



Общество с ограниченной ответственностью

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ**

АО "КРАСНОЯРСКУГОЛЬ"

Рег. номер СРО-П-023-10092009

**Заказчик - АО «Разрез Харанорский»**

**Строительство внешнего отвала для складирования пород  
вскрыши АО «Разрез Харанорский»**

**Предварительные материалы оценки воздействия  
на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности**

**Книга 1. Текстовая часть**

**302-1009-21-ОВОС1**

**Том 1**

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР**

**ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА**



**А. В. ШВАРЦКОПФ**

**А. В. ШВАРЦКОПФ**

**2022**

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

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
302-1009-21-ОВОС1-С	Содержание тома	
302-1009-21-СП	Состав ОВОС	
302-1009-21-ОВОС1	Текстовая часть	






Инв. № подл.	Подпись и дата	302-1009-21-ОВОС1-С						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
		Разраб.		Кулешова	<i>Кулешова</i>	31.08.22	П		1	
		Н.контр.		Миллер	<i>Миллер</i>	31.08.22	ООО «Управление проектных работ АО «Красноярскуголь»			
		ГИП		Шварцкопф	<i>Шварцкопф</i>	31.08.22				

## Состав ОВОС

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	302-1009-21-ОВОС1	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности. <b>Книга 1. Текстовая часть</b>	
2	302-1009-21-ОВОС2	Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности. <b>Книга 2. Текстовые приложения</b>	

Взам. инв. №	Подпись и дата						302-1009-21-СП		
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.	Разраб.	Шварцкопф		<i>Шварцкопф</i>	31.08.22	Состав ОВОС			
	Н. контр.	Миллер		<i>Миллер</i>	31.08.22				
	ГИП	Шварцкопф		<i>Шварцкопф</i>	31.08.22				
Стадия		Лист		Листов					
П				1		ООО «Управление проектных работ АО «Красноярскуголь»			

### Список исполнителей

Разделы документации	Должность	Фамилия и инициалы	дата	Подпись
Оценка воздействия на окружающую среду	Начальник отдела ООС	Шварцкопф С.А.	31.08.22	
	Ведущий инженер-эколог	Кулешова Е.В.	31.08.22	
Нормоконтроль	Гл. специалист	Миллер А.Ф.	31.08.22	
Выпуск и оформление проектной документации	Гл. специалист	Миллер А.Ф.	31.08.22	
Компьютерное сопровождение	Гл. специалист	Гордейко А.Г.	31.08.22	

## Содержание

<b>1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>9</b>
1.1 Сведения о заказчике намечаемой хозяйственной деятельности.....	9
1.2 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности.....	11
1.3 Цель и необходимость реализации планируемой хозяйственной деятельности .....	11
1.4 Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности, включая альтернативные варианты достижения цели планируемой хозяйственной деятельности, а также возможность отказа от деятельности .....	12
<b>2 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>14</b>
2.1 Атмосферный воздух .....	14
2.2 Поверхностные и подземные воды.....	15
2.3 Почвенный покров .....	15
2.4 Растительность .....	15
2.5 Животный мир .....	15
2.6 Прогноз возможных непрогнозируемых последствий строительства и эксплуатации объекта.....	16
2.7 Описание возможных видов по альтернативным вариантам планируемой хозяйственной деятельности .....	17
<b>3 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ И ВОЗМОЖНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ .....</b>	<b>18</b>
3.1 Географическое расположение объекта проектирования .....	18
3.2 Климатические условия района .....	19
3.3 Природная ценность территории, ее историческая, социальная и культурная значимость, наличие особо охраняемых объектов и территорий.....	25
3.3.1 <i>Особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения.....</i>	<i>25</i>
3.3.2 <i>Сведения о защитных лесах, особо защитных участках лесов .....</i>	<i>28</i>
3.3.3 <i>Сведения о территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов РФ .....</i>	<i>28</i>
3.3.4 <i>Сведения об объектах культурного наследия .....</i>	<i>28</i>
3.3.5 <i>Сведения о водоохраных зонах, прибрежных защитных полосах .....</i>	<i>28</i>
3.3.6 <i>Сведения о зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.....</i>	<i>29</i>
3.3.7 <i>Сведения о наличии скотомогильников и биотермических ям, свалках и полигонах промышленных и твердых коммунальных отходов, и их санитарно-защитных зонах .....</i>	<i>30</i>
3.3.8 <i>Сведения об иных территориях (зонах) с особыми режимами использования территории .....</i>	<i>31</i>
3.4 Ландшафтные условия .....	32
3.5 Геологическая характеристика .....	34
3.6 Гидрогеологическая характеристика района .....	36
3.7 Гидрологическая характеристика района.....	37
3.8 Характеристика почв.....	40
3.9 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта .....	48
3.10 Эколого-радиационная обстановка.....	49

3.11	Характеристика растительного мира.....	50
3.11.1	Охраняемые виды растений во флоре участка.....	51
3.12	Характеристика животного мира.....	53
3.12.1	Охраняемые виды животных района.....	63
3.13	Социально-экономические условия территории .....	65
4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ), В ТОМ ЧИСЛЕ ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ .....	68
4.1	Оценка воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух.....	68
4.1.1	Характеристика источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу от объекта на период строительства.....	68
4.1.2	Характеристика источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу от объекта на период эксплуатации .....	68
4.1.3	Анализ результатов расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ.....	72
4.1.3.1	Анализ результатов расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации .....	74
4.1.4	Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов (ПДВ) по проектным данным .....	76
4.1.5	Определение влияния шума от проектируемого объекта на окружающую среду на период эксплуатации .....	77
4.1.5.1	Характеристика источников шума.....	77
4.1.5.2	Оценка воздействия шума на прилегающую территорию.....	80
4.1.6	Обоснование размеров санитарно-защитной зоны.....	82
4.2	Оценка воздействия систем водоснабжения и водоотведения промышленного объекта на состояние поверхностных и подземных вод .....	83
4.2.1	Водопотребление и источники водоснабжения .....	83
4.2.2	Система водоотведения.....	84
4.2.3	Баланс водопотребления и водоотведения .....	86
4.2.4	Оценка воздействия на поверхностные водные объекты для всех периодов хозяйственной деятельности .....	86
4.2.5	Оценка защищенности подземных вод от загрязнения с поверхности.....	88
4.3	Оценка воздействия объекта на земельные ресурсы и почвенный покров ...	89
4.4	Оценка воздействия объекта на состояние растительного и животного мира и среды их обитания .....	91
4.4.1	Оценка воздействия на растительность .....	92
4.4.1.1	Оценка воздействия на виды растений и грибов, занесенных в красную книгу Российской Федерации и Забайкальского края .....	94
4.4.2	Оценка воздействия на животный мир .....	94
4.4.2.1	Оценка воздействия на виды животных, занесенных в красную книгу Российской Федерации и Забайкальского края .....	97
4.4.3	Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный и животный мир в случае аварий .....	97
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
4.5.1.1	Сведения о предполагаемом размещении отходов на самостоятельно эксплуатируемых (собственных) объектах размещения отходов .....	103

4.5.1.2 Сведения о предполагаемом ежегодном использовании отходов и (или) об утилизации отходов .....	103
4.6 Оценка воздействия объекта на геологическую среду и подземные воды в процессе планируемой деятельности.....	105
<b>5 МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>107</b>
5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	107
5.1.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	107
5.1.2 Мероприятия по защите от шума.....	108
5.2 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод.....	109
5.2.1 Мероприятия по рациональному использованию и охране поверхностных и подземных вод.....	109
5.2.2 Мероприятия по рациональному использованию и охране поверхностных вод при возникновении аварийных ситуаций.....	109
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 .....	110
5.4 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов .....	113
5.5 Мероприятия по охране недр .....	114
5.6 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания .....	117
5.6.1 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по охране объектов растительного мира .....	118
5.6.2 Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по охране объектов животного мира .....	118
5.6.3 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Забайкальского края.....	120
5.7 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона .....	121
<b>6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....</b>	<b>125</b>
6.1 Существующая система экологического мониторинга .....	125
6.2 Рекомендации к программам производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при эксплуатации и рекультивации территорий объектов размещения отходов .	128
6.2.1 Мониторинг геологической среды.....	129
6.2.2 Мониторинг состояния поверхностных водных объектов .....	132
6.2.3 Мониторинг состояния подземных вод.....	133
6.2.4 Мониторинг состояния почвенного покрова.....	133
6.2.5 Производственный контроль в области обращения с отходами.....	136
<b>7 НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>138</b>

7.1	Оценка неопределённостей воздействия на атмосферный воздух.....	138
7.2	Оценка неопределённостей воздействия на водные объекты .....	138
7.3	Оценка неопределённостей при обращении с отходами .....	139
7.4	Оценка неопределённостей воздействия на растительный и животный мир.... .....	139
7.5	Оценка неопределённостей воздействия на здоровье населения .....	140
8	<b>ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>141</b>
9	<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>143</b>
9.1	Оценка реализуемых технологических и технических решений согласно Информационно-техническим справочникам по наилучшим доступным технология (НДТ).....	143
10	<b>РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА .....</b>	<b>153</b>
	<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>157</b>



## 1 Общие сведения о планируемой хозяйственной деятельности

### 1.1 Сведения о заказчике намечаемой хозяйственной деятельности

Административно объект проектирования расположен в Борзинском районе Забайкальского края, в 20 км севернее административного центра - г. Борзя.

В 2-х км к юго-западу расположен п. Шерловая Гора и Шерловогорский ГОК.

Район относится к числу сельскохозяйственных и находится в промышленной полосе Забайкалья, располагаясь вблизи крупных потребителей угля.

Харанорское месторождение расположено в борзинской впадине, в морфоструктурном отношении являющейся северо-восточной окраиной Улдзаторейской равнины.

Предприятие АО «Разрез Харанорский» действующее. В настоящий момент на предприятии ведется добыча угля на участках №1 и №2 и складирование вскрышных пород во внешний и внутренний отвалы.

Объект поставлен на учет и присвоена I-ая категория негативного воздействия на окружающую среду (I категория НВОС), код объекта 76-0175-000230-П. Тип объекта – площадной, дата ввода в эксплуатацию 01.01.1970 г. (Приложение 3, том 2).

Данные материалы по оценке воздействия на окружающую среду разработаны к проектной документации: «Строительство внешнего отвала для складирования пород вскрыши АО «Разрез Харанорский». Общие сведения о проектируемом объекте приведены в таблице 1.1. Техническое задание на проектирование представлено в приложении А, том 2.

Таблица 1.1 – Общие сведения о предприятии

Наименование	Параметры, реквизиты
Наименование объекта	Строительство внешнего отвала для складирования пород вскрыши АО «Разрез Харанорский»
Наименование владельца	АО «Разрез Харанорский»
Местоположение объекта	674607, Забайкальский край, Борзинский район, пгт. Шерловая Гора
Вид выпускаемой продукции	Каменный уголь
Годовая производительность объекта по углю тыс. т	5000
Режим работы на отвале	Круглогодичный при непрерывной рабочей неделе 365 дня в году, круглосуточный (2 смены по 12 часов)
Количество рабочего персонала на проектируемом отвале, чел.	11
Площадь земельного участка в границах проектирования, га	59,6

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства:

- Приказ Минприроды России от 01.12.2020 N 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;
- Федерального закона РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ;
- Федерального закона РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ;
- Федерального закона «О животном мире» от 24.04.1995г. №52-ФЗ;
- Федерального закона РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 №89-ФЗ;
- Земельного кодекса РФ от 25.10.2001 №136-ФЗ;
- Водного кодекса РФ от 03.06.2006 №74-ФЗ;
- Лесного кодекса РФ от 04.12.2006 №200-ФЗ;
- Закона РФ «О недрах» от 21.02.1992г. №2395-1.

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду проекта «Строительство внешнего отвала для складирования пород вскрыши АО «Разрез Харанорский» является выявление значимых воздействий на окружающую среду, рекомендаций по предупреждению или снижению негативных воздействий в процессе эксплуатации объекта.

Задачи при проведении оценки воздействия на окружающую среду:

- оценка состояния основных компонентов окружающей среды в зоне воздействия объекта, которые могут испытывать негативные изменения в результате осуществления намечаемой деятельности;
- анализ возможных экологических последствий эксплуатации объекта
- разработка предложений по предотвращению и минимизации нежелательных экологических последствий при эксплуатации объекта;
- разработка предложений по организации системы контроля нормируемых видов воздействия и мониторинга состояния компонентов окружающей среды прилегающей территории.

Проведение оценки воздействия осуществляется с использованием совокупности принципов по охране окружающей среды в Российской Федерации.

При проведении ОВОС и разработке мероприятий по охране окружающей среды определяются остаточные воздействия на окружающую среду и их последствия, производится оценка их значимости и соответствия установленным допустимым нормативам.

Материалы ОВОС в соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе» представляются на общественное обсуждение.

Общественные обсуждения проводятся в соответствии с требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду и ГрК РФ.

## **1.2 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности**

Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности: «Строительство внешнего отвала для складирования пород вскрыши АО «Разрез Харанорский».

Согласно заданию на проектирование (Приложение А, том 2), максимальная емкость внешнего отвала составит не менее 14 млн. м<sup>3</sup>, планируемый к размещению в отвал объем вскрышных пород в целике составит 17 800 тыс. м<sup>3</sup>, планируемый срок складирования – 4 года.

Стадия проектирования: проектная документация.

## **1.3 Цель и необходимость реализации планируемой хозяйственной деятельности**

На разрезе «Харанорский» применяется углубочная продольная однобортовая система разработки (согласно классификации академика Ржевского В.В.) с размещением вскрышных пород как во внешний, так и во внутренние отвалы. Целью реализации настоящего проекта является увеличение существующего внешнего отвала для размещения вскрышных пород.

На начало проектирования внешнего отвала складирование вскрышных пород производится по схеме, ранее принятой в документации «Технический проект на разработку Харанорского бурогоугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский», имеющей положительное заключение ЦКР-ТПИ Роснедр от 28.04.2015.

В настоящей документации не предусматривается изменение способа отвалообразования и сохраняется ранее принятый бульдозерный способ.

Целью реализации настоящего проекта является увеличение существующего внешнего отвала для размещения вскрышных пород.

#### **1.4 Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности, включая альтернативные варианты достижения цели планируемой хозяйственной деятельности, а также возможность отказа от деятельности**

Максимальная емкость внешнего отвала составит не менее 14 млн. м<sup>3</sup>, планируемый к размещению в отвал объем вскрышных пород в целике составит 17 800 тыс. м<sup>3</sup>, планируемый срок складирования – 4 года.

Коэффициент остаточного разрыхления принят 1,12 при соотношении пород четвертичные отложения/коренные пород 40/60%.

При формировании отвала, наличие четвертичных отложений в отвальной смеси должно быть не более 50%. Влажность отвальной смеси не более 17 %.

При складировании вскрышных пород во внешние отвалы в соответствии с действующей проектной документацией максимальная высота яруса отвала может составлять 20 м и углом откоса 33°. На каждом ярусе устраивается предохранительный вал высотой не менее 1,8. Наезд на предохранительный вал колесом автосамосвала запрещен. Межьярусная полка при постановке отвала в конечное положение составляет 20 м.

Емкость отвала по ярусам представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2– Ёмкость отвала по ярусам

Отвальный ярус	Объем в целике, тыс. м <sup>3</sup>
1-ый ярус	7900
2-ой ярус	6250
3-ий ярус	3650
Итого	17 800

Календарный план строительства отвала представлен в таблице 1.3. Объем складирования по годам может изменяться в зависимости от объемов вскрышных работ на предприятии, при условии сохранения общей приемной емкости отвала и сроков его строительства.

Таблица 1.3– Календарный план отсыпки внешнего отвала

№ яруса	Годы отсыпки				Всего
	2023	2024	2025	2026	
1-ый ярус	4000	3000	980		7900
2-ой ярус	1000	2000	3250		6250
3-ий ярус			850	2800	3650
	Всего				17800

Настоящей проектной документацией при ведении отвальных работ предусматривается использовать бульдозеры Т-35.01, Т-35.02, Т-500, Liebherr PR764, ТК-25.02. В качестве расчетного, на проектируемом отвале предусмотрено использование бульдозера

Komatsu D-375. Количество имеющегося бульдозерного оборудования представлено в таблице 1.4.

Таблица 1.4– Количество бульдозеров по годам отсыпки

Год отсыпки	Кол-во бульдозеров, шт.
2023	2
2024	2
2025	2
2026	1

В настоящей документации сохраняется ранее принятый способ транспортировки. Вскрышные пород перемещаются автомобильным транспортном, уголь транспортируют железнодорожным транспортном напрямую из забоя. В местах, где невозможно прокладка железнодорожных путей в забой, транспортирование угля производится автомобильным транспортом до ближайшего перегрузочного склада.

Для транспортировки вскрыши на проектируемый внешний отвал предусматривается применение автосамосвалов БелАЗ 7513 и БелАЗ 7530 грузоподъемностью 130 и 220 т соответственно. Для расчета параметров автодорог принят наибольший используемый автосамосвал БелАЗ 7530.

Таблица 1.5– Сводное количество необходимых автосамосвалов

Расчетный период	Марка автосамосвала	Количество автосамосвалов, шт.		
		Рабочее	Списочное	Инвентарное
2023	БелАЗ 7530	4,2	5,0	5
2024		4,3	5,2	6
2025		4,4	5,3	6
2026		2,6	3,1	4

## **2 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности**

Участок проектируемого строительства расположен на землях промышленности.

На территории планируемого строительства нормируемые объекты согласно п.п. 2.5, 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев, домов отдыха, стационарных лечебно-профилактических учреждений, территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков) отсутствуют.

Размер зоны воздействия на окружающую среду предполагается в границах проектируемого строительства и в границах санитарно-защитной зоны (500 м п. 3.2.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03), в пределах которой обеспечивается воздействие на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

Основными источниками загрязнения будут являться: автотранспорт, спецтехника, не задернованная поверхность отвала.

Воздействие от объекта на природную среду предполагается: в период строительства и эксплуатации на воздух, почвы, грунты. Возможны физические воздействия (шум). По длительности является кратковременным, локализуется границами земельного отвода под строительство.

### **2.1 Атмосферный воздух**

Основными источниками воздействия на окружающую среду являются осветительные мачты (дизельные электростанции), автотранспорт, спецтехника, не задернованная поверхность отвала.

При работе двигателей техники и дизельных электростанций в атмосферный воздух попадают продукты сгорания топлива: оксиды азота, диоксид серы, углерод оксид, сажа, углеводороды.

Воздушный бассейн в районе намечаемой хозяйственной деятельности не претерпит нежелательных изменений, по качественным критериям и расчетным данным техногенное влияние производства на состояние атмосферы оценивается как локальное.

## **2.2 Поверхностные и подземные воды**

Проектируемый объект расположен за пределами водоохранных зон и прибрежно-защитных полос водных объектов.

Прямое воздействие на поверхностные водные объекты не предполагается. Косвенное воздействие на водные объекты, связанное с загрязнением, возможно в результате оседания атмосферных выбросов.

Воздействие на поверхностные воды может быть связано с хозяйственно-бытовыми и ливневыми стоками, образующимися в процессе строительства объекта; нарушением поверхностного стока при планировке территории; утечками ГСМ и разливами топлива автотранспортных средств при аварийных ситуациях; захлаплением территории отходами производства и потребления.

В период строительства и эксплуатации изменения режима подземных вод, изменения химического состава и загрязнение подземных вод не прогнозируется.

## **2.3 Почвенный покров**

Прямое воздействие возможно при выполнении строительных и планировочных работ: предполагается нарушение почвенно-растительного покрова на площадке, при расчистке и планировке, при срезках грунта.

Косвенное воздействие возможно на почвы прилегающих территорий. Загрязнение почвенно-растительного слоя возможно вследствие пыления, аэрогенного распространения от выбросов загрязняющих веществ от техники и автотранспорта.

Одним из путей снижения негативных последствий от нарушения почвенно-растительного покрова является рекультивация нарушенных земель.

## **2.4 Растительность**

Основные виды воздействия на растительный покров:

- сокращение площади распространения растительного покрова;
- угнетение растений выбросами в атмосферный воздух загрязняющих веществ.

Одним из путей снижения негативных последствий от нарушения почвенно-растительного покрова является рекультивация нарушенных земель.

## **2.5 Животный мир**

При подготовке и производстве намечаемых работ возможны следующие воздействия: беспокойство (шум, искусственное освещение, присутствие людей и техники);

загрязнение окружающей; нарушение условий развития растительного и животного мира, параметров среды обитания.

При проведении работ существенное изменение видового состава и численности представителей фауны всей территории объекта возможно при разрушении естественных местообитаний на значительной площади или при загрязнении окружающей среды вредными веществами сверх допустимых норм.

К факторам прямого воздействия, приводящим к гибели животных, относятся занятие земель объектами предприятия, уничтожение растительности, кормовых ресурсов и почвенного слоя, разрушение жилищ и временных убежищ. В результате изъятия земельных ресурсов дикие животные и птицы будут вынуждены мигрировать за пределы мест постоянного обитания.

Косвенно влияют на животный мир факторы беспокойства действующего предприятия – производственный шум, свет. Факторы беспокойства провоцируют миграцию диких животных с территорий, примыкающих к площадкам и транспортным коммуникациям. Освободившиеся территории заселяются видами, характерными для антропогенных зооценозов. Все эти воздействия приведут к временному вытеснению животных и птиц из привычных ареалов обитания в более спокойные места с увеличением нагрузки на кормовую базу существующих там популяций.

## **2.6 Прогноз возможных непрогнозируемых последствий строительства и эксплуатации объекта**

При строительстве объекта аварийными ситуациями могут быть разливы нефтепродуктов от строительной техники, механическое повреждение строительных конструкций либо нового оборудования. В первом случае для сбора нефтепродуктов необходима локализация и нейтрализация мест проливов. Во втором случае - своевременный технический контроль строительства и контроль качества входящих материалов должен исключить появление и негативные последствия от повреждений.

Своевременные профилактические осмотры и ремонтно-восстановительные работы, а также устройства для обнаружения и локализации аварий позволят избежать последствий.

Аварийные ситуации при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта возможны при нарушении правил противопожарной безопасности. Но соблюдение противопожарных мер минимизирует вероятность возможных происшествий.



Неблагоприятные (опасные) климатические явления (сильный ветер, штили и слабые ветры, экстремальные атмосферные осадки – ливень, метель, сильные морозы, грозовые проявления) могут привести к созданию непрогнозируемых ситуаций (деформация и разрушение конструкций). Технические решения, предусматриваемые при разработке проектной документации, должны быть направлены на максимальное снижение негативных воздействий особо опасных погодных явлений.

В меньшей степени инициация аварийной ситуации может быть из-за человеческой халатности или некомпетентности, либо в результате преднамеренного нанесения вреда.

## **2.7 Описание возможных видов по альтернативным вариантам планируемой хозяйственной деятельности**

Настоящей проектной документацией на строительство внешнего отвала сохраняется порядок обработки, принятый в действующей документации «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский». Дополнение №1», имеющей положительное заключение ЦКР ТПИ Роснедр № 349/18-ст от 25.12.2018.

