проводится расчетным методом (см. таблицу 7.1).

Таблица 7.1 – План-график контроля за соблюдением нормативов выбросов на источниках выброса

Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Площадка: 1 УПП									
0		0001	0008	Взвешенные вещества PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	2,9571300	5051,21114		Расчетный метод
			0010	Взвешенные вещества PM2,5	1 раз в год (кат. 3Б)	1,3979160	2387,84527		Расчетный метод
0		0002	0008	Взвешенные вещества PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	2,9571300	5051,21114		Расчетный метод
			0010	Взвешенные вещества PM2,5	1 раз в год (кат. 3Б)	1,3979160	2387,84527		Расчетный метод
0		0003	0008	Взвешенные вещества PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	2,9571300	5051,21114		Расчетный метод
			0010	Взвешенные вещества PM2,5	1 раз в год (кат. 3Б)	1,3979160	2387,84527		Расчетный метод
0		0004	0008	Взвешенные вещества PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	2,9571300	5051,21114		Расчетный метод
			0010	Взвешенные вещества PM2,5	1 раз в год (кат. 3Б)	1,3979160	2387,84527		Расчетный метод
0		0007	0008	Взвешенные вещества PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1244100	198,00466		Расчетный метод
			0010	Взвешенные вещества PM2,5	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0588120	93,60221		Расчетный метод
0		0008	0008	Взвешенные вещества PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1244100	198,00466		Расчетный метод
			0010	Взвешенные вещества PM2,5	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0588120	93,60221		Расчетный метод
0		0009	0008	Взвешенные вещества PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1244100	198,00466		Расчетный метод
			0010	Взвешенные вещества PM2,5	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0588120	93,60221		Расчетный метод
0		0010	0008	Взвешенные вещества PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1244100	198,00466		Расчетный метод
			0010	Взвешенные вещества PM2,5	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0588120	93,60221		Расчетный метод
0		6011	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0051541	0,00000		Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0008375	0,00000		Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0005574	0,00000		Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0013312	0,00000		Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0103657	0,00000		Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0021056	0,00000		Расчетный метод
0		6012	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0103081	0,00000		Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0016751	0,00000		Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0011148	0,00000		Расчетный метод

			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0026624	0,00000		Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0207315	0,00000		Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0042111	0,00000		Расчетный метод
0		6013	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0103081	0,00000		Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0016751	0,00000		Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0011148	0,00000		Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0026624	0,00000		Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0207315	0,00000		Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0042111	0,00000		Расчетный метод
0		6014	0008	Взвешенные вещества PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	0,5059567	0,00000		Расчетный метод
			0010	Взвешенные вещества PM2,5	1 раз в год (кат. 3Б)	0,2391795	0,00000		Расчетный метод
0		6015	0008	Взвешенные вещества PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	2,5845560	0,00000		Расчетный метод
			0010	Взвешенные вещества PM2,5	1 раз в год (кат. 3Б)	1,2217910	0,00000		Расчетный метод
0		6016	0008	Взвешенные вещества PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0217741	0,00000		Расчетный метод
			0010	Взвешенные вещества PM2,5	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0102932	0,00000		Расчетный метод
0		6017	0008	Взвешенные вещества PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0326611	0,00000		Расчетный метод
			0010	Взвешенные вещества PM2,5	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0154398	0,00000		Расчетный метод
0		6018	0008	Взвешенные вещества PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0272176	0,00000		Расчетный метод
			0010	Взвешенные вещества PM2,5	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0128665	0,00000		Расчетный метод
0		6019	0008	Взвешенные вещества PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	1,5199330	0,00000		Расчетный метод
			0010	Взвешенные вещества PM2,5	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7185140	0,00000		Расчетный метод
0		6020	0008	Взвешенные вещества PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0272176	0,00000		Расчетный метод
			0010	Взвешенные вещества PM2,5	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0128665	0,00000		Расчетный метод
0		6023	0008	Взвешенные вещества PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	1,5199330	0,00000		Расчетный метод
			0010	Взвешенные вещества PM2,5	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7185140	0,00000		Расчетный метод
0		6024	0008	Взвешенные вещества PM10	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0272176	0,00000		Расчетный метод
			0010	Взвешенные вещества PM2,5	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0128665	0,00000		Расчетный метод

Примечание: В таблицу включены источники выбросов и загрязняющие вещества, подлежащие нормированию

Расчетный метод осуществляется по фактическим значениям параметров, входящим в расчетные формулы, с учетом характеристик используемого вида топлива. Контроль выбросов проводится по той же методике, согласно которой эти выбросы были определены, при этом контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы. Расчетный метод контроля осуществляют специализированной организацией, согласно графика.

На организованных источниках № 0001- 0004 (Сепаратор FGX-48A № 1-№2) установлено пылеулавливающее оборудование - Циклонный и тканевый пылеуловители, средняя эксплуатационная степень очистки – 80 %.

На организованных источниках № 0007- 0009 (Погрузочные пункты № 1, №2, №3) установлено пылеулавливающее оборудование - Циклон ЦН 15-400, средняя эксплуатационная степень очистки – 70 %.

Для подтверждения эксплуатационной степени очистки пылеулавливающего оборудования необходимо проведение инструментальных замеров.

Согласно проектной документации на территории участка Углепогрузочного пункта условно приняты 17 источников выбросов загрязняющих веществ, 10 являются неорганизованными и 7 организованный (подробное описание представлено в п.4.1.1).

При эксплуатации предприятия в атмосферный воздух выделяются 9 химических веществ, в том числе 4 твердых и 5 газообразных вещества. При этом, выбрасываемые вещества относятся к 3 классу опасности (7 веществ), одно химическое вещество (углерод оксид) относится к 4 классу опасности и одно вещество (керосин) не имеет класса опасности. Загрязняющие вещества 1 и 2 класса опасности отсутствуют. Два химических вещества (азота диоксид, сера диоксид) образуют 1 группу веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия.

Суммарный выброс загрязняющих веществ составит 94,477429 тонн в год

Предприятию необходимо осуществлять контроль за загрязнением атмосферного воздуха в ходе ведения ежегодного мониторинга.

В рамках производственной программы необходимо предусмотреть контроль загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ, в соответствии с проектом санитарно-защитной зоны.

При уточнении расположения измерительных точек на местности следует выбрать их вдали от транспортных магистралей или иных источников шума, локальный вклад которых превышает фоновое значение на близлежащей территории.

В контрольной точке выбирается площадка, проветриваемая со всех сторон, с непылящим покрытием (асфальт, твёрдый грунт, газон), таким образом, чтобы были исключены

искажения результатов измерений наличием зеленых насаждений, зданий и т.п. Отбор проб проводят на высоте от 1,5 до 3,5 метров.

Акт отбора проб должен содержать сведения о месте отбора пробы, дате и времени отбора, климатических условиях отбора пробы (температура, влажность воздуха, направление и скорость ветра, атмосферное давление).

Сведения о каждой пробе и результатах анализа заносят в лабораторный журнал учета проб воздуха.

Расположение точек контроля атмосферного воздуха на границе СЗЗ представлено в графическом приложении 1.

Подземные и поверхностные воды

Цель проведения мониторинга поверхностных и подземных вод – определение влияния объекта на водный режим и состав поверхностных водных объектов.

В период ведения работ на проектируемом объекте нет необходимости производить контроль уровня и качества поверхностных вод, так как отсутствует локальный сброс сточных вод в водный объект.

В программу мониторинга предприятия ООО «УК «Разрез Майрыхский» включен контроль за состоянием работы очистных сооружений карьерных вод, на которые вывозятся стоки с площадки проектируемого объекта. Также включен контроль за состоянием р. Абакан, приемника очищенных карьерных вод.