Предприятие АО «Разрез Харанорский» действующее. В настоящий момент на предприятии ведется добыча угля на участках №1 и №2 и складирование вскрышных пород во внешний и внутренний отвалы.

Место размещения отвальных пород выбрано исходя из экономической целесообразности (уменьшения плеча) транспортирования.

Проектируемый отвал не окажет необратимого негативного воздействия на окружающую среду и на здоровье человека при условии соблюдения всех природоохранных решений, принятых в данной проектной документации.

Ввиду вышеперечисленных фактов нулевой вариант (отказ от деятельности) в условиях разработки Харанорского месторождения нецелесообразен.

### 3 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью и возможных альтернатив

#### 3.1 Географическое расположение объекта проектирования

Административно объект изысканий расположен в Борзинском районе Забайкальского края (Рисунок 3.1), в 20 км севернее административного центра - г. Борзя.

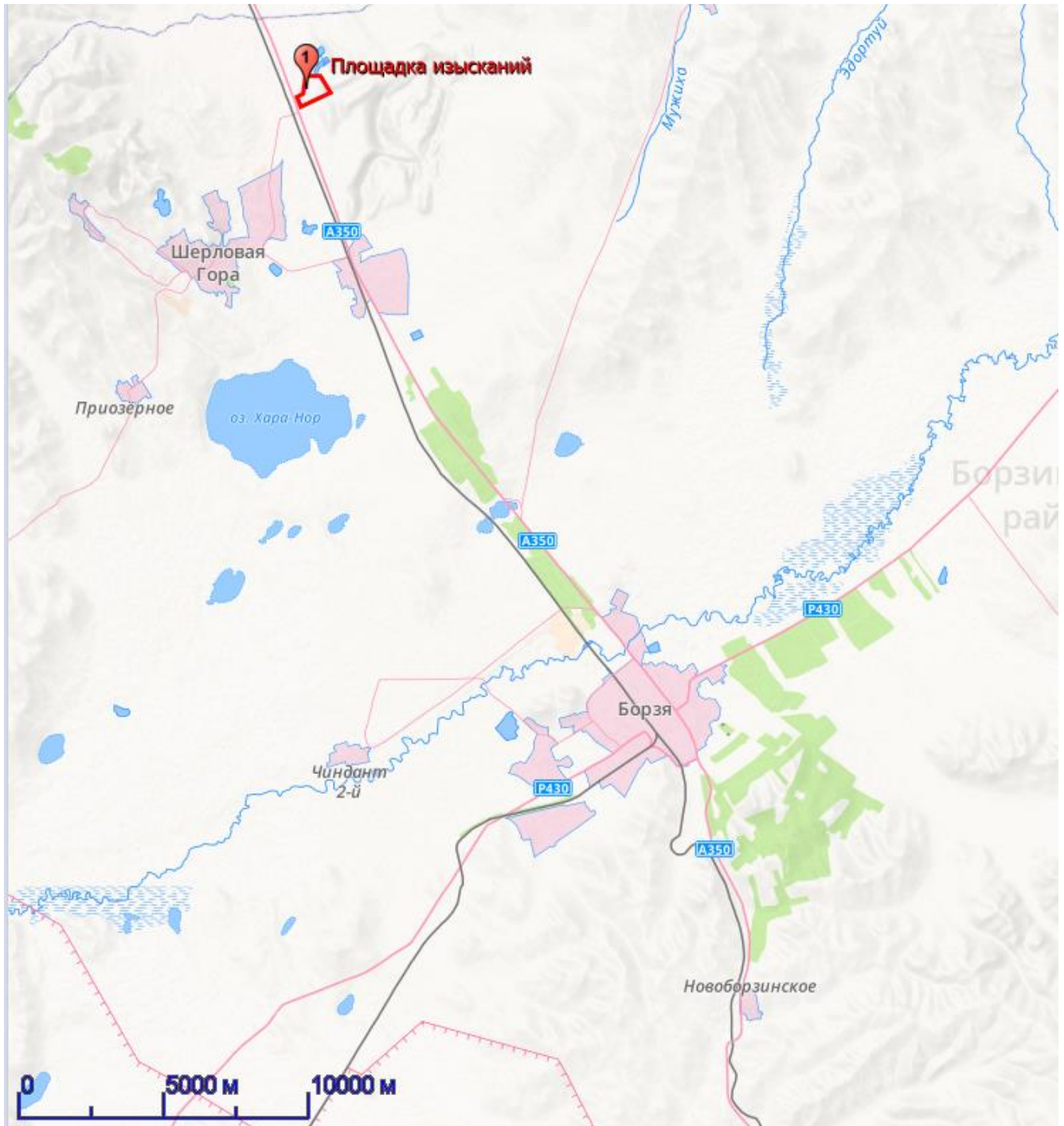


Рисунок 3.1 – Обзорная карта расположения площадки изысканий

В 2,3 км к юго-западу от участка изысканий расположен пгт. Шерловая Гора и Шерловогорский ГОК.

Район относится к числу сельскохозяйственных и находится в промышленной полосе Забайкалья, располагаясь вблизи крупных потребителей угля.

Харанорское месторождение расположено в борзинской впадине, в морфоструктурном отношении являющейся северо-восточной окраиной Улдзаторейской равнины.

Впадина сложена осадочными, гранитоидными и базальтоидными формациями верхнеюрско-нижнемелового возраста, сверху прикрытыми континентальными кайнозойскими отложениями небольшой мощности. Заложение впадины относится к мезозою, дальнейшее формирование шло в неоген-четвертичное время.

Наиболее пониженную часть Борзинской впадины занимает река Борзя с урезами воды от 850 м (в верховьях) до 650 м (в среднем течении). Преобладающие ландшафты: степи, лесостепи и приречные луга.

### **3.2 Климатические условия района**

Район объекта изысканий находится в континентальной восточносибирской области умеренного климатического пояса. Климат резко континентальный, характеризуется большими амплитудами колебаний температуры воздуха в течении суток и в течение года, значительной сухостью воздуха, относительно небольшим количеством атмосферных осадков, холодной продолжительной и малоснежной зимой, преобладанием ясного неба, особенно в холодную половину года, коротким тёплым, в отдельные годы, жарким летом.

Условия циркуляции атмосферы над территорией района изысканий существенно изменяются в зависимости от сезона года. В холодный период преобладает область высокого давления – сибирский антициклон. Поэтому устанавливается морозная малооблачная погода, при которой широкое развитие получают процессы выхолаживания. В это время года циклоническая деятельность развита слабо. Весной начинают преобладать факторы зональной циркуляции, определяющие западно-восточный перенос воздушных масс, усиливается циклоническая деятельность. Циклоны обычно движутся с запада и северо-запада. Последние приносят холодный арктический воздух и вызывают значительные похолодания, которые сопровождаются сильными ветрами. Наибольшая повторяемость вторжения циклонов наблюдается летом. Во второй половине лета с южными циклонами поступает влажный тропический

воздух, вызывающий обильные дожди. Циркуляционные особенности осеннего периода характеризуются развитием общего западно-восточного переноса, который прерывается вторжениями холодных масс с севера.

**Температура воздуха.** Температурный режим района обусловлен характером атмосферной циркуляции, географическим положением и характером рельефа. Существенное влияние на температурный режим оказывает континентальность климата. Район изысканий находится под воздействием континентального воздуха умеренных широт.

Средняя годовая температура воздуха имеет отрицательное значение и составляет минус 1,4°C. Период с отрицательными среднемесячными температурами воздуха продолжается с октября по март. Самый холодный месяц - январь, его среднемесячная температура минус 26,1°C. Самый теплый месяц - июль, его среднемесячная температура 19,8°C. (Таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Данные о температуре воздуха, °C

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя месячная и годовая												
-26,1	-20,7	-9,9	2,1	10,6	17,4	19,8	17,2	9,8	-0,1	-13,1	-23,4	-1,4
Средняя минимальная												
-32,8	-28,8	-18,3	-5,8	2,2	9,4	13,1	10,5	2,6	-6,9	-19,5	-29,9	-8,7
Абсолютная минимальная												
-50	-49	-43,6	-25,2	-12,3	-4,3	1,4	-2,8	-13,8	-29,1	-41,1	-45,7	
1951	2001	1955	1958	1972	1999	1978	2005	2014	1976	1981	1950	
Средняя максимальная												
-17,8	-11,6	-1,6	9,9	18,5	24,8	26,5	24,2	17,6	7,5	-5,7	-15,8	6,3
Абсолютная максимальная												
-2,4	7,1	18,1	30,1	37,2	41,4	40,3	39,3	34,4	25,8	12,4	4,4	
1995	1998	2015	2014	2014	2010	2004	2002	2010	1986	1931	1983	

Основные параметры температуры за холодный и теплый периоды по данным СП 131.13330.2020 представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Основные климатические параметры за холодный и теплый периоды по данным м/ст. Борзя

Показатель	Ед. изм.	Значение
<b>Холодный период</b>		
Расчетная температура самой холодной пятидневки, - обеспеченностью 0,92	°C	-38,0
- обеспеченностью 0,98	°C	-40,0
Расчетная температура самых холодных суток, - обеспеченностью 0,92	°C	-41,0

Показатель	Ед. изм.	Значение
- обеспеченностью 0,98	°С	-42,0
Период с температурой менее 0°С, - продолжительность	сутки	159
- средняя температура периода	°С	-13,1
Период с температурой менее 8°С, - продолжительность	сутки	205
- средняя температура периода	°С	-9,2
Период с температурой менее 10°С, - продолжительность	сутки	110
- средняя температура периода	°С	-8,0
Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	%	79
<b>Теплый период</b>		
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	°С	24,0
Температура воздуха обеспеченностью 0,98	°С	27,0
Расчетная температура самых холодных суток, - обеспеченностью 0,92	°С	-41,0
- обеспеченностью 0,98	°С	-42,0
Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	%	69

Продолжительность безморозного периода составляет 206 дней.

**Ветровой режим.** Значение среднегодовой скорости ветра 2,8 м/с (Таблица 3.3). В холодное время года при антициклональном режиме погоды скорости ветра небольшие. В распределении скорости ветра по сезонам года наименьшие скорости отмечаются в зимнее время - в январе, феврале, декабре.

Таблица 3.3 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

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

Скорость ветра, вероятность превышения которого составляет 5% ( $U^*$ ), составляет 7,0 м/с.

Направление ветра, которое является преобладающим во все месяцы года - восточное и северо-восточное направление (Таблица 3.4, Рисунок 3.2).

Таблица 3.4 – Повторяемость направлений ветра и штилей (%)

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	8	20	25	7	3	12	13	12	23
Февраль	9	18	22	6	5	13	13	14	16
Март	14	17	15	6	7	11	11	19	12
Апрель	17	12	13	5	6	10	12	25	9
Май	17	14	12	8	8	9	10	22	9
Июнь	13	18	21	10	7	9	9	13	11
Июль	10	20	23	11	8	7	9	12	12
Август	12	18	21	10	8	8	10	13	13

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Сентябрь	12	12	16	9	8	11	12	20	14
Октябрь	13	12	12	6	7	15	13	22	14
Ноябрь	9	14	17	6	6	15	14	19	17
Декабрь	9	20	24	6	4	14	11	12	24
Год	12	16	19	8	6	11	11	17	14

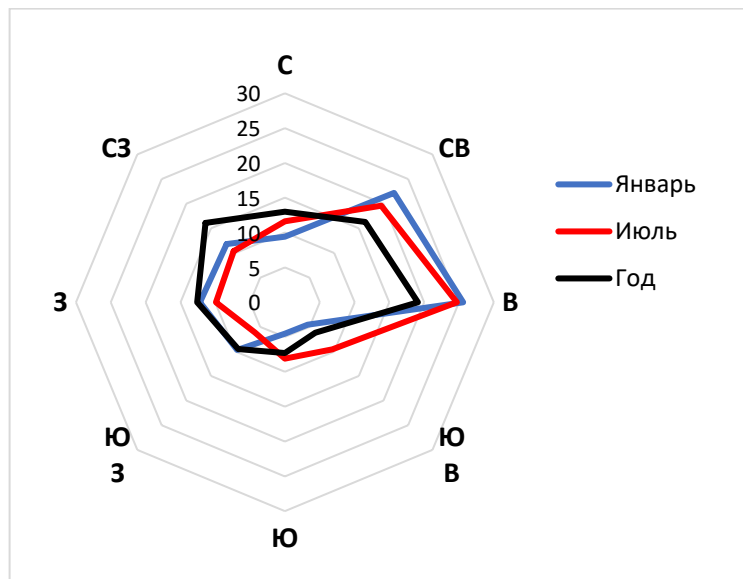


Рисунок 3.2 – Розы ветров по данным м/ст Борзя

Вероятность различных градаций скоростей представлена в таблице Таблица 3.5.

Таблица 3.5 – Вероятность различных градаций скоростей, %

Скорости ветра, м/с	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
Январь	52,2	36,8	6,5	3,1	1,1	0,1	0,1			0,03	
Февраль	40,1	43,5	10,1	4,8	1,2	0,3	0,04	0,03			
Март	29,8	37,6	16,6	9,8	4,2	1,3	0,4	0,1	0,1	0,1	
Апрель	20,9	30,2	20,2	15,1	8,5	3,6	1,3	0,2	0,1	0,04	
Май	20,2	29,7	21,3	14,9	9,1	3,3	1,1	0,3	0,2	0,01	
Июнь	25,4	38,8	22,6	9,4	2,8	0,7	0,2	0,1	0,0		
Июль	27,1	42,3	21,4	7,3	1,6	0,3	0,07	0,0			
Август	28,3	42,5	20,6	7,1	1,4	0,1	0,0	0,01			
Сентябрь	28,3	36,1	20,9	10,6	3,4	0,6	0,0	0,01			
Октябрь	30,0	36,3	18,4	9,8	4,0	1,2	0,2	0,05	0,04	0,013	
Ноябрь	39,4	39,0	13,0	5,9	2,0	0,6	0,2	0,03			
Декабрь	52,7	35,2	8,4	2,9	0,7	0,09	0,03	0,01			
Год	32,9	37,3	16,7	8,4	3,3	1,0	0,3	0,1	0,03	0,01	

Среднее число дней со шквальным ветром (более 25 м/с) представлено в таблице Таблица 3.6.

Таблица 3.6 – Наибольшее число дней с сильным ветром

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0	0	0,1	0,2	0,2	0	0,1	0	0,1	0	0	0	1,5

Нормативное значение ветрового давления по СП 20.13330.2016 составляет для района изысканий (III ветровой район) - 0,38 кПа (38 кгс/м<sup>2</sup>).

**Осадки.** Режим атмосферных осадков определяется условиями циркуляции атмосферы, географическим положением и характером рельефа. Годовая сумма осадков незначительная и составляет 291,4 мм, из них 18,3 мм выпадает в холодный период, 273,1 мм – в теплый.

Таблица 3.7 – Месячное и годовое количество осадков по данным м/ст Борзя (мм)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,8	2,2	3,6	8,1	20,4	56,1	80,4	64,6	34,2	9,3	5,1	4,6	291,4

В годовом ходе осадков минимум наблюдается в январе-марте (3-4 мм), максимум приходится на июль (85 мм).

Таблица 3.8 – Максимальное суточное количество осадков (мм)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
11	6	19	22	47	70	66	73	60	21	9	5	73

Максимальное суточное количество осадков наблюдается в августе – до 73 мм.

Количество суточных осадков обеспеченностью 1% составляет 110,1 мм ().

Таблица 3.9 – Расчетный суточный максимум осадков различной обеспеченности за год

Обеспеченность, %	63	20	10	5	2	1
Кол-во осадков, мм	35,3	43,8	54,8	67,8	89,5	110,1

**Снежный покров.** Сроки появления и образования устойчивого снежного покрова, его высота, определяются высотой и широтой местности, а так же экспозицией склонов.

Для рассматриваемой территории характерно крайне малое количество снега (в среднем не превышает 8 см).

Таблица 3.10 – Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя
130	15.10	14.09	12.11	17.11	24.10	19.12	13.03	20.01	10.04	11.03	22.04	21.05

Максимальной величины снежный покров достигает в феврале. Средняя из наибольших высота снежного покрова 9 см, максимальная – 20 см, минимальная – 3 см (Таблица 3.11).

Таблица 3.11 – Средняя декадная высота снежного покрова (см) по постоянной рейке

XI		XII			I			II			III	Величина за сезон		
2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	ср	max	min
2	3	4	6	6	7	8	8	8	7	6	5	9	20	3

Расчетное значение веса снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности принимается по СП 20.13330.2016 для I снегового района 0,5 кПа.

**Влажность воздуха.** Влажность воздуха является одним из элементов режима увлажнения, имеющего большое практическое значение. С влажностью воздуха теснейшим образом связаны процессы испарения, образования туманов и облаков, выпадение осадков, осаждение росы, инея и т.д.

Наиболее высокая относительная влажность воздуха наблюдается зимой, наименьшая - в начале лета (Таблица 3.12, Таблица 3.13).

Таблица 3.12 – Средняя месячная и годовая относительная влажность (%)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
78	75	65	50	48	58	67	70	64	62	73	79	66

Таблица 3.13 – Среднемесячные и годовые значения упругости водяного пара (мб)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,6	0,9	1,9	3,4	5,5	10,6	14,9	13,3	7,7	3,8	1,8	0,8	5,4



Основные метеорологические характеристики приведены по данным многолетних наблюдений в районе метеостанции Борзя, на основании сведений, представленных ФГБУ «Забайкальское УГМС» (Приложение А, том 2).

Таблица 3.14 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	250,0
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	19,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-26,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12
СВ	16
В	19
ЮВ	8
Ю	6
ЮЗ	11
З	11
СЗ	17
Штиль	14
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,8
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7,0

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

### **3.3 Природная ценность территории, ее историческая, социальная и культурная значимость, наличие особо охраняемых объектов и территорий**

#### **3.3.1 Особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения**

В целях сохранения природного достояния края, обеспечения устойчивого развития и экологической безопасности в Забайкальском крае создана и развивается комплексная система особо-охраняемых природных территорий (далее ООПТ).

Нормативная правовая база, регулирующая деятельность в сфере ООПТ представлена Законом Забайкальского края от 9 марта 2010 г. № 338-ЗЗК «Об особо охраняемых природных территориях в Забайкальском крае» и Концепцией развития системы ООПТ регионального значения в Забайкальском крае на период до 2030 года, утвержденной постановлением Правительства Забайкальского края от 01 марта 2016 года № 89.

В соответствии с действующим законодательством к полномочиям Минприроды Забайкальского края относится право образования ООПТ регионального значения,

управление и контроль в области охраны и использования таких территорий, а также осуществление государственного надзора в области охраны и использования ООПТ регионального значения.

На 01.01.2022 года на территории края существует 8 ООПТ федерального значения и 54 ООПТ регионального значения, границы которых внесены в ЕГРН. Из 54 ООПТ регионального значения 4 расположены на территории Борзинского района.

Перечень федеральных ООПТ на территории Забайкальского края:

- государственный природный биосферный заповедник «Даурский»;
- Сохондинский государственный природный биосферный заповедник;
- национальный парк «Алханай»;
- национальный парк «Чикой»;
- национальный парк «Кодар»,
- заказник федерального значения «Цасучейский бор»
- заказник федерального значения «Долина дзерена»;
- памятник природы федерального значения «Ледники Кодара»

Федеральные ООПТ занимают в общей сложности 1 836,131 тыс. га или 4,25 % территории края.

Ближайшие ООПТ федерального значения расположены (Рисунок 3.3):

- государственный природный биосферный заповедник «Даурский» - в 20 км к юго-западу;
- заказник федерального значения «Долина дзерена» - в 29 км к югу.

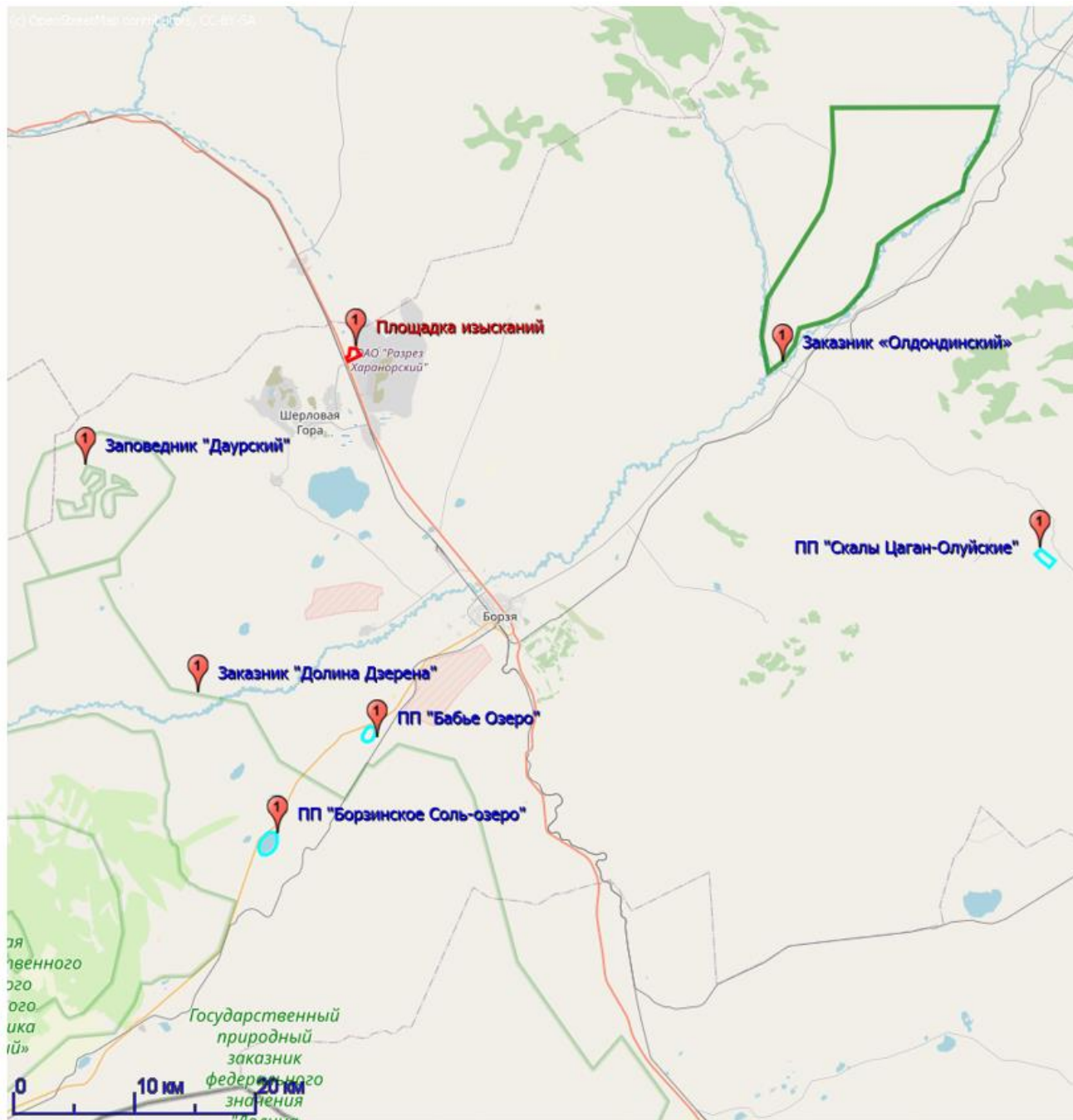
На территории Борзинского района расположены 4 ООПТ регионального значения:

- памятник природы «Бабье озеро»;
- памятник природы «Борзинское Соль-озеро»;
- памятник природы «Скалы Цаган-Олуйские».
- государственный зоологический заказник «Олдондинский».

Ближайшие ООПТ регионального значения расположены (Рисунок 3.3):

- памятник природы «Бабье озеро» - в 30 км на юг;
- памятник природы «Борзинское Соль-озеро» - в 39 км на юг;
- памятник природы «Скалы Цаган-Олуйские» - в 60 км на юго-восток;
- государственный зоологический заказник «Олдондинский» - 33 км к востоку.

Местные ООПТ на территории Борзинского района отсутствуют.



За основу использована карта <http://oopt.kosmosnimki.ru/>

Рисунок 3.3 – Схема расположения ООПТ в районе площадки изысканий

По соответствию с письмом Министерства природных ресурсов Забайкальского края от 05.04.2022 г. №06/5545, письмом администрации гп «Шерловогорское» от 28.03.2022 г. №517, регионального и местного значения в районе площадки изысканий отсутствуют (Приложения Б, В, Г том 2).

На участке изысканий места массового обитания редких и охраняемых таксонов растений и животных, включая водно-болотные угодья, а также ключевые орнитологические территории России (КОТР) отсутствуют (Приложение В, том 2).

### **3.3.2 Сведения о защитных лесах, особо защитных участках лесов**

Площадка изысканий не попадает в особо защитные участки (ОЗУ) лесов согласно информации от администрации городского поселения «Шерловогорское» Борзинского района Забайкальского края (Приложение Б, том 2).

### **3.3.3 Сведения о территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов РФ**

В районе изысканий территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов РФ отсутствуют, согласно информации от администрации городского поселения «Шерловогорское» Борзинского района Забайкальского края (Приложение Б, том 2).

### **3.3.4 Сведения об объектах культурного наследия**

По данным государственной службы по охране объектов культурного наследия Забайкальского края (Приложение Д, том 2), объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, выявленные объекты культурного наследия, зоны охраны и защитные зоны объектов культурного наследия на площадке изысканий отсутствуют.

В соответствии с п. 4 ст. 36 Федерального закона 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» в случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия необходимо незамедлительно приостановить указанные работы в течение трех рабочих дней со дня обнаружения такого объекта направить сведения в государственную службу по охране объектов культурного наследия Забайкальского края.

### **3.3.5 Сведения о водоохраных зонах, прибрежных защитных полосах**

Водоохранные зоны (ВОЗ), прибрежно-защитные полосы (ПЗП), береговые полосы (БП) водных объектов определены в соответствии с п.п. 4 и 11 ст.65 и п.6 ст.6 Водного кодекса РФ.

Ближайшие водные объекты:

- озеро Хара-Нор - в 8,5 км к югу;
- р. Борзя, протекает в 21 км к юго-востоку.

Размер ВОЗ р. Борзя составляет 200 м. Ширина ПЗП составляет 50 м.

Размер ВОЗ и ПЗП оз. Хара-Нор составляет 50 м.

Таким образом, участок изысканий расположен за пределами водоохраных зон водных объектов.

### **3.3.6 Сведения о зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения**

По данным администрации городского поселения «Шерловогорское» Борзинского района Забайкальского края (Приложение Е, том 2), в границах участка изысканий, отсутствуют поверхностные и подземные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их зоны санитарной охраны.

Ближайшие источники хозяйственно-питьевого водоснабжения расположены на ст. Карьерная (Рисунок 3.4) с северо-восточной стороны от участка изысканий на расстоянии 2,115 км.

Водозаборные скважины № 54-Т и № 6-2000 расположены на промышленной территории АО «Разрез Харанорский», санитарно-эпидемиологическое заключение на проект зон санитарной охраны приведено в Приложении 4, том 2. Водозаборная скважина №54-Т эксплуатируется с 1976 года, скважина № 6-2000 - с 2000 года. Глубина скважин: № 54-Т составляет 135 м; № 6-2000 – 119 м.

Сведения о границах поясов зон санитарной охраны (далее - ЗСО) водозаборной скважины № 54-Т, следующие:

- I пояс - 30 м;
- II пояс – радиусом 71 м;
- III пояс - радиусом 504 м.

Границы ЗСО водозаборной скважины № 6-2000, следующие:

- I пояс - 30 м;
- II пояс – радиусом 85 м;
- III пояс - радиусом 600 м.



### **3.3.8 Сведения об иных территориях (зонах) с особыми режимами использования территории**

Перечень видов зон с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ) определен статьей 105 «Земельного кодекса Российской Федерации» [8] и ст.1 п.4 «Градостроительного кодекса Российской Федерации».

В соответствии с п. 24 ст. 106 «Земельного кодекса Российской Федерации» ЗОУИТ считаются установленными со дня внесения сведений о них в Единый государственный реестр недвижимости, графическое отображение которых можно увидеть на публичной кадастровой карте (слой - ЗОУИТ).

На исследуемом участке отсутствуют иные ЗОУИТ перечисленные в ст. 105 «Земельного кодекса Российской Федерации», в числе которых:

- охранные зоны железных дорог;
- придорожные полосы автомобильных дорог;
- охранные зоны линий и сооружений связи;
- зоны охраняемых объектов;
- зоны охраняемых военных объектов, охранные зоны военных объектов, запретные и специальные зоны, устанавливаемые в связи с размещением указанных объектов;
- охранные зоны стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением;
- зоны затопления и подтопления;
- зоны ограничений передающих радиотехнических объектов, являющихся объектом капитального строительства;
- охранные зоны пунктов государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети;
- зоны наблюдения;
- зоны безопасности с особым правовым режимом;
- рыбоохранная зона озера Байкал;
- рыбохозяйственные заповедные зоны;
- зоны минимальных расстояний до магистральных или промышленных трубопроводов (газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, аммиакопроводов);
- охранные зоны гидроэнергетических объектов;
- охранные зоны объектов инфраструктуры метрополитена;

- охранные зоны тепловых сетей.

### 3.4 Ландшафтные условия

В орогидрографическом отношении рассматриваемый район расположен в Восточном Забайкалье. Согласно физико-географическому районированию территория расположена в границах Монгольской степной провинции высоких равнин и гор Центрально-Азиатской пустынно-степной области.

По агропочвенному районированию территория изысканий входит в Торейский равнинный округ с каштановыми мучнисто-карбонатными почвами. Рассматриваемая территория находится в пределах Онон-Аргунской степи, представляет собой преимущественно степное среднегорье. Структура естественных геосистем претерпела существенные изменения в результате длительного воздействия на природные комплексы хозяйственной деятельности, и в настоящее время ландшафтное разнообразие складывается из сочетания природных комплексов и из их различных антропогенных модификаций.

В целом ландшафт участка изысканий природно-техногенный: представляет собой биогенный степной массив, формирующийся под влиянием природных процессов и антропогенного воздействия (Рисунок 3.5, Рисунок 3.6).







Рисунок 3.5 – Территория изысканий - Май 2022 г. (вид в северо-восточном направлении, на действующий внешний отвал №1)



Рисунок 3.6 – Территория изысканий – май 2022 г. (вид в северном направлении участка изыскания)

По совокупности природных и антропогенных факторов объект расположен на среднегорных хравнинных ландшафтах промышленной зоны.

Антропогенные воздействия на ландшафт района определяются привнесением веществ и энергии в природу, по генезису воздействия смешанные (химические и физические), среднеинтенсивные, локальные, постоянные, не периодичные.

Согласно ГОСТ 17.8.1.02-88 участок изысканий относится:

- по антропогенным факторам и виду социально-экономической функции - к промышленному ландшафту;
- по природным факторам: по континентальности климата – к резко континентальному; по принадлежности к морфоструктурам высшего порядка и особенностям макрорельефа – к среднегорным равнинным ландшафтам; степному (по биоклиматическим различиям), супераквальному (по типу геохимического режима) ландшафту;
- по устойчивости к антропогенным воздействиям и по степени измененности к среднеустойчивому, слабоизмененному ландшафту.

### **3.5 Геологическая характеристика**

Начало геологического изучения района Харанорского бурогоугольного месторождения относится к 1724 г.

Площадь Харанорского месторождения сложена породами кутинской свиты. В стратиграфическом разрезе участка угленосные континентальные отложения занимают самое верхнее положение, перекрываясь лишь четвертичными глинами, суглинками и песками.

Преобладающими в разрезе месторождения являются аргиллиты, алевролиты, угли и мелкозернистые песчаники, представляющие собой озерно-болотные и аллювиальные фации.

В соответствии с «Техническим отчетом по результатам инженерно-геологически изысканий, 022-012-ИГИ, ООО «ЕнисейГеоКом» (2022 г.) на участке изысканий выделено 4 инженерно-геологических элемента:

- ИГЭ-1. Глина тяжелая, твердая, с прим. торфа с прослоями полутвердой консистенции, с единичными включениями дресвы в интервале глубин от 4,0 до 8,2 м, абсолютные отметки подошвы 675,64 – 676,39 м. Вскрыта всеми скважинами;
- ИГЭ-2. Суглинок тяжелый, песчанистый, твердой, полутвердой консистенции; в интервале глубин от 1,0 до 4,0 м, абсолютные отметки подошвы 687,09 – 684,81 м;
- ИГЭ-2а. Суглинок тугопластичный с прослоями мягкопластичного, залегает в виде слоя мощностью 0,2 - 1,0 -2,0 м в интервале глубин от 5,0-10,0 м, абсолютные отметки подошвы 687,09 - 676,22 -675,81 м;
- ИГЭ-3. Песок гравелистый, дресва, гравий - залегает в виде слоя мощностью 0,8 – 5,0 м в интервале глубин от 0,2 до 10,0 м, абсолютные отметки подошвы 682,66 – 681,73 м.

Инженерно-геологический разрез исследуемых объектов изучен до глубины 10,0 м. В геологическом строении принимают участие аллювиальные четвертичные (аQIV).

Аллювиальные четвертичные отложения (аQIV) представлены в верхней части разреза суглинистыми (ИГЭ-2, 2а, 3), вскрытая мощность отложений от 0,8 до 3,80 м.

### **Опасные природные процессы.**

Тектоника. В тектоническом отношении территория района расположена в пределах двух крупных геотектонических элементов - складчатого протерозойского обрамления Алданского кристаллического массива и Монголо-Охотской геосинклинальной системы. Сочленение этих двух крупнейших структур проходит по «краевому шву», получившему название Монголо-Охотского глубинного разлома.

Локальные тектонические нарушения в районе изысканий тяготеют к долинам рек и мелких водотоков, а последние, как правило, развиваются по ослабленным зонам, обусловленным тектоническими смещениями. Значительная длина тектонических нарушений, протягивающихся на десятки километров из бассейна одной реки в другой, подчеркивается направлением притоков, нередко ориентированным вкrest простираения или навстречу основному водотоку. Большинство разрывных нарушений представляют собой малоамплитудные сбросы. Амплитуда смещения разрывных нарушений осадочного чехла невелика и не превышает нескольких или первых десятков метров.

Непосредственно на участке работ в тектоническом отношении потенциально активные разломы отсутствуют.

Согласно СП 14.13330.2018, сейсмичность района – 6 баллов (карта А), 7 баллов ОСП-2015 (карта В).

Учитывая, что ближайший водный объект удален на расстояние 8,5 км, объект изысканий не попадает в зону затопления при максимальных уровнях воды весеннего половодья и дождевых паводков.

К опасным гидрометеорологическим явлениям (ОЯ) относятся явления погоды, которые интенсивностью, продолжительностью и временем возникновения представляют угрозу безопасности людей, а также могут нанести значительный ущерб отраслям экономики. Возможность опасных гидрометеорологических явлений, таких как цунами, селевые потоки, снежные лавины в данном районе отсутствует.

### 3.6 Гидрогеологическая характеристика района

В гидрогеологическом отношении Харанорское месторождение, сложенное нижнемеловыми осадочными породами, приурочено к Харанорской впадине, залегающей в виде огромной синклинальной складки, вытянутой в субмеридиональном направлении и осложненной рядом брахискладок второго порядка, а также разрывными нарушениями типа сбросов.

Движение общего потока подземных вод осуществляется, согласно общему слабому уклону Харанорской депрессии, с севера на юг. Разгрузка подземных вод кутинской свиты происходит южнее Харанорского месторождения в районе долины р. Борзя.

В пределах месторождения в гидрогеологическом отношении выделяются:

- водоносный горизонт четвертичных отложений (грунтовые воды);
- водоносный комплекс нижнемеловых отложений угленосно-терригенной кутинской свиты.

Водоносный горизонт четвертичных отложений на площади месторождения отмечается в деятельном слое делювиальных ( $dQ_{III-H}$ ), элювиальных ( $eQ_{III-H}$ ) и пролювиальных ( $prQ_{III-H}$ ) образований, он имеет спорадическое распространение. Источником питания грунтовых вод являются атмосферные осадки.

Водоносный комплекс нижнемеловых отложений угленосно-терригенной кутинской свиты ( $K_{1kt}$ ). В связи с тем, что на месторождении имеет место частая фациальная перемежаемость, выклинивание и замещение водоупорных пород водовмещаемыми, здесь выделено пять водоносных горизонтов, приуроченных, в основном, к выдержанным по площади водоносным пластам угля и вмещающим их слабым песчаникам:

- I водоносный горизонт заключен в пластах угля Новый Ша, Новый ШБ, Новый П и вмещающих их песчаниках;
- II водоносный горизонт приурочен к пластам угля Новый Ia, Новый Ib и вмещающих их песчаникам;
- III водоносный горизонт связан с пластами Iи II и расположенными в их кровле и почве песчаниками;
- IV водоносный горизонт заключен в породах горизонта частого переслаивания, сюда же отнесены воды угольных пластов III, IVи V;
- V водоносный горизонт приурочен к безугольному песчано-алевролитовому горизонту кутинской свиты.

Воды всех пяти водоносных горизонтов напорные, характеризуются почти одинаковым качеством, что свидетельствует о наличии тесной гидравлической взаимосвязи между ними. По химическому составу воды преимущественно гидрокарбонатные, реже сульфатно-гидрокарбонатные, смешанные по катионам, пресные, с минерализацией от 0,35 до 0,95 г/дм<sup>3</sup>.

Движение общего потока подземных вод осуществляется, согласно общему слабому уклону Харанорской депрессии, с севера на юг. Разгрузка подземных вод кутинской свиты происходит южнее Харанорского месторождения в районе долины р. Борзя.

### **3.7 Гидрологическая характеристика района**

Территория изысканий характеризуется практически полным отсутствием водных объектов. Отличительной чертой территории Харанорской впадины является выровненность ее поверхности, обилие тепла, маловодность и засоленность. Речная сеть развита слабо. Ближайший водоток – р. Борзя, протекает в 21 км к юго-востоку (Рисунок 3.7).

Код водного объекта в ГВР – 20030100312118100006612.

Река Борзя - правый приток реки Онон (бассейн Амура). Длина — 304 км, площадь бассейна — 7080 км<sup>2</sup>.

Истоки на склонах хребта Кукульбей (образуется слиянием рек Заключная Борзя и Заречная Борзя, в селе Онон-Борзя). Протекает в широкой заболоченной долине по степной территории.

Питание дождевое, летом паводки, иногда пересыхает. Ледостав с ноября по апрель. Средний годовой расход — 2,8 м<sup>3</sup>/сек.

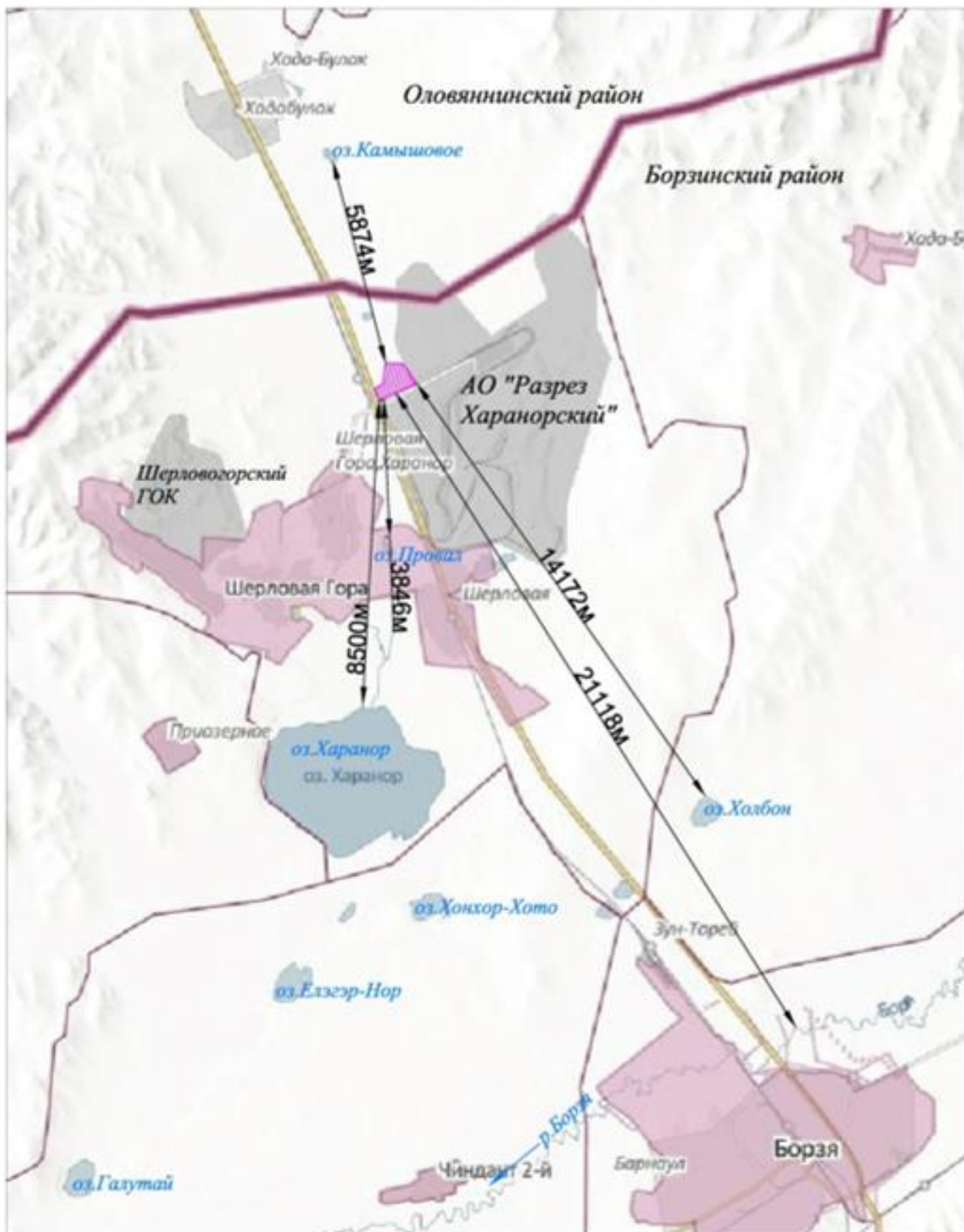
В пределах Харанорской депрессии имеется ряд озер, разделяющихся по своему происхождению на искусственные и реликтовые. Искусственные озера образовались на участках старых копей и в местах просадки лав шахты №1. Самым крупным из искусственных озер является озеро Провал площадью около 0,2 км<sup>2</sup>.

Реликтовые озера являются остатками бывшего Онон-Борзинского пролива, занимавшего некогда Харанорскую впадину. Наиболее крупным является озеро Хара-Нор, расположенное в 8,5 км к югу от участка изысканий. Код водного объекта в ГВР – 20030100311118100000109.

Озеро правильной формы имеет размеры 5 км x 3,5 км. Площадь водной поверхности озера составляет около 1300 га.

Водосборная площадь озера Хара-Нор включает в себя более 10 падей, наиболее крупные из которых падь Бургусутуй, падь Мужиха, падь Сенная и Заводская и в целом составляет 352 км<sup>2</sup>.

Непосредственно на площадке изысканий и в зоне влияния проектируемого объекта природные поверхностные водотоки отсутствуют.



За основу использована публичная кадастровая карта (<https://pkk.rosreestr.ru>)

 - площадка инженерно-экологических изысканий

Рисунок 3.7 – Гидрографическая сеть рассматриваемой территории

### 3.8 Характеристика почв

В соответствии с почвенно-экологическим районированием России [42], согласно Единого Государственного Реестра Почвенных Ресурсов России (ЕГРПРР), изучаемая территория относится к Бореальному географическому поясу, Восточно-Сибирской мерзлотно-таежной почвенно-биоклиматической области, Забайкальской горной провинции.

Южное Забайкалье находится в геоморфологической области Забайкальского среднегорья. Низкие горные гряды разделены межгорными широкими и удлинёнными мезозойскими (забайкальскими) впадинами. Засоленные почвы встречаются в геоморфологическом районе Селенгинского среднегорья (Иволгинская, Оронгойская, Гусиноозерская, Боргойская, Тугнуйская, Бичурская, Кударинская, Удинская впадины и долины рек); в Витимском нагорье (Еравнинская котловина), Яблоново-Черском среднегорье (Ингодинско-Читинская котловина), Пришилкинском среднегорье (Нерчинская котловина). В этих котловинах часто встречаются засоленные озера – оз. Сульфатное (Селенгинское), содовые Верхнее Белое, Киранское, Доронинское, Угдан (Ингодинско-Читинская котловина), ряд пульсирующих соленых озер в Оронгойской впадине, озеро Укыр в системе Еравнинских озер. Подпитка напорными минерализованными водами имеет место в Иволгинской, Боргойской, Оронгойской, Гусиноозерской впадинах.

Генезис засоления почв котловин Забайкалья имеет континентальное происхождение. От верхнего кембрия до настоящего времени рельеф дважды обновлялся, поэтому морские отложения практически полностью разрушены денудацией. Источником засоления являются переотложенные продукты выветривания коренных пород. В юго-восточном Забайкалье (Онон-Аргунская степь), где последний раз было море в нижнеюрском периоде, морские и прибрежно-континентальные отложения перми, триаса и юры имеют место. Эти отложения не занимают котловины. Они расположены восточнее Борзи и занимают Нерчинский хребет и его отроги. Выветривание и геохимический снос этих пород влияет на засоление почв окружающих котловин. Другой фактор, способствующий засолению – мерзлота, препятствующая промыванию солей, при её деградации образуются провальные озера. Следующий фактор – подпитывание почвенно-грунтовых вод глубинными минерализованными водами. Разгрузка подземных вод приурочена к тектоническим разломам и проявляется на поверхности выходами термальный минерализованных источников и солеными озерами.