В программу производственного мониторинга ООО «УК «Разрез Майрыхский» включены скважины для контроля загрязнения подземных вод 1219 и 1825 (Расположение точек контроля подземных вод представлено в графическом приложении 1). Ввиду близкого расположения скважин к площадке углепогрузочного пункта, контроль загрязнения подземных вод в них будет также актуален и при эксплуатации проектируемого объекта. Таким образом данная проектная документация не предусматривает обустройства новых скважин для контроля загрязнения подземных вод.

Почвы

Отбор проб почв при проведении мониторинга производится в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53091-2008 (ИСО 10381-3:2001) Качество почвы, отбор проб от 01.01.2010 г., ГОСТ 17.4.3.01-83 и ГОСТ 17.4.4.02-84. При каждом отборе проб составляется акт отбора проб почвы.

Производственный контроль почвенного покрова должен осуществляться следующим образом:

1. Выявление и нанесение на карты-схемы признаков фактического загрязнения почвенного покрова путём визуального наблюдения и маршрутного обхода земель санитарно-защитной зоны предприятия. Признаками фактического загрязнения могут стать: пятна

нефтепродуктов, прочих химических веществ, брошенные отходы производства и потребления, несанкционированное размещение грунта, источники резкого химического запаха и т.п.

Частотность наблюдения – один раз в год в период отсутствия снежного покрова.

2. Выявление и нанесение на карты-схемы признаков изменения свойств почв путём визуального наблюдения и маршрутного обхода земель санитарно-защитной зоны предприятия. Изменения свойств почв могут быть выявлены при изменении типов растительных сообществ, появлении «проплешин» в растительном покрове, увеличении (изменении контуров) заболоченных участков, появлении засоленных участков и т.п.

Частотность наблюдения – один раз в год в период отсутствия снежного покрова.

3. Инструментальные наблюдения за состоянием, качеством и изменениями почвенного покрова.

Наблюдения должны проводиться на стационарных экологических площадках (далее – СЭП), расположенных в пределах санитарно-защитной зоны промплощадки, на основе многолетних периодических инструментальных исследований.

СЭП представляет собой условно выбранную площадку (ключевой участок) квадратной формы размером 10 на 10 м, расположенную в типичном месте характеризуемого участка территории. Местоположения СЭП фиксируют на плановой основе, с помощью GPS делают координатную привязку, привязывают к местным ориентирам.

На СЭП осуществляют отбор проб почв и грунтов не менее 1 раз в 3 года в летне-осенний (август-сентябрь) период.

Вне зоны земельного отвода закладывают фоновые участки (контрольные пункты) наблюдения за состоянием ненарушенного почвенного покрова.

Периодичность производственного контроля состояния почв определяется ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

После завершения эксплуатации объекта, в год начала работ по восстановлению нарушенных земель, на всех наблюдаемых пробных площадках повторяют весь набор мониторинговых работ, проведенных на первом этапе при заполнении паспортов почв (включая агрохимические параметры).

На основании результатов мониторинговых наблюдений проводится разработка мероприятий по устранению причин, вызвавших нарушения, деградацию или загрязнение почвенного покрова и организация работ по консервации, восстановлению и реабилитации деградированных и загрязнённых земель.

Методической основой мониторинга растительности является интегральная оценка состояния биоценозов в условиях техногенного воздействия.

Отходы

Целью наблюдения за состоянием окружающей среды в местах накопления отходов являются:

- соблюдение установленных нормативов предельного накопления отходов производства и потребления в местах их накопления;
- соблюдение условий накопления отходов в специально отведенных местах для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и подземных вод;
- соблюдение периодичности вывоза отходов для дальнейшего захоронения на самостоятельно эксплуатируемом ОРО, для дальнейшей передачи лицензируемому предприятию для утилизации и/или обезвреживания.

Основными источниками воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления являются места их накопления и размещения.