Засоление почв чаще проявляется в верхних горизонтах, рН колеблется от нейтрального до сильнощелочного в зависимости от состава солей; почвы обычно карбонатны, содержание карбонатов колеблется от 0,3 до 13%. Четких различий в химизме засоления почв котловин различных природных зон не отмечается, хотя в сухостепной зоне несколько больше хлоридов и сульфатов, тогда как в степной зоне соды.

Преобладающими типами почв района изысканий являются почвы степей (каштановые мучнисто-карбонатные почвы) и засоленные почвы (солончаки луговые) (Рисунок 3.8).



За основу принята карта - Почвенно-географическая база данных России (<https://soil-db.ru/>).

Рисунок 3.8 – Почвенная карта района изысканий

Каштановые мучнисто-карбонатные почвы распространены в зоне сухих степей Забайкалья. Они формируются в межгорных депрессиях и на шлейфах прилегающих горных хребтов на легкосуглинистых и песчано-супесчаных древнеаллювиальных и пролювиально-делювиальных, часто щебнистых отложениях. Растительность представлена низкопродуктивными дерновинно-злаковыми сухими степями с разреженным травостоем.

Систематический список почв территории изысканий приведен в таблице 3.15.

Таблица 3.15- Систематический список почв территории изысканий

Коды IDRU	Наименования почв		
	ЕГРППР	Название в системе WRB, 2006	Название в системе FAO, 1988
ID149	Каштановые мучнисто-карбонатные без разделения (каштановые промытые)	Endosalic Kastanozems	Luvic Kastanozems

Каштановые мучнисто-карбонатные без разделения (каштановые промытые) почвы имеют профиль: A1(ca) — A1Bca — Bca — Cca.

Морфологическое строение почвы приведено на рисунках 3.9- 3.11.



Горизонт	Мощность, см	Описание
A1	0-15	Гумусовый горизонт, палево-серого цвета, комковато-пылеватая структура. Горизонт по влажности свежий, по плотности рыхлый. Горизонт пронизан корнями травянистой растительности. Граница ровная, переход в следующий горизонт ясный по окраске
A1Bca	15-20	Буровато-коричневый, плотный, комковато-ореховатой структуры. Граница ровная, переход в следующий горизонт ясный по окраске
Bca	20-40	Плотный, бурого цвета, суглинистый.

Рисунок 3.9 – Морфологическое строение почвы (почвенный профиль на площадке П8) - Каштановые мучнисто-карбонатные без разделения (каштановые промытые)



Горизонт	Мощность, см	Описание
A1	0-10	Гумусовый горизонт, палево-серого цвета, комковато-пылеватая структура. Горизонт по влажности свежий, по плотности рыхлый. Горизонт пронизан корнями травянистой растительности. Граница размытая, переход в следующий горизонт постепенный
A1Bca	10-15	Буровато-коричневый, плотный, комковато-ореховатой структуры. Граница ровная, переход в следующий горизонт ясный по окраске
Bca	15-30	Плотный, коричневого цвета, суглинистый.

Рисунок 3.10 – Морфологическое строение почвы (почвенный профиль на площадках П10, П2) -Каштановые мучнисто-карбонатные без разделения (каштановые промытые)



Горизонт	Мощность, см	Описание
A1	0-10	Светлогумусовый горизонт, палево-серого цвета, комковато-пылеватая структура. Граница ровная, переход в следующий горизонт ясный по окраске
A1Bca	10-40	Буровато-коричневый, плотный горизонт, ореховато-мелкопризматической структуры. Граница размытая, переход в следующий горизонт постепенный
Bca	40-60	Плотный, коричнево-бурого цвета, комковато-ореховатой структуры. суглинистый, с проявлениями коллоидальных глин светло-серого цвета

Рисунок 3.11 – Морфологическое строение почвы (почвенный профиль на площадке П1) - Каштановые мучнисто-карбонатные без разделения (каштановые промытые)

Профиль каштановых мучнисто-карбонатных почв состоит из гумусового горизонта А(са) буровато-коричневого цвета, комковато-пылеватой структуры, мощностью 8–30 см; переходного горизонта АВса мощностью 5–10 см, под которым залегает аккумулятивно-карбонатный горизонт Вса с выделениями карбонатов в виде белой мучнистой массы в мелкозем и обильных натечных корочек на нижних поверхностях щебня. Вскипают почвы с глубины 15–20 см, иногда с поверхности. Гипс и легкорастворимые соли отсутствуют вследствие глубокого сквозного промачивания почвенного профиля во второй половине лета, обусловленного муссонным характером распределения осадков.

Каштановые мучнисто-карбонатные почвы характеризуются невысоким природным плодородием. Результативность земледелия на них зависит от погодных условий вегетационного периода. Могут выращиваться зерновые (пшеница, ячмень), овощные и кормовые культуры. Наиболее широко эти почвы используются под выпас скота. Почвы подвержены сильной ветровой эрозии. Для успешного ведения хозяйства необходимы

противоэрозионные мероприятия, внесение минеральных и органических удобрений, включая микроудобрения; сохранение и накопление в почве влаги атмосферных осадков; нормированный выпас скота.

Для каштановых мучнисто-карбонатных почв характерно низкое содержание гумуса (1,2–3%) и резкое уменьшение его с глубиной. В верхнем горизонте в составе гумуса незначительно преобладают фульвокислоты (Сгк/Сфк 0,8–0,9), ниже доля фульвокислот увеличивается. Реакция среды по всему профилю щелочная рН 7,8–8,5. Поглощающий комплекс практически полностью насыщен кальцием и магнием, содержание поглощенного натрия не более 1–3% от суммы обменных оснований. Легкий гранулометрический состав почв определяет их водно-физические свойства: высокую общую порозность, большую влагопроницаемость, малую водоудерживающую способность.

На части территории изысканий отсутствует плодородный слой почвы – расположен внешний отвал №1 вскрышных пород Харанорского бурогоугольного месторождения. Вскрышные породы представлены четвертичными и коренными отложениями нижнемелового комплекса. Четвертичные отложения представлены глинами, суглинками, супесями и песками. Коренные породы сложены преимущественно алевролитами и песчаниками, в меньшей степени – аргиллитами.

Распределение площади по типам почв представлены в таблице 3.16.

Таблица 3.16 – Распределение земель по типам почв на исследуемой территории

Типы почв	Площадь, га	%
Каштановые мучнисто-карбонатные без разделения (каштановые промытые)	52,3	82,0
Плодородный слой почвы (ПСП) отсутствует (промышленная площадка, насыпные грунты – вскрышные породы)	11,5	18
ИТОГО:	63,8	100

На территории изысканий отсутствуют предприятия, осуществляющие выбросы радиоактивных веществ в атмосферный воздух.

### **Результаты почвенных исследований**

Для оценки уровня загрязнения почв неорганическими веществами, тяжелыми металлами, а также микробиологического и паразитологического загрязнения, на ненарушенных участках в пределах площадки изысканий были отобраны 15 проб почвы.

По результатам исследований установлено превышение содержания мышьяка (валовое содержание) в почве в 1,2-5,1 ПДК.

По остальным химическим веществам превышений выше ОДК/ПДК не установлено.

Содержание нефтепродуктов в почве составило 82-115 мг/кг. Уровень загрязнения грунтов участка изысканий нефтепродуктами - 1 - допустимый (менее 1000 мг/кг).

Результаты расчета суммарного показателя химического загрязнения позволяют отнести все образцы почв к категории «допустимая» - Zс менее 16.

Степень химического загрязнения грунтов неорганическими веществами 1 и 2 класса опасности и органическим веществом 1 класса опасности, установлена согласно таблице 4.5 СанПиН 1.2.3685-21 и относится к «допустимой».

По степени эпидемической опасности, согласно СанПиН 1.2.3685-21, таб.4.6 - по санитарно-бактериологическим, санитарно-паразитологическим показателям почвы соответствуют категории загрязнения – «Допустимая» и «Умеренно опасная» (по наличию «Яйца гельминтов»).

В соответствии со структурой почвенного покрова (п.2.1 ГОСТ 17.4.3.02-85) в исследованной почве: каштановая мучнисто-карбонатная - мощность ПСП составляет 10 см, мощность ППСП – 20 см.

По данным лабораторных агрохимических исследований почвы района изысканий характеризуются щелочной реакцией рН 7,1-10,2. Также все отобранные образцы характеризуются низким содержанием органического вещества с глубины 20 см (менее 1%).

Норма снятия плодородного слоя почвы (ПСП) и потенциально-плодородного слоя почвы (ППСП) на площадке изысканий не устанавливается в связи с несоответствием их требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

ПСП не соответствует ГОСТ 17.5.3.06-85 по следующим основным показателям: рН водной вытяжки, массовой доле гумуса (%), массовой доле почвенных частиц менее 0,1 мм (на площадках П-4 – П-8).

ППСП не соответствует ГОСТ 17.5.3.06-85 по следующим основным показателям: рН водной вытяжки, массовой доле гумуса (%).

В соответствии с проведенными исследованиями по агрохимическим показателям, в соответствии с ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель», можно сделать вывод:

- плодородный слой почвы, (мощностью 10 см) в среднем, пригоден для использования в целях биологической рекультивации - после улучшения химических свойств пород и специальных агротехнических мероприятий под лесонасаждения различного назначения, сенокосы и пастбища;
- потенциально-плодородный слой почвы, мощностью – 20 см - относится к малопригодным и непригодным породам для биологической рекультивации по химическому составу.

По санитарно-химическим исследованиям в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» в почвенном слое на участке изысканий обнаружено: превышение содержания мышьяка- 1,2-5,1 ПДК и заражение почвы яйцами гельминтов.

По совокупности вышеприведённых факторов, плодородный слой почвы (ПСП) и потенциально-плодородный слой почвы (ППСП) на территории изысканий относятся к непригодным для биологической рекультивации и снятию не подлежат.

### **3.9 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта**

Для проектируемого объекта фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в соответствии со справкой от ФГБУ «Забайкальское УГМС» (Приложение И, том 2) в таблице 3.17. 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 период 2019-2023 гг.».

Таблица 3.17 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в воздухе

Наименование примеси	ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup>	Концентрация, Сф, мг/м <sup>3</sup>
Взвешенные вещества	0,5	0,26
Диоксид серы	0,5	0,018
Оксид углерода	5,0	2,3
Диоксид азота	0,2	0,076

Концентрация веществ, по представленному перечню, не превышает ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21.



Состояние атмосферного воздуха в районе участка проектируемого строительства удовлетворительное. По данным производственного экологического контроля от комплекса производственных объектов, на границе СЗЗ в 1000 м, превышений ПДК населенных мест не обнаружено.

### **3.10 Эколого-радиационная обстановка**

Радиационный контроль земельных участков проведен ООО «Тест-Эксперт», номер записи в РАЛ: RA.RU.21AC4. Гамма-съемка территории проведена по маршрутным профилям с шагом сети 10,0 м с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска. В результате гамма-съемки территории и измерения МЭД внешнего гамма-излучения локальных радиационных аномалий на территории изысканий не обнаружено. Мощность дозы гамма-излучения составила: минимальное значение  $0,10 \pm 0,04$  мкЗв/ч; максимальное значение  $0,22 \pm 0,07$  мкЗв/ч; среднее значение  $0,159 \pm 0,002$  мкЗв/ч. Измеренные показатели не превышают допустимые уровни, установленные СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».

Нормальным считается естественный уровень мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения составляет  $\leq 0,3$  мкЗв/ч. Следовательно, гамма-фон не превышает нормы (СП 11-102-97 п. 4.47. М).

В результате гамма-съемки территории и измерения МЭД внешнего гамма-излучения локальных радиационных аномалий не обнаружено, поэтому отбор почв для радиационных исследований был приурочен к точкам отбора почвенных проб.

В исследованных пробах эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов составила 88-121,96 Бк/кг - грунты по содержанию природных радионуклидов относятся к 1 классу (наименее опасный) строительных материалов и промышленных отходов производства (Аэфф < 370 Бк/кг), их рекомендуется использовать без ограничений, в т.ч. в строительстве общественных зданий (п.5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009)).

В исследованных пробах эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов находится в пределах допустимых нормативов – это говорит об отсутствии аномальных зон на обследованной территории.

Таким образом, участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы гамма-излучения для строительства производственных сооружений.

### 3.11 Характеристика растительного мира

В соответствии с приказом Минприроды РФ «Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации» от 18.08.2014 г. № 367 Борзинский район Забайкальского края относится к Забайкальскому лесостепному району.

Рассматриваемая территория находится в пределах Онон-Аргунской степи.

Степи – тип травянистых экосистем, формирующихся в условиях сезонного засушливого климата умеренных широт. Климат степей отличается значительной сезонной изменчивостью. В растительных сообществах степей доминируют ксерофитные (засухоустойчивые) травы, преимущественно, дерновинные злаки, хотя бывают и разнотравные степи.

Среди жизненных форм растений даурских степей преобладают стержнекорневые розеточные и полурозеточные травы. Господство стержнекорневых видов связано с распространением каменистых и щебнистых почв при ежегодном довольно продолжительном дефиците осадков. Обилие солнечного света при недостатке тепла и влаги обуславливает господство полурозеточных и розеточных трав. Розеточные побеги, располагаясь в приземном слое воздуха могут лучше использовать тепло, испускаемое нагретой почвой, лучше защищены от ветра. На втором месте после стержнекорневых растений находятся дерновинные травы, затем короткокорневищные, корневищные, луковичные и кистекокорневые. Роль дерновинных злаков и осок заметно выше на равнинных участках степей с суглинистыми почвами, а роль стержнекорневых трав – в горных каменистых степях.

Мелкодерновинные злаки, так же, как и стержнекорневые травы, прекрасно приспособлены к обитанию на каменистых почвах, но способны переносить еще более засушливые условия. Компактная дерновина помогает этим злакам создать свою среду: скорость ветра в ней меньше, среди плотно растущих стеблей и листьев накапливается мелкозем; дождевая влага, стекая по поверхности почвы, задерживается, а корневая система, хоть и не очень глубокая, но густо пронизывающая небольшой объем почвы, способна очень полно использовать влагу осадков, пока она не просочилась в более глубокие горизонты почвы, а главное, не испарилась.

Естественный растительный покров территории изысканий принадлежит степному поясу, в котором преобладают дерновинно-злаковые растительные сообщества. Основу их травостоя образуют: тонконог гребенчатый (*Coeleria cristata*), типчак (*Festu-*

calenensis), тырса (Stipabaicalensis), вострец (Leymuschinensis). Дернинки злаков не создают сплошного покрова, и между ними повсюду проступают пятна голой почвы (Рисунок 3.12).

Проективное покрытие 70-80%.

Биологическая продуктивность травостоя этих степей 3,2 ц/га.

Кустарниковый ярус отсутствует.



Рисунок 3.12 - Дерновинно-злаковые растительные сообщества на участке изысканий

### 3.11.1 Охраняемые виды растений во флоре участка

Перечень редких и исчезающих видов растений и грибов, ареал произрастания которых попадает на территорию Борзинского района приведен в таблице 3.18.

Таблица 3.18 – Редкие и исчезающие виды растений и грибов, ареал произрастания которых попадает на территорию Борзинского района

Номер	Название вида		Категория защитности*
Грибы			
Parmeliaceae (Пармелиевые)			
1	Asahinea scholanderi	Асахиния Шоландера	3
2	Nephromopsis komarovii	Нефромопсис Комарова	3
Peltulaceae			
3	Peltula radicata	Пельтула корневая	3
4	Peltula patellata	Пельтула блюдцевидная	3
Мхи			
Funariaceae (Фунариевые)			
5	Entosthodon hungaricus	Энтостодон венгерский	3
6	Physcomitrium eurystomum	Фискомитриум широустый	4
Grimmiaceae (Гриммиевые)			
7	Jaffueliobryum latifolium	Жафюэлиобриум широколистный	3
Pottiaceae (Поттиевые)			

Номер	Название вида		Категория защитности*
8	<i>Hyophila involuta</i>	Гиофила завернутая	3
Сосудистые растения			
Isoetopsida (Полушниковые)			
9	<i>Isoetes setacea</i>	Полушник щетинистый	2
Hydrocharitaceae (Водокрасовые)			
10	<i>Caulinia flexilis</i>	Каулиния гибкая	2
Amaryllidaceae (Амариллисовые)			
11	<i>Allium altaicum</i>	Лук алтайский (мелколуковичный, дикий батун)	2
12	<i>Allium vodopjanovae</i>	Лук Водопьяновой	3
13	<i>Allium condensatum</i>	Лук густой	3
14	<i>Allium neriniflorum</i>	Лук нерейдоцветный	2
Asparagaceae (Спаржевые)			
15	<i>Asparagus brachyphyllus</i>	Спаржа коротколистная	3
Iridaceae (Ирисовые)			
16	<i>Iris tenuifolia</i>	Ирис тонколистный	3
17	<i>Iris ventricosa</i>	Касатик вздутый	3
Liliaceae (Лилейные)			
18	<i>Tulipa uniflora</i>	Тюльпан одноцветковый	1
19	<i>Lilium pumilum</i>	Лилия узколистная, Лилия карликовая	2
Poaceae (Злаки)			
20	<i>Stipa klemenzii</i>	Ковыль Клеменца	3
21	<i>Triopogon chinensis</i>	Трехбородник китайский	2
Eudicots (Настоящие двудольные)			
Ariaceae (Зонтичные)			
22	<i>Phlojodicarpus sibiricus</i>	Вздуплодник сибирский	2
Asteraceae (Сложноцветные)			
23	<i>Artemisia rutifolia</i>	Полынь рутолистная	2
Campanulaceae (Колокольчиковые)			
24	<i>Platycodon grandiflorus</i>	Ширококолокольчик крупноцветковый	2
Amaranthaceae (Ширицевые)			
25	<i>Kalidium foliatum</i>	Поташник олиственный	3
Plumbaginaceae (Плюмбаговые)			
26	<i>Limonium aureum</i>	Кермек золотистый (золотой)	3
Polygonaceae (Гречишные)			
27	<i>Atraphaxis frutescens</i>	Курчавка кустарниковая	3
Fabaceae (Бобовые)			
28	<i>Sphaerophysa salsula</i>	Сферофиза солонцовая	3
29	<i>Glycyrrhiza uralensis</i>	Солодка уральская	2
30	<i>Astragalus miniatus</i>	Астрагал светло-красный	3
Gentianaceae (Горечавковые)			
31	<i>Dasystephana glauca</i>	Сокольника сизая	3
Lamiaceae (Губоцветные)			
32	<i>Scutellaria baicalensis</i>	Шлемник байкальский	2
Rhamnaceae (Жестеровые)			
33	<i>Rhamnus davurica</i>	Жестер даурский (Крушина)	3
Rosaceae (Розоцветные)			
34	<i>Cotoneaster mongolicus</i>	Кизильник монгольский	3
Solanaceae (Пасленовые)			
35	<i>Physochlaina physaloides</i>	Пузырница физалисовая	3
Boraginaceae (Бурчаниковые)			
36	<i>Pulmonaria mollis</i>	Медуница мягкая	3
37	<i>Anoplocaryum compressum</i>	Бесшипник сжатый	3
Ephedraceae (Хвойниковые)			
38	<i>Ephedra dahurica</i>	Хвойник даурский, Эфедра	3

Категории редкости:

\* прим.: 1 - вид под угрозой исчезновения; 2 - сокращающийся в численности вид; 3 - редкий вид; 4 – неопределенные по статусу

В процессе проведения полевых работ и маршрутного обследования территории изысканий, установлено, что редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Забайкальского края, **отсутствуют**.

### **3.12 Характеристика животного мира**

В Забайкалье сибирская тайга и монгольские степи соприкасаются и далеко проникают друг в друга, что во многом определяет своеобразие животного мира. Характерные особенности природных комплексов – их очень высокие динамичность и непостоянство. В ходе чередования сухих и влажных климатических периодов места обитания животных меняются коренным образом. Степные озёра то наполняются, то пересыхают, и на их месте образуются голые солончаковые участки. Соответственно почти полностью меняются растительность и животное население.

Район изысканий приурочен к Юго-Восточному Забайкалью и его степной подзоне.

#### **Териофауна.**

Наиболее оптимальные условия находят в лесостепи грызуны и копытные. Среди грызунов наиболее распространены длиннохвостый и даурский суслики, джунгарский и даурский хомячки, полевка Брандта. На юге зоны встречается тушканчик-прыгун. Интересный специализированный вид – даурский цокор, ведущий подземный образ жизни. Наиболее крупный вид грызунов – монгольский сурик (тарбаган), ранее широко распространённый в степной зоне. В последние десятилетия вследствие браконьерского промысла численность этого интересного вида резко снизилась. Очень редким видом степей является даурский ёж, относящийся к отряду насекомоядных. Хорошо приспособились к жизни в степях заяц-толай и родственная ему даурская пищуха (отряд зайцеобразных). Типичным степным видом считается антилопа-дзерен, не так давно широко распространённая по всей степной зоне, сейчас же периодически заходящая из степей Монголии.

В районе площадки изысканий отмечено 11 видов млекопитающих (Таблица 3.19).

Таблица 3.19 – Виды млекопитающих обитающих в Борзинском районе

Вид		Характер обитания	Средняя плотность
1	Даурскийеж– <i>Hemiechinus dauuricus</i>	предпочитает степные биотопы с песчаной и каменистой почвой и агроценозы	0,5-4 ос./10 га
2	Двухцветный кожан – <i>Vespertilio murinus</i>	населяют многие отдельно стоящие постройки, а также естественные убежища в скалах	
3	Восточныйкожан– <i>Vespertilio sinensis</i>		
4	Даурскаяпищуха– <i>Ochotona dauurica</i>	Населяет большинство степных биотопов	5-7 нор/га
5	Зяец-толай– <i>Lepus capensis</i>	Степные биотопы	2-6 ос./10 га
6	Обыкновенная лисица – <i>Vulpes vulpes</i>	Встречается во всех биотопах суши	
7	Степной хорек– <i>Mustela eversmanni</i>	Степные биотопы	
8	Дзерен – <i>Procraipa gutturosa</i>	Степные биотопы	в районе заказника около 4200 голов
9	Даурскийсуслик– <i>Spermophilus dauricus</i>	Степные биотопы	
10	Тушканчик-прыгун – <i>Alactaga sibirica</i>	обитает во всех типах сухих открытых биотопов, на больших полянах, вдоль дорог	0,2-3,6 ос./1 га
11	Хомячок Кэмпбелла – <i>Phodopus campbelli</i>	Степные биотопы	

### Орнитофауна.

Во влажные периоды в пределах Торейской котловины в Юго-Восточном Забайкалье образуется более 1500 средних и мелких озёр, на них гнездятся десятки тысяч водоплавающих и околоводных птиц, а в период миграции останавливаются на отдых миллионы птиц. В сухие климатические периоды численность водоплавающих и околоводных птиц в регионе резко уменьшается, но возрастает численность некоторых полупустынных видов, например монгольского земляного воробья.

Из пернатых хищников распространены мохноногий курганник, канюк обыкновенный, луни, степная пустельга, очень редко – степной орел. Из журавлеобразных встречаются журавль-красавка и серый, более редок даурский. На пролёте отмечается черный (монах) и белый (стерх) журавли, молодые особи которых могут держаться на степных озерах в течение всего лета. Крупный исчезающий вид отряда журавлеобразных – дрофа. Широко распространены и многочисленны полевой, малый, серый и монгольский жаворонки. Изредка встречаются перепела. Промысловое значение имеет даурская куропатка.

Орнитофауна Борзинского района Забайкальского края приведена в таблице 3.20.

Таблица 3.20 – Орнитофауна Борзинского района Забайкальского края

Вид	Статус*
Отряд ГАГАРООБРАЗНЫЕ GAVIIFORMES	

Вид	Статус*
Семейство Гагаровые – Gaviidae	
Краснозобая гагара – <i>Gavia stellata</i> (Pontoppidan, 1763)	зл
Чернозобая гагара - <i>Gavia arctica</i> (Linnaeus, 1758)	мг 1
Отряд ПОГАНКООБРАЗНЫЕ PODICIPEDIFORMES	
Семейство Поганковые – Podicipedidae	
Черношейная поганка – <i>Podiceps nigricollis</i> C.L. Brehm, 1831	мг 3-4, гн 2-3
Красношейная поганка – <i>Podiceps auritus</i> (Linnaeus, 1758)	мг 2
Серошекая поганка – <i>Podiceps grisegena</i> (Boddaert, 1783)	мг, гн 2
Большаяпоганка – <i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	мг, гн 2-4
Отряд ВЕСЛОНОГИЕ PELECANIFORMES	
Семейство Баклановые – Phalacrocoracidae	
Большой баклан – <i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	мг, гн 1-4
Отряд АИСТООБРАЗНЫЕ CICONIIFORMES	
Семейство Цаплевые – Ardeidae	
Большаявыпь – <i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)	мг, гн 1-3
Амурская выпь - <i>Ixobrychus eurhythmus</i> (Swinhoe, 1873)	зл
Большая белая цапля – <i>Egretta alba</i> (Linnaeus, 1758)	зл
Сераяцапля - <i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	мг, гн 1-4
Рыжаяцапля - <i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766	мг, гн 1-2
Семейство Ибисовые - Threskiornithidae	
Колпица - <i>Platalea leucorodia</i> Linnaeus, 1758	мг, лт 1-3, гн-1
Семейство Аистовые - Ciconiidae	
Дальневосточный аист - <i>Ciconia boyciana</i> Swinhoe, 1873	зл
Черныйаист - <i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)	мг 1-3
Отряд ГУСЕОБРАЗНЫЕ ANSERIFORMES	
Семейство Утиные - Anatidae	
Краснозобая казарка - <i>Rufibrenta ruficollis</i> (Pallas, 1769)	зл
Серыйгусь - <i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758)	мг 1, лт 1-3, гн 1-2
Белолобыйгусь - <i>Anser albifrons</i> (Scopoli, 1769)	мг 1
Пискулька - <i>Anser erythropus</i> (Linnaeus, 1758)	мг 1
Гуменник - <i>Anser fabalis</i> (Latham, 1787)	мг 3
Горныйгусь - <i>Eulabeia indica</i> (Latham, 1790)	лт 2
Сухонос - <i>Cygnopsis cygnoides</i> (Linnaeus, 1758)	мг, гн 1-3, лт 1-4
Лебедь-шипун - <i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1789)	зл
Лебедь-кликун - <i>Cygnus cygnus</i> (Linnaeus, 1758)	мг, гн, лт 2-3
Малый лебедь - <i>Cygnus bewickii</i> Yarrell, 1830	мг 2-4
Огарь - <i>Tadorna ferruginea</i> (Pallas, 1764)	мг 3-4, гн 2, лт 2-4
Пеганка - <i>Tadorna tadorna</i> (Linnaeus, 1758)	мг 3-4, гн 2, лт 2-4
Кряква - <i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	мг 3-4, гн, лт 2-3
Черная кряква - <i>Anas poecilorhyncha</i> J.R. Forster, 1781	мг, гн, лт 1-3
Чирок-свистунок - <i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758	мг 3-4, гн 1-2
Клоктун - <i>Anas formosa</i> Georgi, 1775	мг 1
Касатка - <i>Anas falcata</i> Georgi, 1775	мг 2-3, лт 1-2
Сераяутка - <i>Anas strepera</i> Linnaeus, 1758	мг 3-4, гн, лт 1-3
Связь - <i>Anas penelope</i> Linnaeus, 1758	мг, лт 3-4
Шилохвость - <i>Anas acuta</i> Linnaeus, 1758	мг 4, гн 2
Чирок-трескунок - <i>Anas querquedula</i> Linnaeus, 1758	мг 2-3, гн 2
Широконоска - <i>Anas clypeata</i> Linnaeus, 1758	мг, гн 3
Мандаринка - <i>Aix galericulata</i> (Linnaeus, 1758)	зл
Красноносый нырок - <i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773)	зл
Красноголовая чернеть - <i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)	мг 3-4, гн 1, лт 3
Чернеть Бэра - <i>Aythya baeri</i> (Radde, 1863)	мг, гн 1
Хохлатая чернеть - <i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	мг 3, гн 1, лт 3
Морская чернеть - <i>Aythya marila</i> (Linnaeus, 1761)	мг 1
Каменушка - <i>Histrionicus histrionicus</i> (Linnaeus, 1758)	мг 1
Морянка - <i>Clangula hyemalis</i> (Linnaeus, 1758)	мг 1
Обыкновенный гоголь - <i>Vuccephala clangula</i> (Linnaeus, 1758)	мг 4, лт 3
Горбоносый турпан - <i>Melanitta deglandi</i> (Bonaparte, 1850)	мг, лт 2-3
Луток - <i>Mergus albellus</i> Linnaeus, 1758	мг 2
Длинноносый крохаль - <i>Mergus serrator</i> Linnaeus, 1758	мг 2
Большой крохаль - <i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758	мг 3

Вид	Статус*
Отряд СОКОЛООБРАЗНЫЕ FALCONIFORMES	
Семейство Скопиные - Pandionidae	
Скопа - <i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	мг 1
Семейство Ястребиные - Accipitridae	
Черный коршун - <i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	мг 3, гн 2
Полевой лунь - <i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	мг 2-3, лт 1-2, зм 1
Степной лунь - <i>Circus macrourus</i> (S.G. Gmelin, 1771)	мг, лт 1
Пегий лунь - <i>Circus melanoleucos</i> (Pennant, 1769)	мг, лт 1
Болотный лунь - <i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	мг, лт 1
Восточный болотный лунь - <i>Circus spilonotus</i> Kaup, 1847	мг 3, гн 3, зм 1
Тетеревятник - <i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	мг 3, гн 2-3, зм 2
Перепелятник - <i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	мг 3, гн 2, зм 1
Малый перепелятник - <i>Accipiter gularis</i> (Temminck et Schlegel, 1844)	мг 2-3, гн? 1
Зимняк - <i>Buteo lagopus</i> (Pontoppidan, 1763)	мг, зм 1-3
Мохноногий курганник - <i>Buteo hemilasius</i> Temminck et Schlegel, 1844	мг 4, гн 3, зм 2-3
Канюк - <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	мг 2, зм 1
Орел-карлик - <i>Hieraetus pennatus</i> (Gmelin, 1788)	мг 1-2
Степной орел - <i>Aquila rapax</i> (Temminck, 1828.)	мг, гн 2
Большой подорлик - <i>Aquila clanga</i> Pallas, 1811	мг 1-2
Орел-могильник - <i>Aquila heliaca</i> Savigny, 1809	мг 1
Беркут - <i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	мг 2, зм 1-3
Орлан-долгохвост - <i>Haliaeetus leucoryphus</i> (Pallas, 1771)	зл
Орлан-белохвост - <i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)	мг 2
Черный гриф - <i>Aegypius monachus</i> (Linnaeus, 1766)	лт, зм 2
Семейство Соколиные - Falconidae	
Кречет - <i>Falco rusticolus</i> Linnaeus, 1758	мг, зм 1-2
Балобан - <i>Falco cherrug</i> J.E.Gray, 1834	ос 2-3
Сапсан - <i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	мг, гн, зм 1
Чеглок - <i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	мг 3, гн 2
Дербник - <i>Falco columbarius</i> Linnaeus, 1758	мг, зм 2-3
Амурский кобчик - <i>Falco amurensis</i> Radde, 1863	мг 3-4, гн 2-3
Степная пустельга - <i>Falco naumanni</i> Fleischer, 1818	мг, лт 1
Обыкновенная пустельга - <i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	ос 3
Отряд КУРООБРАЗНЫЕ GALLIFORMES	
Семейство Фазановые - Phasianidae	
Бородатая куропатка - <i>Perdix dauurica</i> (Pallas, 1811)	ос 2-4
Японский перепел - <i>Coturnix japonica</i> Temminck et Schlegel, 1849	мг, гн 3, зм 1-2
Отряд ТРЕХПЕРСТКОВЫЕ - TURNICIFORMES	
Семейство Трехперстковые - Turnicidae	
Трехперстка - <i>Turnix tanki</i> Blyth, 1843	мг, гн? 1
Отряд ЖУРАВЛЕОБРАЗНЫЕ GRUIFORMES	
Семейство Журавлиные - Gruidae	
Японский журавль - <i>Grus japonensis</i> (P.L.S. Müller, 1776)	гн 1, лт 2
Стерх - <i>Grus leucogeranus</i> Pallas, 1773	мг, лт 2
Серый журавль - <i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)	мг 4, гн 2, лт 3
Даурский журавль - <i>Grus vipio</i> Pallas, 1811	мг, гн 2-3
Черный журавль - <i>Grus monacha</i> Temminck, 1836	мг 4, лт 3
Красавка - <i>Anthropoides virgo</i> (Linnaeus, 1758)	мг 3-5, гн 3-4
Семейство Пастушковые - Rallidae	
Пастушок - <i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	зл
Погоныш-крошка - <i>Porzana pusilla</i> (Pallas, 1776)	мг, гн 2-3
Камышница - <i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	зл
Лысуха - <i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	мг, гн 2-5
Семейство Дрофиные - Otidae	
Дрофа - <i>Otis tarda</i> Linnaeus, 1758	мг, гн 2, зм 1
Отряд РЖАНКООБРАЗНЫЕ CHARADRIIFORMES	
Семейство Ржанковые - Charadriidae	
Тулес - <i>Pluvialis squatarola</i> (Linnaeus, 1758)	мг 2-3
Азиатская бурокрылая ржанка - <i>Pluvialis fulva</i> (Gmelin, 1789)	мг 3-4
Галстучник - <i>Charadrius hiaticula</i> Linnaeus, 1758	мг, лт 2
Малый зуек - <i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	мг 2-3, гн 3



Вид	Статус*
Толстоклювый зуек - <i>Charadrius leschenaultii</i> Lesson, 1826	МГ 2
Монгольский зуек - <i>Charadrius mongolus</i> Pallas, 1776	МГ 2-3, ЛТ 2
Восточный зуек - <i>Charadrius veredus</i> Gould, 1848	МГ, ГН 1-2
Морской зуек - <i>Charadrius alexandrinus</i> Linnaeus, 1758	МГ, ГН 2-3
Чибис - <i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	МГ, ГН 3-4
Камнешарка - <i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus, 1758)	МГ 2
Семейство Шилокловковые - <i>Recurvirostridae</i>	
Ходулочник - <i>Himantopus himantopus</i> (Linnaeus, 1758)	МГ, ГН 2-3
Шилокловка - <i>Recurvirostra avosetta</i> Linnaeus, 1758	МГ, ГН 3
Семейство Бекасовые - <i>Scolopacidae</i>	
Черныш - <i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758	МГ 2-3
Фифи - <i>Tringa glareola</i> Linnaeus, 1758	МГ 3-4, ЛТ 2-3
Большой улит - <i>Tringa nebularia</i> (Gunnerus, 1767)	МГ 2-3
Травник - <i>Tringa totanus</i> (Linnaeus, 1758)	МГ, ГН 2-3
Шеголь - <i>Tringa erythropus</i> (Pallas, 1764)	МГ, ЛТ 2-3
Поручейник - <i>Tringa stagnatilis</i> (Bechstein, 1803)	МГ 3-4, ГН 2-4
Сибирский пепельный улит - <i>Heteroscelus brevipes</i> (Vieillot, 1816)	МГ, ЛТ 2
Перевозчик - <i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	МГ 2-3
Мородунка - <i>Xenus cinereus</i> (Güldenstädt, 1775)	МГ, ЛТ 2
Круглоносый плавунчик - <i>Phalaropus lobatus</i> (Linnaeus, 1758)	МГ 1-2
Турухтан - <i>Philomachus pugnax</i> (Linnaeus, 1758)	МГ 2
Кулик-воробей - <i>Calidris minuta</i> (Leisler, 1812)	МГ 2
Песочник-красношейка - <i>Calidris ruficollis</i> (Pallas, 1776)	МГ 3-5, ЛТ 1-3
Длиннопалый песочник - <i>Calidris subminuta</i> (Middendorff, 1851)	МГ, ЛТ 2
Белохвостый песочник - <i>Calidris temminckii</i> (Leisler, 1812)	МГ 3, ЛТ 2
Бэрдов песочник - <i>Calidris bairdii</i> (Coues, 1861)	ЗЛ
Краснозобик - <i>Calidris ferruginea</i> (Pontoppidan, 1763)	МГ 2-3, ЛТ 2
Чернозобик - <i>Calidris alpina</i> (Linnaeus, 1758)	МГ 1-2
Острохвостый песочник - <i>Calidris acuminata</i> (Horsfield, 1821)	МГ 1-2
Исландский песочник - <i>Calidris canutus</i> (Linnaeus, 1758)	МГ 1-2
Песчанка - <i>Calidris alba</i> (Pallas, 1764)	МГ 1-2
Грязовик - <i>Limicola falcinellus</i> (Pontoppidan, 1763)	МГ 2-3, ЛТ 1-2
Бекас - <i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	МГ 3-4, ГН 2
Лесной дупель - <i>Gallinago megala</i> Swinhoe, 1861	МГ 2
Азиатский бекас - <i>Gallinago stenura</i> (Bonaparte, 1830)	МГ 2-3
Горный дупель - <i>Gallinago solitaria</i> (Hodgson, 1831)	ЗЛ
Вальдшнеп - <i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758	МГ 2
Малый кроншнеп - <i>Numenius minutus</i> Gould, 1841	МГ 3-4
Большой кроншнеп - <i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)	МГ 3, ЛТ 2-3
Дальневосточный кроншнеп - <i>Numenius madagascariensis</i> (Linnaeus, 1758)	МГ, ЛТ 2
Средний кроншнеп - <i>Numenius phaeopus</i> (Linnaeus, 1758)	МГ 2
Большой веретенник - <i>Limosa limosa</i> (Linnaeus, 1758)	МГ 3, ЛТ 2-3
Азиатский бекасовидный веретенник - <i>Limnodromus semipalmatus</i> (Blyth, 1848)	МГ, ГН, ЛТ 1-2
Семейство Тиркушковые - <i>Glareolidae</i>	
Восточная тиркушка - <i>Glareola maldivarum</i> J.R. Forster, 1795	ГН? 1
Семейство Поморниковые - <i>Stercorariidae</i>	
Короткохвостый поморник - <i>Stercorarius parasiticus</i> (Linnaeus, 1758)	ЗЛ
Семейство Чайковые - <i>Laridae</i>	
Реликтовая чайка - <i>Larus relictus</i> Lönnberg, 1931	МГ, ГН, ЛТ 3
Малая чайка - <i>Larus minutus</i> Pallas, 1776	МГ 2, ЛТ 2
Озерная чайка - <i>Larus ridibundus</i> Linnaeus, 1766	МГ 4, ЛТ 3
Монгольская чайка - <i>Larus mongolicus</i> (Sushkin, 1925)	МГ, ГН 4
Сизая чайка - <i>Larus canus</i> Linnaeus, 1758	МГ 4
Черная крачка - <i>Chlidonias niger</i> (Linnaeus, 1758)	МГ 2-1
Белокрылая крачка - <i>Chlidonias leucopterus</i> (Temminck, 1815)	МГ 4, ГН 2-3
Белошекая крачка - <i>Chlidonias hybridus</i> (Pallas, 1811)	МГ 2
Чайконосная крачка - <i>Gelochelidon nilotica</i> (Gmelin, 1789)	МГ, ГН 1-3
Чеграва - <i>Hydroprogne caspia</i> (Pallas, 1770)	МГ, ГН, ЛТ 3
Речная крачка - <i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758	МГ, ГН 3
Отряд Рябкообразные - <i>Pterocletiformes</i>	
Семейство Рябковые - <i>Pterocletidae</i>	

Вид	Статус*
Саджа - <i>Syrhaptes paradoxus</i> (Pallas, 1773)	МГ, ГН, ЗМ 2
Отряд ГОЛУБЕОБРАЗНЫЕ COLUMBIFORMES	
Семейство Голубиные - Columbidae	
Клинтух - <i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758	ЗЛ
Сизыйголубь - <i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	ос 3
Скалистыйголубь - <i>Columba rupestris</i> Pallas, 1811	ос 3-4
Большаягорлица - <i>Streptopelia orientalis</i> (Latham, 1790)	МГ, ГН 2-3
Отряд СОВООБРАЗНЫЕ STRIGIFORMES	
Семейство Совиные - Strigidae	
Болотнаясова - <i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)	ос 2-3
Ушастаясова - <i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	МГ 3, ГН 2
Сплюшка - <i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)	ГН? 1
Уссурийская совка - <i>Otus sunia</i> (Hodgson, 1863)	МГ 2
Мохноногий сыч - <i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)	МГ, ЗМ 2
Домовойсыч - <i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	ос 2-3
Ястребиная сова - <i>Surnia ulula</i> (Linnaeus, 1758)	МГ 1
Длиннохвостая неясыть - <i>Strix uralensis</i> Pallas, 1771	МГ 1
Отряд КОЗОДОЕОБРАЗНЫЕ CAPRIMULGIFORMES	
Семейство Козодоевые - Caprimulgidae	
Большойкозодой - <i>Caprimulgus indicus</i> Latham, 1790	МГ 3, ГН 2
Обыкновенный козодой - <i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	МГ 3, ГН 2
Отряд СТРИЖЕОБРАЗНЫЕ APODIFORMES	
Семейство Стрижиные - Apodidae	
Иглохвостыйстриж - <i>Hirundapus caudacutus</i> (Latham, 1801)	МГ 2
Черный стриж - <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	МГ, ГН 2
Белопоясничный стриж - <i>Apus pacificus</i> (Latham, 1801)	МГ, ГН 4
Отряд РАКШЕОБРАЗНЫЕ CORACIIFORMES	
Семейство Зимородковые - Alcedinidae	
Обыкновенный зимородок - <i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	МГ 2
Отряд ВОРОБЬИНООБРАЗНЫЕ PASSERIFORMES	
Семейство Ласточковые - Hirundinidae	
Береговая ласточка - <i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	МГ 3-4, ГН 2
Бледнаяласточка - <i>Riparia diluta</i> (Sharpe et Wyatt, 1893)	МГ, ГН 3-4
Деревенская ласточка - <i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	МГ, ГН 3
Рыжепоясничная ласточка - <i>Hirundo daurica</i> Linnaeus, 1771	ЗЛ
Воронок - <i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758)	МГ, ГН 1
Семейство Жаворонковые - Alaudidae	
Малыйжаворонок - <i>Calandrella cinerea</i> (Gmelin, 1789)	МГ, ГН, ЗМ 1-4
Солончаковый жаворонок - <i>Calandrella cheleensis</i> (Swinhoe, 1871)	МГ, ГН, ЗМ 3-5
Монгольскийжаворонок - <i>Melanocorypha mongolica</i> (Pallas, 1776)	МГ, ГН, ЗМ 3-5
Рогатыйжаворонок - <i>Eremophila alpestris</i> (Linnaeus, 1758)	МГ, ГН, ЗМ 3-4
Полевойжаворонок - <i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	МГ, ГН 3-5, ЗМ 1
Семейство Трясогузковые - Motacillidae	
Степнойконек - <i>Anthus richardi</i> Vieillot, 1818	МГ, ГН 3-4
Забайкальский конек - <i>Anthus godlewskii</i> (Taczanowski, 1876)	МГ, ГН 3-4
Пятнистыйконек - <i>Anthus hodgsoni</i> Richmond, 1907	МГ 4, ГН 3
Сибирский конек - <i>Anthus gustavi</i> Swinhoe, 1863	МГ 1
Краснозобыйконек - <i>Anthus cervinus</i> (Pallas, 1811)	МГ 1
Американский конек - <i>Anthus rubescens</i> (Tunstall, 1771)	МГ 1
Горныйконек - <i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)	МГ 2-3
Желтая трясогузка - <i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	МГ, ГН 4
Зеленоголовая трясогузка - <i>Motacilla taivana</i> (Swinhoe, 1863)	МГ 1
Желтоголовая трясогузка - <i>Motacilla citreola</i> Pallas, 1776	МГ, ГН 2
Горнаятрясогузка - <i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	МГ 2-3
Белая трясогузка - <i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	МГ, ГН 3
Семейство Сорокопутовые - Laniidae	
Сибирскийжулан - <i>Lanius cristatus</i> Linnaeus, 1758	МГ, ГН 3
Рыжехвостыйжулан - <i>Lanius isabellinus</i> Hemprich et Ehrenberg, 1833	МГ, ГН 3
Серый сорокопуг - <i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758	МГ, ЗМ 2
Клинохвостый сорокопуг - <i>Lanius sphenocercus</i> Cabanis, 1873	МГ, ЗМ 2
Семейство Иволговые - Oriolidae	