Для контроля за обращением с отходами, в местах накопления осуществляется визуальное наблюдение за соблюдением условий накопления отходов, герметичностью контейнеров, периодичностью вывоза отходов.

Общее руководство производственного контроля в области обращения с отходами осуществляет главный инженер предприятия, который несет ответственность за своевременность организации, полноту и достоверность осуществляемого производственного контроля.

Экологическая служба предприятия осуществляет учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам, а также размещенных отходов согласно Федеральному Закону «Об отходах производства и потребления» на основании данных «Журналов первичного учета объемов образования отходов и их удаления с мест образования».

Журнал первичного учета объемов образования отходов и их удаления с мест образования ведется на всех производственных участках проектируемого объекта. Первичному учету подлежат все виды отходов производства и потребления предприятия - твердые, жидкие и газообразные, не учитываемые по формам № 2 ТП - (водхоз), № 2 ТП - (воздух).

«Журнал первичного учета объемов образования отходов и их удаления с мест образования» оформляется в соответствии с формами, утвержденными Приказом Минприроды России №721 от 01.09.2011г.

Программа мониторинга относительно объекта проектирования представлена в таблице 7.2, данные наблюдения являются частью программы мониторинга предприятия ООО «УК «Разрез Майрыхский».

Расположение контрольных точек отбора проб представлено в графическом приложении 1.

Таблица 7.2 - Программа производственного экологического контроля

Контролируемая среда	Объект контроля, вид контроля (инструментальный, визуальный, хим.-аналитический)	Место отбора проб или проведения исследований	Контролируемые параметры	Участники мониторинга	Нормативный документ	Периодичность контроля
1. Атмосферный воздух	Воздух на границе СЗЗ. Инструментальный	Точки на границе СЗЗ с подветренной стороны и со стороны отвала Южный: КТ1, КТ2 (Графическое приложение 1)	Оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, взвешенные частицы.	Аккредитованная лаборатория	РД 52.04.186-89 "Руководство по контролю загрязнения атмосферы"	1 раз в год
	Передвижные источники загрязнения атмосферы. Инструментальный	Автотранспорт	Дымность выхлопных газов			1 раз в год при прохождении ТО
2. Подземные воды	Техническое состояние скважин. Инструментальный	Наблюдательные скважины 1825, 1219 (Графическое приложение 1)	Обсадные трубы, глубина скважины, водоприемная часть (фильтра), насосное оборудование	Аккредитованная лаборатория	СанПиН 2.1.4.1075-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников»; СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества"	1 раз в год
	Качество подземных вод. Инструментальный, хим.-аналитический		Органолептические показатели, минерализация, жёсткость, нефтепродукты, уровень pH, окисляемость, ПАВ, фенольный индекс, ионы азотной группы (NH ₄ , NO ₃ , NO ₂), железо общ., фосфаты, кальций, магний, карбонаты, гидрокарбонаты, сульфаты, хлориды, натрий + калий			1 раз в квартал
			Алюминий, барий, бериллий, бор, кадмий, марганец, медь, молибден, мышьяк, никель, ртуть, селен, свинец, стронций, фтор, цинк			1 раз в год
			Уровень и температура подземных вод	Геологическая служба на предприятии		4 раза в год

Контролируемая среда	Объект контроля, вид контроля (инструментальный, визуальный, хим.-аналитический)	Место отбора проб или проведения исследований	Контролируемые параметры	Участники мониторинга	Нормативный документ	Периодичность контроля
3. Почвы	Наблюдения за загрязнением почво-грунтов и биоресурсов. Хим.-аналитический	Наблюдательная площадка П1 (Графическое приложение 1)	Тяжелые металлы - хром, свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, бенз-а-пирен, нефтепродукты, азотная группа (аммония ион)	Аккредитованная лаборатория	СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы"	1 раз в 3 года
4. Физическое воздействие (шум)	Граница СЗЗ, жилая зона. Инструментальный	Точки на границе СЗЗ, на территории жилой зоны	Шумовое воздействие	Аккредитованная лаборатория	СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»	По мере необходимости

8 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При проведении оценки воздействия на окружающую среду необходимо рассмотреть альтернативные варианты достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности, включая «нулевой» вариант (отказ от деятельности).