Вид	Статус*
Черноголоваяиволга - Oriolus chinensis Linnaeus, 1766	зл
Семейство Скворцовые - Sturnidae	
Малыйскворец - Sturnia sturnina (Pallas, 1776)	мг, гн 1
Серыйскворец – Sturnus cineraceus Temminck, 1835	мг, гн 3
Обыкновенный скворец - Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	мг 1
Семейство Врановые - Corvidae	
Сойка - Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	ос 2-3
Голубаясорока - Cyanopica cyanus (Pallas, 1776)	ос 2-3
Сорока - Pica pica (Linnaeus, 1758)	ос 3
Даурскаягалка - Corvus dauuricus Pallas, 1776	мг, гн 3
Грач - Corvus frugilegus Linnaeus, 1758	мг 3, гн 2
Большеклювая ворона - Corvus macrorhynchos Wagler, 1827	зл
Черная ворона - Corvus corone Linnaeus, 1758	ос 3
Семейство Свиристелевые - Bombycillidae	
Свиристель - Bombycilla garrulus (Linnaeus, 1758)	мг, зм 3
Семейство Личинкыедовые - Camprephagidae	
Личинкеед - Pericrocotus divaricatus (Raffles, 1822)	зл
Семейство Крапивниковые - Troglodytidae	
Крапивник - Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	мг 1
Семейство Завирушковые - Prunellidae	
Альпийскаязавирушка - Prunella collaris (Scopoli, 1769)	мг, зм 1
Бледнаязавирушка - Prunella fulvescens (Severtz, 1873)	мг, зм 2-3
Сибирская завирушка - Prunella montanella (Pallas, 1776)	мг 2-3
Семейство Славковые - Sylviidae	
Малая пестрогрудка - Bradypterus thoracicus (Blyth, 1845)	мг 1-2
Сибирская пестрогрудка - Bradypterus tacsanowskii (Swinhoe, 1871)	мг, гн 2
Японская камышевка - Megalurus pryeri Seebohm, 1884	гн? 1
Таежный сверчок - Locustella fasciolata (Gray, 1860)	мг 2
Певчийсверчок - Locustella certhiola (Pallas, 1811)	мг, гн 2-4
Пятнистый сверчок - Locustella lanceolata (Temminck, 1840)	мг, гн 2
Пестроголовая камышевка - Acrocephalus bistrigiceps Swinhoe, 1860	мг, гн 3-4
Индийская камышевка - Acrocephalus agricola (Jerdon, 1845)	мг, гн 2-4
Дроздовидная камышевка - Acrocephalus arundinaceus (Linnaeus, 1758)	мг, гн 3-4
Толстоклювая камышевка - Phragmaticola aedon (Pallas, 1776)	мг, гн 2-3
Славка-завирушка - Sylvia curruca (Linnaeus, 1758)	мг 1
Пеночка-таловка - Phylloscopus borealis (Blasius, 1858)	мг 2
Зеленаяпеночка - Phylloscopus (trochiloides) plumbeitarsus Swinhoe, 1860	мг 2-3, гн 2
Пеночка-зарничка - Phylloscopus inornatus (Blyth, 1842)	мг 2-4
Корольковаяпеночка - Phylloscopus proregulus (Pallas, 1811)	мг 2-3
Толстоклювая пеночка - Phylloscopus schwarzi (Radde, 1863)	мг 2
Бураяпеночка - Phylloscopus fuscatus (Blyth, 1842)	мг, гн 2-3
Семейство Корольковые - Regulidae	
Желтоголовый королек - Regulus regulus (Linnaeus, 1758)	мг 2
Семейство Мухоловковые - Muscicapidae	
Желтоспинная мухоловка - Ficedula zanthopygia (Hay, 1845)	мг 1
Таежная мухоловка - Ficedula mugimaki (Temminck, 1836)	мг, гн? 1-2
Малаямухоловка - Ficedula parva (Bechstein, 1794)	мг 3, гн 1
Сибирская мухоловка - Muscicapa sibirica Gmelin, 1789	мг 2-3
Сераямухоловка - Muscicapa striata (Pallas, 1764)	мг, гн 1-3
Ширококлювая мухоловка - Muscicapa latirostris Raffles, 1822	мг 1-2
Пестрогрудая мухоловка - Muscicapa griseisticta (Swinhoe, 1861)	мг 1
Черноголовый чекан - Saxicola torquata (Linnaeus, 1766)	мг 3
Обыкновенная каменка - Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)	мг, гн 3
Каменка-п्लешанка - Oenanthe pleschanca (Lepechin, 1770)	мг, гн? 1-2
Каменка-плясунья - Oenanthe isabellina (Temminck, 1829)	мг, гн 2-4
Пестрый каменный дрозд - Monticola saxatilis (Linnaeus, 1776)	мг 2
Белогорлый дрозд - Petrophila gularis (Swinhoe, 1863)	мг 2
Сибирская горихвостка - Phoenicurus aureus (Pallas, 1776)	мг 3, гн 2
Краснобрюхая горихвостка - Phoenicurus erythrogaster (Güldenstädt, 1775)	мг, гн 1
Красноспинная горихвостка - Phoenicurus erythronotus (Eversmann, 1841)	зл
Соловей-красношейка - Luscinia calliope (Pallas, 1776)	мг 3, гн 2-3

Вид	Статус*
Варакушка - <i>Luscinia svecica</i> (Linnaeus, 1758)	мг 1
Синийсоловей - <i>Luscinia cyane</i> (Pallas, 1776)	мг 2-3
Соловей-свистун - <i>Luscinia sibilans</i> (Swinhoe, 1863)	мг 2
Синехвостка - <i>Tarsiger cyanurus</i> (Pallas, 1773)	мг 3
Бледныйдрозд - <i>Turdus pallidus</i> Gmelin, 1789	мг 2
Оливковый дрозд - <i>Turdus obscurus</i> Gmelin, 1789	мг 1
Сизыйдрозд - <i>Turdus hortulorum</i> Sclater, 1863	мг 1
Краснозобыйдрозд - <i>Turdus ruficollis</i> Pallas, 1776	мг 3, зм 2
Чернозобыйдрозд - <i>Turdus atrogularis</i> Jarocki, 1819	мг 1, зм 1
Дрозд Наумана - <i>Turdus naumanni</i> Temminck, 1820	мг 2-3
Бурый дрозд - <i>Turdus eunomus</i> Temminck, 1831	мг 2
Певчийдрозд - <i>Turdus philomelos</i> C.L. Brehm, 1831	мг 1
Сибирскийдрозд - <i>Zoothera sibirica</i> (Pallas, 1776)	мг 2
Пестрыйдрозд - <i>Zoothera dauma</i> (Latham, 1790)	мг 2
Семейство Суторовые - <i>Paradoxornithidae</i>	
Усатаясиница - <i>Panurus biarmicus</i> (Linnaeus, 1758)	ос 2-3
Семейство Длиннохвостые синицы - <i>Aegithalidae</i>	
Длиннохвостая синица - <i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	мг, зм 3, гн 2
Семейство Синицевые - <i>Paridae</i>	
Черноголовая гаичка - <i>Parus palustris</i> Linnaeus, 1758	ос 2-3
Буроголоваягаичка - <i>Parus montanus</i> Baldenstein, 1827	ос 2-3
Московка - <i>Parus ater</i> Linnaeus, 1758	мг 2, зм 1
Белаялазоревка - <i>Parus cyanus</i> Pallas, 1770	ос 2-3
Большая синица - <i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	ос 2-3
Восточнаясиница - <i>Parus minor</i> Temminck et Schlegel, 1848	зл
Семейство Поползневые - <i>Sittidae</i>	
Поползень - <i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	мг, гн, зм 2-3
Семейство Пищуховые - <i>Certhiidae</i>	
Обыкновеннаяпищуха - <i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758	зл
Семейство Воробьиные - <i>Passeridae</i>	
Домовойворобей - <i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	ос 3
Полевойворобей - <i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	ос 3
Каменный воробей - <i>Petronia petronia</i> (Linnaeus, 1766)	ос 2-3
Монгольский земляной воробей - <i>Pyrgilauda davidiana</i> Verreaux, 1871	ос 2
Семейство Вьюрковые - <i>Fringillidae</i>	
Зяблик - <i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	зл
Вьюрок - <i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758	мг 3, зм 1
Китайская зеленушка - <i>Chloris sinica</i> (Linnaeus, 1766)	мг, гн 2-3
Чиж - <i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)	мг 2
Обыкновенная чечетка - <i>Acanthis flammea</i> (Linnaeus, 1758)	мг, зм 3-5
Пепельнаячечетка - <i>Acanthis hornemanni</i> (Holboell, 1843)	мг, зм 2-3
Сибирскийвьюрок - <i>Leucosticte arctoa</i> Pallas, 1811	мг, зм 1-3
Обыкновенная чечевица - <i>Carpodacus erythrinus</i> (Pallas, 1770)	мг 2-3, гн 2
Сибирская чечевица - <i>Carpodacus roseus</i> (Pallas, 1776)	мг, зм 1
Длиннохвостая чечевица - <i>Uragus sibiricus</i> (Pallas, 1773)	ос 2-3
Щур - <i>Pinicola enucleator</i> (Linnaeus, 1758)	мг 1
Обыкновенный клест - <i>Loxia curvirostra</i> Linnaeus, 1758	мг 1-2
Белокрылый клест - <i>Loxia leucoptera</i> Gmelin, 1789	мг 1-2
Снегирь - <i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	мг, зм 2-3
Серыйснегирь - <i>Pyrrhula cineracea</i> Cabanis, 1872	мг, зм 1-2
Обыкновенныйдубонос - <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	мг, зм 2-3
Семейство Овсянковые - <i>Emberizidae</i>	
Белошапочная овсянка - <i>Emberiza leucoccephala</i> S.G. Gmelin, 1771	мг, гн 3, зм 2
Овсянка Годлевского - <i>Emberiza godlewskii</i> Tachanowski, 1874	зм 1-2
Красноухаяовсянка - <i>Emberiza cioides</i> Brandt, 1843	мг, гн, зм 2-3
Ошейниковая овсянка - <i>Emberiza fucata</i> Pallas, 1776	зл
Тростниковаяовсянка - <i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	мг, гн 2-4
Полярнаяовсянка - <i>Emberiza pallasi</i> (Cabanis, 1851)	мг 2, зм 1
Монгольская овсянка - <i>Emberiza (pallasi) lydiae</i> (Portenko, 1929)	мг, гн 2-3
Желтобровая овсянка - <i>Emberiza chrysophrys</i> Pallas, 1776	мг 1-2
Таежнаяовсянка - <i>Emberiza tristrami</i> Swinhoe, 1870	зл

Вид	Статус*
Овсянка-ремез - <i>Emberiza rustica</i> Pallas, 1776	МГ 4-3, ЗМ 2
Овсянка-крошка - <i>Emberiza pusilla</i> Pallas, 1776	МГ 4-3
Седоголовая овсянка - <i>Emberiza spodocephala</i> Pallas, 1776	МГ 3, ГН 2
Дубровник - <i>Emberiza aureola</i> Pallas, 1773	МГ, ГН 2-3
Рыжаяовсянка - <i>Emberiza rutila</i> Pallas, 1776	МГ 2
Подорожник - <i>Calcarius lapponicus</i> (Linnaeus, 1758)	МГ, ЗМ 3-5
Пуночка - <i>Plectrophenax nivalis</i> (Linnaeus, 1758)	МГ, ЗМ 2

\* - Характер пребывания:

ос – оседлый

гн – гнездящийся

лт – летующий не гнездящийся

мг – мигрирующий

зм – лимующий

зл – залетный (отдельные встречи)

Показатель обилия:

5 – очень многочисленный

4 – многочисленный

3 – обычный

2 – редкий

1 – очень редкий

зл – залетный (отдельные встречи)

## Герпетофауна

Из амфибий на территории Борзинского района самой многочисленной является монгольская жаба, встречается также сибирская лягушка, а в Цасучейском бору и пойме Она обитает редкая дальневосточная квакша. Пресмыкающиеся также немногочисленны. На каменистых участках встречаются узорчатый полоз и обыкновенный щитомордник, в степи - монгольская ящурка, местный подвид которой – ящурка Барбура, включен в Красную книгу России.

## Энтомофауна

Фауна насекомых степи и лесостепи достаточно богата – это как открытоживущие, так и обитающие в почве и травяной подстилке виды.

Основу степных биоценозов составляет травянистая растительность, что и обусловило обилие листогрызущих видов насекомых. В степи многочисленны саранчовые, жуки-листоеды, гусеницы бабочек, личинки пилильщиков. Среди чешуекрылых обычны представители многих семейств дневных булавоусых бабочек, таких как нимфалиды, бархатницы, голубянки. Из крупных и ярко окрашенных видов выделяются бабочки семейства парусников: номион – типично степной вид даурско-монгольской фауны и хвостоносец махаон, широко распространённый во всех биотопах, в том числе и степных. Среди жуков-листоедов многочисленны мелкие и зачастую ярко окрашенные виды жуков-скрытноглавов.

Активно летающие насекомые представлены в степи кроме чешуекрылых различными видами стрекоз, комаров, мокрецов, залетающих далеко в степь от водоёмов (мест

развития личинок). Стрекозы и хищные мухи-ктыри занимают среди беспозвоночных нишу крупных дневных хищников, охотящихся в полёте.

Обилие цветущих растений в разнотравной степи привлекает множество опылителей: перепончатокрылых, двукрылых, чешуекрылых, жесткокрылых.

Почвенная энтомофауна представлена многочисленными видами хищных и растительноядных жужелиц, чернотелками, а также их личинками. Подземные части растений повреждаются личинками некоторых хрущей и усачей-корнеедов. Обычными обитателями верхнего почвенного слоя являются муравьи – формики, мирмики и др. В засушливый сезон года можно наблюдать такое интересное явление как летний период покоя. В это время под камнями и лепёшками подсохшего навоза скрываются не только типично почвенные обитатели (муравьи, чернотелки, жужелицы), но и листоеды, усачи, другие насекомые и пауки.

Согласно письму Министерства природных ресурсов Забайкальского края (Приложение В, том 2) в районе участка изысканий отсутствуют территории/акватории водно-болотных угодий и ключевые орнитологические территории.

Послепромысловая численность и плотность охотничьих видов животных, обитающих на территории Борзинского района (по данным на 01.04.2021 г.) приведена в таблице 3.21.

Таблица 3.21 – Плотность и видовой состав охотничьих ресурсов

Вид животного	Численность	Плотность особей на 1000 га
Лось	68	0,11
Благородный олень	233	0,38
Косуля	2890	4,77
Кабан	228	0,38
Кабарга	12	0,02
Волк	67	0,11
Рысь	3	0,005
Лисица	188	0,31
Росомаха	0	0
Колонок	63	0,10
Белка	0	0
Заяц-беляк	1250	2,06
Соболь	17	0,03
Глухарь	162	0,27
Тетерев	19190	31,7
Рябчик	3981	6,57
Ондатра	0	0
Барсук	294	0,48
Бурый медведь	14	0,02
Утки	44045	72,7

Ввиду промышленной освоенности прилегающей территории плотность распространённых биотопов на участке изысканий на настоящий момент, является крайне низкой.

### 3.12.1 Охраняемые виды животных района

В Борзинском районе обитают редкие и исчезающие виды, занесенные в Красную книгу Забайкальского края и Красную книгу РФ, видовой состав приведен в таблице 3.22.

Таблица 3.22 – Видовой состав редких и исчезающих видов животных, ареал обитания которых попадает на территорию Борзинского района

Название вида			Категория
Насекомые			
Carabidae (Жужелицы)			
1	Cicindella sachalinensis	Скакун сахалинский	3
Scarabaeidae (Пластинчатоусые)			
2	Trematodes tenebrioides	Трематодес чернотелковидный	3
Geotrupidae (Жуки-землерои)			
3	Ceratophius dauricus	Землерой даурский	4
Hesperiidae (Толстоголовки)			
4	Syrictus protheon	Толстоголовка протеон	4
5	Erynnis montanus	Толстоголовка горная	1
Lasiocampidae (Коконопряды)			
6	Phyllodesma jurii	Коконопряд Юрия Костюка	3
Lycaenidae (Голубянки)			
7	Fixsenia herzi	Хвостатка Герца	4
Papilionidae (Парусники)			
8	Parnassius bremeri	Аполлон Бремера	3
Orthoptera (Прямокрылые)			
9	Naplotropis brunneriana	Кобылка Брюннера	3
Tettigoniidae (Кузнечики)			
10	Deracanthella aranea	Гуловик пауковидный	3
11	Gampsocleis gratioza	Кузнечик изящный	3
Птицы			
12	Rufibrenta ruficollis	Краснозобая казарка	1
13	Anser anser	Серый гусь	2
14	Anser erythropus	Пискулька	1
15	Anser fabalis	Гуменник	2
16	Eulabia indica	Горный гусь	1
17	Cygnopsis cygnoides	Сухонос	1
18	Cygnus cygnus	Лебедь-кликун	2
19	Cygnus bewickii	Малый лебедь	1
20	Aas poecilorhyncha	Черная кряква	2
21	Anas formosa	Клокгун	2
22	Anas falcate	Касатка	1
23	Aix galericulata	Мандаринка	1
24	Aythya baeri	Нырок (чернеть) Бэра	1
25	Histrionicus histrionicus	Каменушка	4
26	Himantopus himantopus	Ходулочник	1
27	Recurvirostra avosetta	Шилоклювка	1
28	Numenius arquata	Большой кроншнеп	3
29	Numenius phaeopus	Средний кроншнеп	3
30	Limosa limosa	Большой веретенник	3
31	Limnodromus semipalmatus	Азиатский бекасовидный веретенник	1

Название вида			Категория
32	<i>Ciconia boyciana</i>	Дальневосточный аист	1
33	<i>Ciconia nigra</i>	Черный аист	1
34	<i>Botaurus stellaris</i>	Большая выпь	2
35	<i>Ardea purpurea</i>	Рыжая цапля	3
36	<i>Pandion haliaetus</i>	Скопа	1
37	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	Хохлатый осоед	4
38	<i>Circus macrourus</i>	Степной лунь	1
39	<i>Circus cyaneus</i>	Полевой лунь	2
40	<i>Buteo hemilasius</i>	Мохноногий курганник	3
41	<i>Buteo lagopus</i>	Мохноногий канюк, или зимняк	2
42	<i>Aquila rapax</i>	Степной орел	1
43	<i>Aquila clanga</i>	Большой подорлик	1
44	<i>Aquila heliaca</i>	Могильник	1
45	<i>Aquila chrysaetos</i>	Беркут	1
46	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Орлан белохвост	1
47	<i>Falco rusticola</i>	Кречет	1
48	<i>Falco cherrug</i>	Балобан	1
49	<i>Falco peregrinus</i>	Сапсан	1
50	<i>Falco naumanni</i>	Степная пустельга	1
51	<i>Gavia arctica</i>	Чернозобая гагара	3
52	<i>Grus japonensis</i>	Японский (уссурийский) журавль	1
53	<i>Grus leucogeranus</i>	Стерх	1
54	<i>Grus grus</i>	Серый журавль	3
55	<i>Grus vipio</i>	Даурский журавль	1
56	<i>Grus monacha</i>	Черный журавль	1
57	<i>Anthropoides virgo</i>	Красавка	1
58	<i>Otis tarda</i>	Дрофа	1
59	<i>Fulica atra</i>	Лысуха	1
60	<i>Melanocorypha mongolica</i>	Монгольский жаворонок	1
61	<i>Emberiza lilyae</i>	Монгольская овсянка	3
62	<i>Emberiza chrysophrys</i>	Желтобровая овсянка	2
63	<i>Emberiza aureola</i>	Дубровник	2
64	<i>Petronia petronia</i>	Воробей каменный	2
65	<i>Regulus regulus</i>	Желтоголовый королек	2
66	<i>Bradypterus tacsanowskii</i>	Сибирская пестрогрудка	4
67	<i>Megalurus pryeri</i>	Японская камышевка	1
Млекопитающие			
68	<i>Procapra gutturosa</i>	Дзерен	3
69	<i>Vespertilio superans</i>	Восточный кожан	3
70	<i>Myospalax psilurus</i>	Маньчжурский цокор	3
71	<i>Marmota sibirica</i>	Сурок-тарбаган	3
72	<i>Mesechinus dauuricus</i>	Даурский еж	5
73	<i>Elaphe dione</i>	Узорчатый полоз	3
74	<i>Eremias argus barbouri</i>	Ящурка Барбура	3

Категория редкости:

0 – вероятно исчезнувшие.

1 – находящиеся под угрозой исчезновения. Таксоны и популяции, численность особей которых уменьшилась до критического уровня таким образом, что в ближайшее время они могут исчезнуть.

2 – сокращающиеся в численности. Таксоны и популяции с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки перейти в первую категорию.

3-редкие. Таксоны и популяции, которые имеют малую численность и распределены на ограниченной территории (акватории) или спорадически распространены на значительных территориях.

4 – неопределенные по статусу. Таксоны и популяции, которые, вероятно, относятся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям всех остальных категорий.

5 – восстанавливаемые и восстанавливающиеся. Таксоны и популяции, численность и распространение которых начали восстанавливаться и приближаются к состоянию, когда в срочных мерах охраны и воспроизводства нуждаться не будут.



В процессе проведения полевых работ и маршрутного обследования территории участка изысканий, установлено, что редкие и исчезающие виды животных, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Забайкальского края, **отсутствуют**.

### **3.13 Социально-экономические условия территории**

Забайкальский край образован 01.03.2008 г. в результате объединения Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа. Территория края – 431,9 тыс. км<sup>2</sup>, 2,5% территории России. Административный центр – г. Чита.

Численность населения на 01.01.2021 г. – 1053,5 тыс. человек, 0,7 % населения России. Плотность населения – 2,4 чел./км<sup>2</sup>.

Численность безработных, зарегистрированных в государственных органах службы занятости населения на 01.01.2021 г. – 27,8 тыс. человек.

Среднедушевые денежные доходы населения в месяц – 26626,1 руб.

Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций – 47171,7 рублей.

Ближайший населенный пункт – пгт. Шерловая Гора, расположен с юго-западной стороны от участка изысканий, на расстоянии 2,3 км. Функциональный профиль поселка Шерловая Гора обусловлен развитием горнодобывающей промышленности - добыча цветного камня, оловянной руды (Шерловогорский ГОК), бурого угля (Харанорское месторождение угля).

АО «Разрез Харанорский», в настоящее время, это крупный хозяйствующий субъект угольной отрасли, которое входит в состав Сибирской угольной энергетической компании (СУЭК), является градообразующим предприятием поселка.

Третьим крупным предприятием поселка является Шерловогорская ТЭЦ, давшая первый ток в 1956 году. Она же обеспечивает теплом все благоустроенное жилье, школы, больницы и другие объекты соцкультбыта поселка. Производство и предоставление услуг по передаче тепловой энергии, горячей и холодной воды в поселке также осуществляет Шерловогорская ТЭЦ, в настоящее время являющаяся филиалом Читинской генерации ОАО «ТГК-14».

В поселке имеются предприятия, производящие хлебопекарную продукцию, кондитерские изделия, мясные полуфабрикаты. В 2015 году был открыт убойный цех КРС.

Для детей работает Детская юношеская спортивная школа, дом творчества, школа искусств, оборудован стадион.

По данным администрации городского поселения «Шерловогорское» численность постоянного населения (среднегодовая) на 01.01.2021 г. составила – 11,7 тыс. человек, коэффициент миграционного прироста составил «минус» 3,1 человек на 1000 населения. Численность занятых в экономике (среднегодовая) – 4118 человек. Численность безработных, зарегистрированных в органах государственной службы занятости – 477 человек. Денежные доходы в расчете на душу населения в месяц – 13152,1 рублей в месяц, среднемесячная заработная плата одного работника по полному кругу – 48990,3 рублей в месяц.

По данным ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Забайкальском крае», уровень заболеваемости среди населения края по всем классам болезней – 725,49 на 1000 человек населения (2020 г.). В структуре первичной заболеваемости среди всего населения лидируют болезни: органов дыхания (53,8 %); травмы, отравления (9,8%); болезни мочеполовой системы (4,1 %); и болезни органов пищеварения (4,0 %) и др.

Сохранение здоровья работающего населения является приоритетным направлением государственной политики в области трудовых отношений, охраны труда и обеспечения работодателем здоровых и безопасных условий труда.

В 2021 г. в структуре профессиональной заболеваемости в Забайкальском крае на протяжении 3-х лет от воздействующего вредного производственного фактора первые ранговые места занимают заболевания органов слуха, вибрационная болезнь и заболевания органов дыхания.

Анализ профессиональной заболеваемости по видам экономической деятельности показал, наиболее высокий уровень профзаболеваемости в 2021 г. зарегистрирован на предприятиях по добычи полезных ископаемых – 20,0 на 10 тыс. работающих в отрасли (в 2020 г. – 27,03; в 2019 г. – 36,44).

Наибольшему риску приобретения профессиональной патологии в зависимости от профессий подвержены работающие проходчиками, водителями автомобиля, горнорабочими очистного забоя, машинистами экскаватора, электрослесарями подземными, машинистами горных выемочных машин.

Причинами высокого уровня профессиональной заболеваемости являются:

- несовершенство технологических процессов, конструктивные недостатки машин и оборудования;
- социально-экономические факторы: длительный стаж работы в условиях воздействия вредных факторов (более 20 лет);

– несовершенство СИЗ;

социальный фактор: сокрытие самими работающими симптомов заболевания из-за боязни быть уволенными, растущая тенденция к отказу от проведения медицинских осмотров.

## **4 Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности (альтернативных вариантов), в том числе оценкადостоверности прогнозируемых последствий**

### **4.1 Оценка воздействия проектируемого объекта на атмосферных воздух**

#### **4.1.1 Характеристика источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу от объекта на период строительства**

В соответствии с настоящей проектной документацией «Строительство внешнего отвала для складирования пород вскрыши АО «Разрез Харанорский», строительство капитальных сооружений не предполагается, осуществляется только формирование внешнего отвала, таким образом, период строительства в расчетах не рассматривается.

#### **4.1.2 Характеристика источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу от объекта на период эксплуатации**

На разрезе в настоящее время принят бульдозерный способ отвалообразования. Вскрышные породы из забоев транспортируется на внешний отвал автосамосвалами БелАЗ7530 (г/п 220 т) – 6 ед. В качестве отвального оборудования приняты бульдозеры по типу Komatsu D375 (гусеничный) – 2 ед.

В качестве основного источника освещения рабочих зон отвала используется мобильная осветительная мачта АММО - 5 шт. (дизельный генератор GENBOXКВТ6М-S-3000).

В пределах проектируемого объекта для расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы принят 1 неорганизованный источник загрязнения атмосферы: ИЗАВ №6124 – внешний отвал, который включает в себя 13 источников выделения:

- осветительная мачта АММО (дизельная электростанция);
- работа бульдозеров;
- разгрузочные работы;
- внутренний проезд с учетом пыления кузова и дороги при движении самосвалов;
- пыление отвала;
- внутренний проезд вспомогательного транспорта;
- стоянка спец. техники;
- заправка техники;

– рекультивационные работы.

Допускается применение основного и вспомогательного транспорта других марок, имеющих близкие или аналогичные технические характеристики, подкрепленных сертификатами соответствия и допущенных к применению в РФ.

Карта-схема расположения источников выброса загрязняющих веществ на период эксплуатации представлена в Приложении Э, том 2.

Внешний отвал принимается в расчетах как один неорганизованный источник - № 6124.

Расчёт максимально разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ представлен в Приложении Р, том 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы представлена в таблице Таблица 4.1.

Таблица 4.1 – Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха 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 (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Кэффициент обеспечения газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год		
<b>Площадка: 1 Харанорский разрез</b>																												
0		1.Осветительная мачта АММО	1	4380	Внешний отвал	1	6124	1	60,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	5712,00	6442,00	6182,00	6612,00	700,00			0,00/0,00	0008	Взвешенные частицы PM10	4,0779031	0,00000	41,826381	41,826381	
		2.Осветительная мачта АММО	1	4380																	0,00/0,00	0010	Взвешенные частицы PM2.5	1,9277360	0,00000	19,772471	19,772471	
		3.Осветительная мачта АММО	1	4380																	0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пер-	8,8542445	0,00000	532,586662	532,586662	
		4.Осветительная мачта АММО	1	4380																	0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	1,4388147	0,00000	86,545333	86,545333	
		5.Осветительная мачта АММО	1	4380																	0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,4048555	0,00000	23,748714	23,748714	
		6. Работа бульдозеров	2	8760																	0,00/0,00	0330	Сера диоксид	1,2223608	0,00000	12,803418	12,803418	
		7. Разгрузочные работы	6	8760																	0,00/0,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000146	0,00000	0,000087	0,000087	
		8. Внутренний проезд	6	8760																	0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноксид; угарный газ)	3,5875000	0,00000	200,068598	200,068598	
		9. Пыление отвала	1	8760																	0,00/0,00	0703	Бенз/а/пирен	4,50e-08	0,00000	4,00e-08	4,00e-08	
		10. Внутренний проезд вспомогательного транспорта	4	8760																	0,00/0,00	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиле-ноксид)	0,0005355	0,00000	0,000430	0,000430	

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл. /макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год		
		11. Стоянка спец. техники	3	8760													0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,3873570	0,00000	78,120651	78,120651					
		12. Заправка техники	1	8760													0,00/0,00	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0052200	0,00000	0,030900	0,030900					
		13. Рекультивационные работы	1	8760													0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	3,1476047	0,00000	15,953395	15,953395					

Суммарные максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ на период строительного-монтажных работ приведены в нижеследующей таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Суммарные выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0008	Взвешенные вещества PM10	ПДК м/р	0,30000	3	4,0779031	41,826381
0010	Взвешенные вещества PM2,5	ПДК м/р	0,16000	3	1,927736	19,772471
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	8,8542445	532,586662
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	1,4388147	86,545333
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,4048555	23,748714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	1,2223608	12,803418
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,0000146	0,000087
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р	200,00000	4	3,5875	200,068598
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,000000045	0,00000004
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,0005355	0,00043
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		1,387357	78,120651
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,00522	0,0309
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,30000	3	3,1476047	15,953395
Всего веществ : 13					26,0541465	1011,45704
в том числе твердых : 5					9,5580993	101,300961
жидких/газообразных : 8					16,4960471	910,156079
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330					

Таким образом, при эксплуатации внешнего отвала в атмосферный воздух будет поступать 13 химических вещества. При этом 1 химическое вещество (бенз/а/пирен) относится к веществам первого класса опасности, 2 вещества (дигидросульфид, формальдегид) относятся к веществам 2 класса опасности, 7 веществ относятся к веществам 3-ого класса опасности, 2 вещества (углерод оксид, углеводороды предельные C12-C19) относятся к 4-му классу опасности и одно вещество (керосин) не имеет класса опасности.

#### **4.1.3 Анализ результатов расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ**

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



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». Для химических веществ, для которых установлены только ПДКс.с, расчет проведен по программному модулю «Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017».

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 3.14.

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

Для расчетов приземных концентраций принят расчетный прямоугольник, который имеет стороны  $23000 \times 15000$  м, шаг расчетной сетки 300 м. Жилая зона располагается на расстоянии 2,3 км (пгт. Шерловая гора) и 6,2 км (ст. Шерловая) от проектируемого объекта, нормативная санитарно-защитная зона внешнего отвала 500 м, шаг расчетной сетки меньше расстояния до жилой зоны и размера санитарно-защитной зоны предприятия 1000 м. Ось «У» 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 однонаправленного воздействия.

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 8 расчетных точек на границе санитарно-защитной зоны (РТ1-РТ8) по сторонам света и четыре точки на границе жилой зоны (пгт. Шерловая гора (РТ 9, РТ 10), ст. Шерловая (РТ 11, РТ 12)).

Данные по расположению расчетных точек приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Координаты расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	8708,00	8939,00	2,00	на границе СЗЗ	Север
2	12453,00	10075,00	2,00	на границе СЗЗ	Северо-восток
3	12671,00	6312,00	2,00	на границе СЗЗ	Восток
4	12330,00	2689,00	2,00	на границе СЗЗ	Юго-восток
5	8708,00	727,00	2,00	на границе СЗЗ	Юг
6	5313,00	2917,00	2,00	на границе СЗЗ	Юго-запад
7	4989,00	6697,00	2,00	на границе СЗЗ	Запад
8	4571,00	10448,00	2,00	на границе СЗЗ	Северо-запад
9	4133,00	3891,00	2,00	на границе жилой зоны	пгт. Шерловая гора
10	4985,00	3282,00	2,00	на границе жилой зоны	пгт. Шерловая гора
11	7027,00	-101,00	2,00	на границе жилой зоны	ст. Шерловая
12	7703,00	-198,00	2,00	на границе жилой зоны	ст. Шерловая

#### 4.1.3.1 Анализ результатов расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации

Расчет выполнен на период эксплуатации, одновременно работают все источники выбросов. При этом азота диоксида (0301), азота оксид (0304), серы диоксида (0330) и углерода оксида (0337) проведены дополнительно расчеты с учетом фоновых концентраций. Фоновые концентрации загрязняющих веществ приняты в соответствии со справкой от ФГБУ «Забайкальское УГМС» (Приложение И, том 2). Приземные концентрации, получившиеся в результате расчета рассеивания в расчетных точках, представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Расчетные значения приземных концентраций загрязняющих веществ, доли ПДК

Загрязняющие вещества	Расчетные точки											
	на границе санитарно-защитной зоны предприятия								на жилой зоне			
	РТ1	РТ2	РТ3	РТ4	РТ5	РТ6	РТ7	РТ8	РТ9	РТ10	РТ11	РТ12
(0008) Взвешенные вещества РМ 10	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	<b>0,12</b>	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
(0010) Взвешенные вещества РМ 2,5	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	<b>0,11</b>	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
(0301) Азота диоксид	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,06	<b>0,33</b>	0,05	0,08	0,07	0,03	0,03
(0301) Азота диоксид (с учетом фона)	<b>0,44</b>	<b>0,41</b>	<b>0,41</b>	<b>0,41</b>	<b>0,41</b>	<b>0,44</b>	<b>0,71</b>	<b>0,43</b>	<b>0,46</b>	<b>0,45</b>	<b>0,41</b>	<b>0,41</b>
(0304) Азот (II) оксид	0,01	0	0	0	0	0,01	0,03	0	0,01	0,01	0	0
(0328) Углерод	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0	0	0
(0330) Сера диоксид	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0	0	0
(0330) Сера диоксид (с учетом фона)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
(0333) Дигидросульфид	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(0337) Углерода оксид	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0
(0337) Углерода оксид (с учетом фона)	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>	<b>0,47</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(1325) Формальдегид	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(2732) Керосин	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0
(2754) Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	<b>0,11</b>	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
(6035) Сероводород, формальдегид	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(6043) Серы диоксид и сероводород	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0	0	0
(6204) Азота диоксид, сера диоксид	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	<b>0,22</b>	0,04	0,05	0,05	0,02	0,02
(6204) Азота диоксид, сера диоксид (с учетом фона)	<b>0,30</b>	<b>0,28</b>	<b>0,28</b>	<b>0,28</b>	<b>0,28</b>	<b>0,30</b>	<b>0,48</b>	<b>0,30</b>	<b>0,31</b>	<b>0,31</b>	<b>0,28</b>	<b>0,28</b>

Картограммы рассеивания, отчеты рассеивания приземных концентраций на период эксплуатации приведены в Приложениях С, Т, У, Том 2.

Расчет рассеивания, выполненный по 13-ти загрязняющим веществам и 3-м группам суммации, показал, что по следующим веществам:

- (0304) Азот (II) оксид;
- (0328) Углерод;
- (0330) Сера диоксид;
- (0333) Дигидросульфид;
- (0337) Углерода оксид;
- (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен);
- (1325) Формальдегид;
- (2732) Керосин;
- (2754) Алканы С12-С19 (в пересчете на С);
- (6035) Сероводород, формальдегид;
- (6043) Серы диоксид и сероводород

превышение 0,1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны не наблюдается.

Наибольшие значения концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ в РТ7 (западная сторона) составят по азота диоксиду (0301) – 0,33 ПДК, с учетом фона – 0,71 ПДК. По пыли неорганической: 70-20% SiO<sub>2</sub> (2908) – 0,11 ПДК. По группе суммации: азота диоксид, серы диоксид (6204) – 0,22 ПДК, с учетом фона – 0,48 ПДК.

Наибольшая концентрация на границе жилой зоны (РТ 9) по азоту диоксиду составляет 0,07 ПДК, с учетом фона – 0,45 ПДК. По пыли неорганической: 70-20% SiO<sub>2</sub> (2908) – 0,02 ПДК. По группе суммации: азота диоксид, серы диоксид (6204) – 0,04 ПДК, с учетом фона – 0,30 ПДК.

Расчет рассеивания, выполненный по 13-ти загрязняющим веществам и 3-м группам суммации, показал, что по всем веществам и группам суммации на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны превышений 1 ПДК не наблюдается.

#### ***4.1.4 Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов (ПДВ) по проектным данным***

Согласно Распоряжению Правительства РФ от 08.07.2015 г. N 1316-р, нормированию подлежат все загрязняющие вещества, выбрасываемые предприятием, при этом Углерод (Сажа) учтен как Взвешенные вещества (2902).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, подлежащих нормированию представлены в таблице 4.5 на период эксплуатации.

Таблица 4.5 – Нормативы выбросов вредных веществ на период эксплуатации

Код	Наименование вещества	ПДВ	
		г/с	т/год
0008	Взвешенные частицы PM10	4,0779031	41,826381
0010	Взвешенные частицы PM2.5	1,927736	19,772471
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	8,8542445	532,586662
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,4388147	86,545333
0330	Сера диоксид	1,2223608	12,803418
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000146	0,000087
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,5875000	200,068598
0703	Бенз/а/пирен	0,000000045	0,00000004
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксо-метан, метиленоксид)	0,0005355	0,00043
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,387357	78,120651
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,00522	0,0309
2902	Взвешенные вещества*	0,4048555	23,748714
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	3,1476047	15,953395
Всего веществ :		26,0541465	1011,45704
В том числе твердых:		9,5580993	101,300961
Жидких/газообразных:		16,4960471	910,156079

\*в составе учтен углерод (Сажа)

#### 4.1.5 Определение влияния шума от проектируемого объекта на окружающую среду на период эксплуатации

##### 4.1.5.1 Характеристика источников шума

Для предметного обоснования влияния внешнего отвала 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:

- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- «Справочника проектировщика» Под ред. Г.Л. Осипова. - М.: Стройиздат, 1993 г;
- 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.

Акустическая характеристика источников шума представлена в таблице 4.6. Шумовые характеристики оборудования представлены в Приложении X, том 2.

Схема расположения источников шума на территории приведено в Приложении Ю, том 2.

Таблица 4.6 – Характеристика источников шума

N	Объект	Высота подъёма, м	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв
			Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	ИШ - ДЭС контейнерного исполнения на шасси АММО в комплекте с осветительной мачтой и прожекторами	60,0	7,0	69,0	72,0	77,0	74,0	71,0	71,0	68,0	62,0	61,0	75,0
2	ИШ - ДЭС контейнерного исполнения на шасси АММО в комплекте с осветительной мачтой и прожекторами	60,0	7,0	69,0	72,0	77,0	74,0	71,0	71,0	68,0	62,0	61,0	75,0
3	ИШ - ДЭС контейнерного исполнения на шасси АММО в комплекте с осветительной мачтой и прожекторами	40,0	7,0	69,0	72,0	77,0	74,0	71,0	71,0	68,0	62,0	61,0	75,0
4	ИШ - ДЭС контейнерного исполнения на шасси АММО в комплекте с осветительной мачтой и прожекторами	40,0	7,0	69,0	72,0	77,0	74,0	71,0	71,0	68,0	62,0	61,0	75,0
5	ИШ - ДЭС контейнерного исполнения на шасси АММО в комплекте с осветительной мачтой и прожекторами	20,0	7,0	69,0	72,0	77,0	74,0	71,0	71,0	68,0	62,0	61,0	75,0
6	ИШ - Бульдозер Komatsu D375	60,0	7,0	108,0	111,0	116,0	113,0	110,0	110,0	107,0	101,0	100,0	114,0
7	ИШ - Бульдозер Komatsu D375	60,0	7,0	108,0	111,0	116,0	113,0	110,0	110,0	107,0	101,0	100,0	114,0
8	ИШ - Стоянка спец. техники	40,0	7,5	34,6	41,2	36,6	33,6	30,6	30,6	27,6	21,6	9,2	35,0
9	ИШ - Внутренний проезд (основной транспорт)	переменная	7,5	42,4	48,9	44,4	41,4	38,4	38,4	35,4	29,4	16,9	42,8
10	ИШ - Внутренний проезд (основной транспорт)	переменная	7,5	42,4	48,9	44,4	41,4	38,4	38,4	35,4	29,4	16,9	42,8
11	ИШ - Внутренний проезд (вспомогательный транспорт)	переменная	7,5	40,7	47,2	42,7	39,7	36,7	36,7	33,7	27,7	15,2	41,0
12	ИШ - Внутренний проезд (вспомогательный транспорт)	переменная	7,5	40,7	47,2	42,7	39,7	36,7	36,7	33,7	27,7	15,2	41,0

Допускается применение основной и вспомогательной техники (оборудования) других марок, имеющих близкие или аналогичные технические характеристики, подкрепленных сертификатами соответствия и допущенных к применению в РФ.

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

За нулевую отметку (0.00 м) в программном комплексе принимается относительная поверхность земли (по подошве отвала). Расчет высоты подъема источников шума осуществляется от отм. 0.00 м. Высота подъема для источников шума приведена в таблице 4.7. Высота подъема для внутреннего проезда – переменная (разбита на участки и изменяется от 0 до 60,0 м).

Таблица 4.7 – Высота подъема источников шума

Источники шума		Высота подъема, м
1	ИШ - ДЭС контейнерного исполнения на шасси АММО в комплекте с осветительной мачтой и прожекторами	60,00
2	ИШ - ДЭС контейнерного исполнения на шасси АММО в комплекте с осветительной мачтой и прожекторами	60,00
3	ИШ - ДЭС контейнерного исполнения на шасси АММО в комплекте с осветительной мачтой и прожекторами	40,00
4	ИШ - ДЭС контейнерного исполнения на шасси АММО в комплекте с осветительной мачтой и прожекторами	40,00
5	ИШ - ДЭС контейнерного исполнения на шасси АММО в комплекте с осветительной мачтой и прожекторами	20,00
6	ИШ - Бульдозер Komatsu D375	60,00
7	ИШ - Бульдозер Komatsu D375	60,00
8	ИШ - Стоянка спец. техники	40,00
9	ИШ - Внутренний проезд (основной транспорт)	переменная
10	ИШ - Внутренний проезд (основной транспорт)	переменная
11	ИШ - Внутренний проезд (вспомогательный транспорт)	переменная
12	ИШ - Внутренний проезд (вспомогательный транспорт)	переменная

Учёт шумового воздействия от автотранспорта производится с использованием программного комплекса «Эколог-шум», дополнительного модуля «Расчет шума от транспортных потоков». Учёт шумового воздействия, проникающего из помещений, проводится с использованием программного комплекса «Эколог-шум», дополнительного модуля «Расчет шума, проникающего из помещения на территорию».

Расчет шума от транспортных потоков представлен в Приложении Ц, том 2. В расчете приняты следующие исходные данные:

- Внутренний проезд (основной транспорт): интенсивность движения – 6 ед./час (автосамосвалы), скорость передвижения – 30 км/час;

– Внутренний проезд (вспомогательный транспорт): интенсивность движения – 4 ед./час (поливооросительная машина, топливозаправщик, тягач буксировщик, тягач буксировщик), скорость передвижения – 30 км/час.

#### 4.1.5.2 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 8 расчетных точек на границе санитарно-защитной зоны (РТ1-РТ8) по сторонам света и четыре точки на границе жилой зоны (пгт. Шерловая гора (РТ 9, РТ 10), ст. Шерловая (РТ 11, РТ 12), согласно п. 3.11 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» и приложению №1 МУК 4.3.3722-21 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях». 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 4.8. Высота подъема расчетных точек (Z, м) принята 1,5 м согласно условиям для проведения измерений (СП 51.13330.2011 «Защита от шума»).

Таблица 4.8 – Координаты расчетных точек, тип расчетной точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	8708,00	8939,00	1,50	на границе СЗЗ	Север
2	12453,00	10075,00	1,50	на границе СЗЗ	Северо-восток
3	12671,00	6312,00	1,50	на границе СЗЗ	Восток
4	12330,00	2689,00	1,50	на границе СЗЗ	Юго-восток
5	8708,00	727,00	1,50	на границе СЗЗ	Юг
6	5313,00	2917,00	1,50	на границе СЗЗ	Юго-запад
7	4989,00	6697,00	1,50	на границе СЗЗ	Запад
8	4571,00	10448,00	1,50	на границе СЗЗ	Северо-запад
9	4133,00	3891,00	1,50	на границе жилой зоны	пгт. Шерловая гора
10	4985,00	3282,00	1,50	на границе жилой зоны	пгт. Шерловая гора
11	7027,00	-101,00	1,50	на границе жилой зоны	ст. Шерловая
12	7703,00	-198,00	1,50	на границе жилой зоны	ст. Шерловая

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [17], допустимый эквивалентный уровень звука для территорий СЗЗ и на территории жилой



застройки», допустимый эквивалентный уровень звука для территорий, непосредственно примыкающих к жилой застройке, составляет 45 дБА в ночное время (с 23<sup>00</sup> до 07<sup>00</sup>) и 55 дБА в дневное время (с 07<sup>00</sup> до 23<sup>00</sup>). Допустимый максимальный уровень звука L<sub>A-макс</sub> составляет 70 дБА в дневное время и 60 дБА в ночное. Результаты расчетов уровня шума в расчетных точках представлены в таблице 4.9.

Таблица 4.9 – Результаты расчета уровня шума в расчетных точках на период эксплуатации

№ РТ	Место расположения расчетной точки	Уровни звукового давления (мощности), L, дБ*, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L <sub>A</sub> (дБА)*	L <sub>МАХ</sub> (дБА)*
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
На территории санитарно-защитной зоны												
РТ1	Точка на границе СЗЗ – север	0	17	9	0	0	0	0	0	0	0	7
РТ2	Точка на границе СЗЗ – северо-восток	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
РТ3	Точка на границе СЗЗ – восток	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	7
РТ4	Точка на границе СЗЗ – юго-восток	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
РТ5	Точка на границе СЗЗ – юг	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	7
РТ6	Точка на границе СЗЗ – юго-запад	0	17	9	0	0	0	0	0	0	0	7
РТ7	Точка на границе СЗЗ – запад	22	28	24	21	16	14	0	0	0	19	19
РТ8	Точка на границе СЗЗ – северо-запад	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	7
На территории жилой зоны												
РТ9	Точка на границе жилой зоны – пгт. Шерловая гора	10	18	13	0	0	0	0	0	0	0	7
РТ10	Точка на границе жилой зоны – пгт. Шерловая гора	9	18	11	0	0	0	0	0	0	0	7
РТ11	Точка на границе жилой зоны – ст. Шерловая	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	7
РТ12	Точка на границе жилой зоны – ст. Шерловая	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7
<b>ПДУ с 7 до 23 ч.</b>		<b>90</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>55</b>	<b>70</b>
<b>ПДУ с 23 до 7 ч.</b>		<b>83</b>	<b>67</b>	<b>57</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>45</b>	<b>60</b>

\*значения округлены до целых чисел

Картограммы и расчетный модуль шумового воздействия объекта на окружающую среду на период эксплуатации представлены в Приложении Ц, том 2.