В рассматриваемом случае альтернативные варианты достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности невозможны.

Предприятие ООО «УК «Разрез Майрыхский» действующее. В настоящий момент на предприятии ведется добыча угля и переработка угля на действующем углепогрузочном пункте. Решения, принятые в настоящей проектной документации, предполагают расширение существующего углепогрузочного пункта ввиду того, что предприятие планирует увеличение добычи на основном производстве, следовательно, необходимо увеличить производительность комплекса.

Изначально площадка для углепогрузочного пункта была выбрана исходя из следующих условий:

- расположена вне зоны залегания полезного ископаемого;
- выгодное расположение относительно участка горных работ, минимизация расстояний транспортировки угля;
- наличие земель, с разрешенным видом использования в собственности;
- возможность строительства железнодорожных путей;
- значительная удаленность от жилых зон.

Учитывая вышеизложенные факторы и функционирование существующего углепогрузочного пункта, перенос его и расположение на иной площадке исключен.

Ввиду того, что предприятие планирует увеличивать объемы добычи полезного ископаемого и учитывая рынок сбыта, предприятию необходимо осуществлять переработку всего объема угля, а следовательно, ввиду вышеперечисленных фактов нулевой вариант (отказ от деятельности) нецелесообразен.

9 ВЫВОДЫ. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

В соответствии с техническим заданием проектной документацией предусматривается расширение углепогрузочного пункта с применением комплексов FGX-48A. Перерабатывающая способность углепогрузочного пункта принята с учетом обеспечения годового грузооборота 6 000 тыс. т угля в год.

Ближайшая жилая зона – с. Аршаново, расположена на расстоянии 6 км в северо-западном направлении от проектируемого углепогрузочного комплекса.

В настоящее время на территории углепогрузочного комплекса ведутся работы в соответствии с проектными решениями, принятыми в проектной документации: «Углепогрузочный пункт ООО «УК «Разрез Майрыхский» (шифр 390-829-17), на которую получено положительное заключение экспертизы № 24-2-1-3-0237-18 от 20.06.2018 г.

В материалах ОВОС приведен анализ состояния территории, на которую будет оказывать влияние объект проектирования, согласно произведенных на рассматриваемой территории инженерно-экологических изысканий [21]. Согласно приведенному анализу состояние компонентов окружающей среды в районе расположения площадки удовлетворительное.

В материалах ОВОС произведена оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности.

В рамках оценки воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух на территории углепогрузочного пункта условно приняты 17 источников выбросов загрязняющих веществ, 10 являются неорганизованными и 7 организованных (подробное описание представлено в п.4.1.1).

При эксплуатации предприятия в атмосферный воздух выделяются 9 химических веществ, в том числе 4 твердых и 5 газообразных вещества. При этом, выбрасываемые вещества относятся к 3 классу опасности (7 веществ), одно химическое вещество (углерод оксид) относится к 4 классу опасности и одно вещество (керосин) не имеет класса опасности. Загрязняющие вещества 1 и 2 класса опасности отсутствуют. Два химических вещества (азота диоксид, сера диоксид) образуют 1 группу веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия. Суммарный выброс загрязняющих веществ составит: 23,3996567 г/с; 94,477429 тонн в год.

С целью снижения пыления от проектируемого объекта на организованных источниках № 0001- 0004 (Сепаратор FGX-48A № 1-№2) установлено пылеулавливающее оборудование - Циклонный и тканевый пылеуловители, средняя эксплуатационная степень очистки – 80 %. На организованных источниках № 0007- 0009 (Погрузочные пункты № 1, №2, №3) установлено пылеулавливающее оборудование - Циклон ЦН 15-400, средняя эксплуатационная степень очистки – 70 %.

По результатам оценки воздействия шума на прилегающую территорию установлено, что шумовое воздействие на окружающую территорию от эксплуатации всех объектов углепогрузочного пункта не превышает установленные гигиенические нормативы ночного и дневного времени.

Проектируемый объект входит в комплекс объектов угольного предприятия ООО «УК «Разрез Майрыхский». В 2019 году организация ООО «Галит» разработала «Проект обоснования размеров санитарно-защитной зоны ООО «Угольной компании «Разрез Майрыхский» Участок «Майрыхский» Бейского каменноугольного месторождения», данный проект включает все производственные площадки ООО «УК «Разрез Майрыхский», кроме того разработан с учетом увеличения проектной мощности предприятия, т.е. с учетом расширения углепогрузочного пункта. Максимальный размер единой санитарно-защитной зоны ООО «УК «Разрез Майрыхский» составляет - 1000 м.

В рамках оценки воздействия систем водоснабжения и водоотведения промышленного объекта на состояние поверхностных и подземных вод в проектной документации предусмотрена полураздельная система сбора и отведения поверхностных сточных вод с территории углепогрузочного пункта. Водосборная площадь зонирована.

С водосборных площадей 1, 2, 3 в настоящей проектной документации предусмотрен сбор и отведение загрязненного стока в аккумулирующие емкости с последующей откачкой и вывозом ассенизационными машинами на существующие очистные сооружения карьерных вод.

Среднегодовой объем ливневого и талого стоков с проектируемых площадок углепогрузочного комплекса составляет 6095,7 м³, подлежит вывозу и очистке на очистных сооружениях карьерных вод.

В рамках оценки воздействия проектируемого объекта при сборе, использовании, обезвреживании, транспортировке, размещении опасных отходов определен состав образующихся отходов от объекта. На площадке будут образовываться 7 видов отходов IV-V класса опасности. Годовые нормативы образования отходов на период эксплуатации составят: IV класс – 2,214 т/год; V класс – 280015,042 т/год, основная масса отходов - это вскрышные породы в смеси практически неопасные, образующиеся в процессе сортировки на комплексах FGX-48A. Данный вид отхода размещается на объекте размещения отходов ООО «УК «Разрез Майрыхский», внесенный в ГРОРО.

Территория, отводимая под углепогрузочный пункт ООО «УК «Разрез Майрыхский», расположена на землях Алтайского района Республики Хакасия. Проектируемая и существующая территория углепогрузочного пункта размещена на землях промышленности и иного специального назначения, земельные участки находятся в собственности ООО «УК «Разрез Майрыхский».

Территория, нарушенная существующими объектами на углепогрузочном пункте составляет – 13,6 га; территория, нарушаемая вновь проектируемыми объектами, при расширении с применением комплексов FGX-48A – 7,02 га. В проектной документации рассмотрена рекультивация нарушенных площадей (20,62 га) по окончании работы предприятия. Направление рекультивации нарушенных площадей санитарно-гигиенические с обязательным демонтажем и ликвидацией строительных сооружений.

В настоящих материалах ОВОС подробно рассмотрены мероприятия по предотвращению или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности, а также приведена программа мониторинга окружающей среды.

Рассмотренные проектные решения по расширению углепогрузочного пункта с применением комплексов FGX-48A в части воздействия на все компоненты окружающей среды, при соблюдении всех предусмотренных мероприятий по минимизации негативного воздействия на окружающую среду, находятся в рамках допустимого.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 **Российская Федерация. Законы.** Об охране окружающей среды (с изменениями на 12 марта 2014 года) [Текст] : федер. закон : [принят Гос. Думой 10 января 2002 г.] (источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ").

2 Водный кодекс РФ [Текст]: [принят Гос. Думой 1 января 2007 г.] (источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ").

3 **СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03** Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов [Текст]. – Введ. 2008–03–01. (источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ").

4 Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное) / [Текст] НИИ Атмосфера, С-Петербург, 2012 г.

5 Отраслевая методика расчёта количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. [Текст] ОАО «МНИИЭКО ТЭК», Пермь, 2014 г.

6 Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей) [Текст] Люберцы, 1999 г.

7 Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух [Текст] С.-Петербург, 2010 г.

8 **СНиП 23-01-99** Строительная климатология. М, 1999 г.

9 Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 N 242. (источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ").

10 **СП 2.1.7.1386-03** Санитарные правила по определению класса опасности токсических отходов производства и потребления [Текст]. – Введ. 2003–07–01. (источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ").

11 **СанПиН 2.1.7.1322-03** Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления [Текст]. – Введ. 2003–06–08. (источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ").

12 **СанПиН 2.2.2948-11** Гигиенические требования к организациям, осуществляющим деятельность по добыче и переработке угля (горючих сланцев) и организации работ [Текст]. – Введ. 2012–02–17. (источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ").

13 **МГСН 2.04-97** «Допустимые уровни шума, вибрации и требования к звукоизоляции в жилых и общественных зданиях».

14 Пособие к **МГСН 2.04-97** «Проектирование защиты от транспортного шума и вибрации жилых и общественных зданий».

15 Учебное пособие «Звукоизоляция и звукопоглощение» под редакцией академика РААСН, профессора, доктора технических наук Г.Л. Осипова, изд-во "Астрель", Москва, 2004г.

16 **СНиП 23-03-2003** Защита от шума [Текст]. – Введ. 2004–01–01. (источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ").

17 **СН 2.2.4/2.1.8.562-96** Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки [Текст]. – Введ. 1996–10–31. (источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ").

18 **СН 2.2.4/2.1.8.583-96** Инфразвук на рабочих местах и общественных помещениях, на территории жилой застройки [Текст]. – Введ. 1996–10–31. (источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ")

19 Справочник проектировщика Под ред. Г.Л. Осипова. - М.: Стройиздат, 1993г.

20 **ГОСТ 31297-2005** Шум. Технический метод определения уровней звуковой мощности промышленных предприятий с множеством источников шума для оценки уровней звукового давления в окружающей среде [Текст]. – Введ. 2007–01–01.

21 Результаты инженерных изысканий по объекту: «Углепогрузочный пункт ООО «УК «Разрез Майрыхский». Расширение с применением комплексов FGX-48А» шифр 711/19-43. ООО «ХАКАСТИСИЗ», г. Абакан, 2019 год.

22 Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. – М.: ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2015. – 146 с.

23 Информационный отчет о результатах работ, выполненных в 2018 г. по объекту «Мониторинг состояния окружающей среды в зоне влияния ООО «УК «Разрез Майрыхский» (Лицензионный участок Майрыхский). ООО «Минусинская гидрогеологическая партия», с. Селиваниха, 2019 г.

24 Информационный отчет о результатах работ, выполненных в 2019 г. по объекту «Мониторинг состояния окружающей среды в зоне влияния ООО «УК «Разрез Майрыхский» (Лицензионный участок Майрыхский). ООО «Минусинская гидрогеологическая партия», с. Селиваниха, 2020 г.

25 Технический отчет по инженерно-гидрологическим работам «Мониторинг водных объектов: озер Сметенколь и группы озер Окельколь, с определением гидрологических и морфометрических характеристик ООО «УК «Разрез Майрыхский», Шифр 35-2019 (Промежуточный отчет по 1-му этапу работ), выполненный ООО «Гидрология» г. Новокузнецк, 2019 г

26 Методические указания по проектированию рекультивации нарушенных земель на действующих и проектируемых предприятиях угольной промышленности» [Текст]: разраб. согласно Постановлению ГКНТ СССР N 339 от 25.07.86 (п.05.Д): МУП СССР (ВНИИОСуголь, 1991г.).