По результатам проведенных расчётов установлено, что шумовое воздействие на окружающую территорию от эксплуатации всех источников внешнего отвала 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.

#### **4.1.6 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. 3.2.2 класс II для внешнего отвала нормативный размер СЗЗ составляет 500 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.

Проектируемый объект входит в комплекс объектов угольного предприятия АО «Разрез Харанорский».

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1200-03, угольный разрез АО «Разрез Харанорский» относится к предприятиям I класса опасности с размером ориентировочной СЗЗ 1000 м. Ближайшая жилая зона располагается на расстоянии 1,2 км к западу пгт. Шерловая гора и 1,7 км к югу – ст. Шерловая от оформленного земельного отвода АО «Разрез Харанорский».

Так как ориентировочные СЗЗ от промышленных площадок АО «Разрез Харанорский» 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 «Экология» разработала «Проект обоснования размеров санитарно-защитной зоны АО «Разрез Харанорский». На проект получено санитарно-эпидемиологическое заключение от 16.07.2019 г. № 75.ОЦ.05.000.Т.000245.07.19 (Приложение Ф, том 2). Максимальный размер единой санитарно-защитной зоны АО «Разрез Харанорский» составляет – 1000 м.

Расчеты приземных концентраций на границе принятой СЗЗ показали, что по всем загрязнителям превышения предельно-допустимых концентраций не ожидается. Размеры нормативной СЗЗ выдерживаются во всех направлениях.

Таким образом ввиду того, что ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 2300 м от проектируемого внешнего отвала, воздействие на жилую зону рассматривается как допустимое, в том числе с учетом фонового загрязнения.

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

### **4.2.1 Водопотребление и источники водоснабжения**

Источником водоснабжения для хозяйственно - питьевых нужд является привозная вода из водопроводной сети хозяйственно-питьевого назначения административно – бытового корпуса. На участок внешнего отвала питьевая вода привозится с собой в бутылках и термосах, индивидуально для каждого работающего. Качество питьевой воды соответствует нормативу - Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания").

Хозяйственно-бытовое обслуживание работников (приготовление пищи и мытье посуды, душевые, стирка спецодежды, мытье обуви) производится в здании АБК, расположенном на промплощадке разреза.

Для технического водоснабжения на пылеподавление внешнего отвала предусматривается использовать поверхностные сточные воды с внешнего отвала, осветленные в аккумулирующих емкостях №1, №2, и карьерные сточные воды, очищенные на очистных сооружениях карьерных сточных вод.

Проектируемых объектов, требующих пожаротушения, не разрабатывается. Система противопожарного водоснабжения не требуется и проектом не предусматривается.

Система оборотного водоснабжения не требуется и проектом не предусматривается.

Норма водопотребления для работников участка внешнего отвала, на хозяйственно – питьевые нужды с учетом мытья рук, принята 3 л/сут на одного работающего.

Исходя из нормы потребления воды 3,0 л/чел в сутки, планируемый объем водоснабжения, при двухсменном режиме работы на внешнем отвале с учетом штатного расписания, составляет 12 л/сутки, 4,38 м<sup>3</sup>/год.

Технологические нормы расхода воды на пылеподавление для открытого способа добычи угля приняты на основании «Методики по нормированию водопотребления и водоотведения для предприятий по добыче и переработке углей и сланцев».

Суммарное водопотребление на технические нужды при максимальной площади орошаемых поверхностей (2024 год) составит 667,8 м<sup>3</sup>/сутки или 54,1 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Проектом предусматривается использование поливоработательной машина «Автоцистерна вакуумная МВ – 10 на шасси КАМАЗ 43118-50» с колесной формулой 6х6, емкость цистерны 10 м<sup>3</sup>. Также возможно применение машин-аналогов со схожими параметрами, допущенных к применению на опасных производственных объектах.

#### **4.2.2 Система водоотведения**

Согласно существующему положению, на проектируемой территории отсутствуют существующие сети централизованного водоотведения.

По своему составу сточные воды делятся на следующие системы:

1) система хозяйственно-бытовой канализации (К1) - предназначена для сбора и отвода бытовых сточных вод, образующихся в процессе жизнедеятельности человека.

2) система дождевой канализации (К2) - комплекс инженерных сооружений, обеспечивающий прием, очистку и отведение дождевых, талых и поливомоечных вод с селитебных территорий и площадок предприятий.

В проектной документации предусматривается:

- для сбора хозяйственно – бытовых сточных вод устанавливается туалетная кабина «Стандарт»;
- для сбора дождевых сточных вод устраиваются две герметичные аккумулирующие емкости.

#### **Система хозяйственно-бытовой канализации (К1)**

Вывоз хозяйственно – бытовых сточных вод осуществляется на существующие очистных хозяйственно – бытовых сточных вод (FloTenk-BioDRAFTS 83K), производительностью 83 м<sup>3</sup>/сут, 30 295 м<sup>3</sup>/год.

На предприятии имеется специализированная техника для вывоза хозяйственно-бытовых сточных вод.

Объем бытовых сточных вод:

- 3 х 2 х 2 = 12 л/сут;
- 12 х 365 = 4 380 л/год = 4,38 м<sup>3</sup>/год.

Удельное количество загрязняющих веществ от одного сотрудника принято согласно таблице 18 СП 32.13330.2018.

Нагрузка по загрязняющим веществам принимается как произведение количества сотрудников на удельное количество загрязняющих веществ от одного сотрудника, (Таблица 4.10).

Таблица 4.10 – Количество загрязняющих веществ

Наименование показателя	Количество загрязняющих веществ на одного сотрудника, г/сут	Количество загрязняющих веществ в сутки, г/сут	Количество загрязняющих веществ в сутки, кг/год
Взвешенные вещества	65	260	94,9
БПК5 неосветленной жидкости	60	240	87,6
Азот общий	13	52	18,98
Азот аммонийных солей	10,5	42	15,33
Фосфор общий	2,5	10	3,65
Фосфор фосфатов P - PO4	1,5	6	2,19

### Система дождевой канализации (К2)

Поверхностные сточные воды собираются с внешнего отвала подотвальной канавой и отводятся в аккумулирующие емкости №1, №2. Аккумулирующие емкости устраиваются в наиболее удобных пониженных местах у основания отвала. Сброс сточных вод в водные объекты не предусмотрен. Поверхностные сточные воды с внешнего отвала отстоявшаяся и предварительно очищенные в аккумулирующих ёмкостей №1, №2 используются для нужд пылеподавления в полном объеме. Возле аккумулирующих емкостей предусматриваются площадки для забора воды. Заправка водой поливооросительной машины предусмотрена самовсасывающим насосом, установленным на машине.

Проектом предусматривается использование поливооросительной машина Автоцистерна вакуумная МВ – 10 на шасси КАМАЗ 43118-50 с колесной формулой 6х6.

Таблица 4.11 – Баланс водопотребления и водоотведения по годам

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026
Объем поверхностных сточных вод	тыс. м <sup>3</sup> /год	26,9	28,5	26,1	25,4
Потребность в технической воде на нужды пылеподавления ВО	тыс. м <sup>3</sup> /год	37,4	54,1	41,6	37,4
Объем воды забираемый из аккумулирующих емкостей	тыс. м <sup>3</sup> /год	26,9	28,5	26,1	25,4
Объем воды забираемый из разреза	тыс. м <sup>3</sup> /год	10,5	25,6	15,5	12,0

Поверхностные сточные воды с внешнего отвала отстоявшаяся и предварительно очищенные в аккумулирующих ёмкостей №1, №2 используются для нужд пылеподавления в полном объеме.

Требования к качеству технической воды определяются согласно нормативу - СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Согласно СН 496-77 степень очистки воды при отстаивании 8 часов составляет:

- по взвешенным веществам 95 %;
- по нефтепродуктам 90 %.

Таблица 4.12 – Концентрации загрязняющих веществ поверхностных сточных вод, эффект очистки после отстаивания

Показатели	Ед. изм.	Значения показателей стока		
		Первая группа предприятий до отстаивания	Эффект очистки после отстаивания %	После отстаивания
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	400	95	20
Солесодержание	мг/дм <sup>3</sup>	200		200
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	10	90	1
ХПК	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	20		20
Специфические компоненты		отсутствуют		отсутствуют

Для очистки сточных вод от нефтепродуктов в аккумулирующих емкостях №1, №2 предусматриваются сорбирующие боны длиной по 50 м.

#### 4.2.3 *Баланс водопотребления и водоотведения*

Баланс водопотребления и водоотведения приведён в таблице 4.13.

Таблица 4.13 – Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование	Водопотребление		Водоотведение			
	Хоз-питьевые нужды		В бытовую канализацию		Используется на пылеподавление	
	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут.		
Хозяйственно-бытовые нужды	4,38	0,012	4,38	0,012		
Техническая	54100	667,8			54100	667,8
ИЗ НИХ из аккумулирующих емкостей	28500	351,85				
Объем воды, забираемый из разреза	25600	315,95				
<b>Всего</b>	<b>54104,38</b>		<b>4,38</b>		<b>54100</b>	

#### 4.2.4 *Оценка воздействия на поверхностные водные объекты для всех периодов хозяйственной деятельности*

##### **Период эксплуатации**

Эксплуатация проектируемого внешнего отвала окажет прямое и косвенное воздействие на гидросферу, которое может выразиться в следующих факторах:

1. Гидродинамическое воздействие на поверхностные и подземные воды - нарушение поверхности водосбора отвалом, что приведет к уменьшению поверхностного стока в водоток. Данное нарушение является косвенным воздействием и не повлияет на водный режим водотоков.

2. Загрязнение гидросферы пылевыми выбросами при работе транспортного оборудования.

2. Потенциальная возможность загрязнения гидросферы аварийными сбросами сточных вод.

### **Период рекультивации**

При рекультивации внешнего отвала производится восстановление поверхностного стока в водные объекты, восстанавливаются водоохранные функции прилегающей территории к водным объектам.

Воздействие внешнего отвала после проведения рекультивации будет минимальным.

### **Аварийные ситуации**

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

Согласно «Рекомендации по обеспечению пожарной безопасности объектов нефтепродуктообеспечения, расположенных на селитебной территории» (введены в действие приказом Минэнерго от 25.02.97 №66) площадь разлива от Нефаз-66062 составит – 45 м<sup>2</sup>, объем загрязненного дизельным топливом грунта – 13,5 м<sup>3</sup>.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ не превысят 0,01 ПДК. Загрязнение атмосферного воздуха, почвы произойдет в пределах промышленной площадки разлива топлива.

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.

Одной из возможных аварийных ситуаций - возникновение оползня. К мероприятиям по ликвидации оползня относятся:

- рекультивация нарушенных земель;
- систематическое наблюдение за устойчивостью откосов отвала. Визуальное наблюдение, инструментальные замеры устойчивости откосов отвала, маркшейдерская съемка объемов, размещаемых пород и объемов наносимого ППСП при проведении технического этапа рекультивации.

Наблюдения за устойчивостью откосов отвала включают:

- составления проекта наблюдательной маркшейдерской станции и проведения наблюдений в целях контроля распространения деформаций;
- оценки устойчивости откосов по результатам наблюдений;
- анализа деформаций и построения графика скоростей смещения реперов и поверхности скольжения по векторам смещения реперов;
- определения призмы возможного обрушения по результатам натурных наблюдений и расчета в соответствии со схемой деформирования;
- построения границы опасной зоны, которая определяется границами призмы возможного обрушения (сползания). Периодичность наблюдений определяется в соответствии с методическими указаниями по наблюдениям за деформациями отвалов.

#### **4.2.5 Оценка защищенности подземных вод от загрязнения с поверхности**

Подземные воды на участке проектируемого строительства вскрыты на глубине 8,0 м соответствует абсолютной отметке 677,51м (022-012-ИГИ, ООО «ЕнисейГеоКом», 2022 г.). Водовмещающими грунтами являются грунты ИГЭ-2а (суглинок мягкопластичный, дресвянистый). Нижний водоупор скважиной не вскрыт.

Оценка условий защищенности грунтовых вод по методике СП 502.1325800.2021 приведена в таблице 4.14.

Таблица 4.14 – Качественная оценка защищенности подземных вод

Источник	Глубина залегания подземных вод, м (балл)	Группа отложений в зоне аэрации по фильтрационным свойствам		Сумма баллов	Категория защищенности грунтовых вод
		литология	мощность, м (балл)		
022-012-ИГИ, ООО «ЕнисейГеоКом», 2022 г.	8 м (1)	Аллювиальные грунты: Группа а: - песок гравелистый (ИГЭ-3);	1,8м (1)	7	II Условно защищенные



Источник	Глубина залегания подзем-	Группа отложений в зоне аэрации по фильтрационным свойствам		Сумма баллов	Категория защищенности грун-
		Группа б: - глина аллювиальная, твердая (ИГЭ-1); - суглинок с дресвой аллювиальный (ИГЭ-2а)	4,8м (4) 1,2м (1)		

По степени защищенности в соответствии с СП 502.1325800.2021 подземные воды, первого от поверхности земли водоносного горизонта, получающего питание на всей площади его распространения, относятся ко II категории - условно защищенным.

### 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.

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.

С усилением целенаправленного воздействия на почвенный покров происходит нарушение водопроницаемости и противоэрозионной 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 пы-

легазовыми 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.

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

Проектируемый внешний отвал №1.2 АО «Разрез Харанорский», располагается на земельных участках общей площадью 36141400 м<sup>2</sup> (3614,14 га).

Договоры аренды, разрешенное использование, кадастровые номера, срок действия договора, категория занимаемых земель представлены в таблице 4.15.

Таблица 4.15 – Экспликация земельных участков

№ п/п	Разрешенное использование	Номер договора	Номер кадастра	Площадь, га	Срок действия	Категория земель
1	Недропользование	Договор аренды №76 от 22.12.2021 г.	75:04:290204:8	3238,5295	до 31.12.2036 г.	Земли промышл.
2	Для недропользования	Договор аренды №34 (РХ-22/254ОС) от 01.04.2022 г.	75:04:290204:128	75,6105	до 01.04.2037 г.	Земли промышл.
<b>ИТОГО:</b>				<b>3614,14</b>		

Площадь, занятая проектируемым внешним отвалом, составляет 53,7581 га, остальными объектами проектирования – 5,84 га.

Технико-экономические показатели по объекту «Строительство внешнего отвала для складирования пород вскрыши АО «Разрез Харанорский» представлены в таблице 4.16.

Таблица 4.16 – Технико-экономические показатели проектируемого внешнего отвала

Объект	Площадь занятая проектом и по документам, м <sup>2</sup>			
	1-й год	2-й год	3-й год	конец отсыпки
1.2 Отвал №1.2	288 108,96	467 551,33	537 581,28	537 581,28
-водосборная канава	5 107,27	8 427,25	10 788,93	10 788,93
-защитный бортик	5 316,11	9 292,46	11 229,06	11 229,06
-патрульная дорога	27 102,39	27 120,39	27 120,39	27 120,39
1.3 Участок сбора поверхностных сточных вод №1	4 478,39	4 478,39	4 478,39	4 478,39
1.4 Участок сбора поверхностных сточных вод №2	4 782,93	4 782,93	4 782,93	4 782,93
<b>Итого</b>	<b>334 914,05</b>	<b>521 652,75</b>	<b>595 980,98</b>	<b>595 980,98</b>

#### **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.

Эксплуатация объекта приведет к нарушению условий развития растительного и животного мира.

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир являются:

##### **На этапе эксплуатации:**

- загрязнение компонентов среды взвешенными и химическими веществами;
- изменение гидрологического режима водных объектов, расположенных в зоне влияния проектируемых объектов;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;
- шумовое воздействие при работе горнотранспортного оборудования;
- изменение характера землепользования на территории рассматриваемого объекта и прилегающих землях.

##### **На этапе рекультивации:**

- шумовое воздействие при работе горнотранспортного оборудования;
- загрязнение компонентов среды взвешенными и химическими веществами;
- изменение характера землепользования на территории рассматриваемого объекта и прилегающих землях.

Отвал расположен в непосредственной близости от участка горных работ, таким образом прилегающая территория находится под длительным антропогенным воздействием (в основном шумовой фактор воздействия) существующего промышленного предприятия, до настоящего времени с близлежащих к предприятию земель уже произошел отток основной массы животных.

В дальнейшем, на прилегающей к отвалу территории будет меняться видовой состав растительных сообществ. Виды растений, плохо переносящие воздействие загрязняющих веществ, будут замещаться более устойчивыми к техногенной нагрузке.

На нарушаемых внешним отвалом землях будет происходить прямое и косвенное воздействие на растительный и животный мир.

Прямое воздействие будет происходить на территории, изымаемой под размещение объекта (59,6 га), а косвенное на прилегающих к объекту территориях. Земли внешнего отвала по окончании эксплуатации подлежат рекультивации, при этом постепенно будет происходить восстановление растительного покрова на данной территории.

К факторам прямого воздействия, приводящим к ухудшению жизни животных, относится занятие земель, на этой площади предусмотрено уничтожение растительности, кормовых ресурсов. В результате изъятия земельных ресурсов возможно существующие на территории дикие животные и птицы будут вынуждены мигрировать за пределы мест постоянного обитания, что обусловит снижение темпов прироста.

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, примыкающих к существующим промышленным объектам 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.

#### **4.4.1 Оценка воздействия на растительность**

##### **Период эксплуатации**

При реализации намечаемой хозяйственной деятельности возможно возникновение двух основных видов негативного воздействия на растительный покров территории проектируемого объекта:

- механическое (прямое), заключающееся в полном или частичном уничтожении растительных сообществ;
- химическое (косвенное), заключающееся в воздействии на растительность вредных выбросов во время функционирования проектируемых объектов.

При формировании отвала будут выбрасываться вредные химические вещества, которые влияют на жизнедеятельность почвенно-растительных систем, несмотря на то, что данные сообщества имеют достаточно высокую экологическую вариабельность. Основными химическими веществами, выбрасываемыми в атмосферу, будут: азота диоксид, относящийся ко 2 классу опасности вещества, серы диоксид 3 класса опасности, углерода оксид 2 класса опасности и т.д. При оседании данных веществ на растения происходит их накопление. Растения страдают также от оседания на их поверхности твёр-

дых взвешенных частиц (пыль угольная, пыль породная, сажа). Это ухудшает фотосинтез и другие биохимические процессы, следовательно, снижает 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 породную пыль, выделяются в атмосферный воздух при транспортировании вскрышных пород (пыление поверхности полотна дорог), кроме того, также породная пыль выделяется при сдувании твердых частиц с нерекультивированных площадей отвала. Таким образом полив технологических дорог и своевременная рекультивация площадей отвала позволит минимизировать воздействие на растительность прилегающих к объекту проектирования площадей.

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 внешний отвал не будет оказывать воздействия на подземные водоносные горизонты, ввиду их глубокого залегания, тем не менее программой мониторинга установлен контроль качества подземных вод в зоне влияния объекта проектирования. Образующиеся сточные воды от атмосферных осадков, подлежат очистке на локальных очистных сооружениях. Поэтому этот фактор не вызовет отрицательных воздействий на отдельные виды растений и слагаемые ими растительные сообщества на прилегающей территории.

Косвенное воздействие, связанное с изменением условий произрастания растительности в результате техногенного преобразования территории. Основные формы косвенного воздействия на растительность:

- ухудшение условий произрастания растений прилегающих территорий;
- повышение санитарной и пожарной опасности лесопокрытых территорий.

На части территории, расположенной вблизи проектируемого объекта и частично на нарушенной территории 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.

### **Период рекультивации**

В период рекультивации производится восстановление нарушенных земель.

Основное направление рекультивации земель, в соответствии с Техническими условиями на рекультивацию – санитарно-гигиеническое.

#### *4.4.1.1 Оценка воздействия на виды растений и грибов, занесенных в красную книгу Российской Федерации и Забайкальского края*

В процессе проведения полевых работ и маршрутного обследования территории участка изысканий, установлено, что редкие и исчезающие виды растений и грибов, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Забайкальского края, **отсутствуют**.

#### *4.4.2 Оценка воздействия на животный мир*

При реализации намечаемой деятельности прогнозируется возникновение некоторого негативного воздействия на существующее состояние животного мира района проведения работ.

При хозяйственном освоении территории как на период эксплуатации, так и на период рекультивации возникает целый ряд факторов, оказывающих негативное влияние на состояние животного мира. По характеру влияния эти факторы можно разделить на две группы:

- сопровождающиеся прямым воздействием на фауну территории;
- оказывающие косвенное влияние.

К первой группе относится механическое уничтожение представителей животного мира транспортом и полное уничтожение среды обитания.

Косвенное влияние связано с изменениями среды обитания и проявляется в изъятии местообитаний животных, нарушении мохово-растительного покрова и уменьшении

кормовой растительной базы, загрязнении атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ, шумовом воздействии работающей техники и от присутствия человека, нарушении привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных. Ниже рассмотрены теоретические аспекты влияния различных факторов и анализ возможного проявления при реализации рассматриваемого проекта.

### **Фактор беспокойства**

В результате эксплуатации и последующей рекультивации проектируемого объекта формируются многочисленные источники акустических, электрических и других эффектов.

Присутствие людей и техники приведет к снижению численности на прилегающей территории, в первую очередь, оседлых видов, чувствительных к фактору беспокойства. Это связано с нарушением ритма суточной активности, изменением территориальности, поведения животных, особенно в период размножения и выкармливания молодняка.

### **Изменение среды**

Действие фактора связано с различными формами сопутствующего природопользования – изъятием земель, нарушением растительного покрова.

При этом происходит непосредственное воздействие на уголья территории, результатом которого является их безвозвратное уничтожение. В результате многие виды фауны лишаются определенной части своих кормовых угодий, укрытий, мест отдыха и размножения, ухудшаются условия регулярных перемещений животных по территории. Кроме того, происходит качественное ухудшение среды обитания животных – снижаются ее защитные и гнездопригодные свойства, уголья становятся более "доступными".

Возможны изменения традиционных путей миграции. При наиболее неблагоприятном стечении обстоятельств может происходить отток животных в соседние участки ареала.

### **Производственные объекты**

В действии этого фактора можно выделить объекты, способные причинить непосредственный ущерб животному миру.

К числу объектов представляющих определенную угрозу для жизни животных также можно отнести линию электропередач и автодорогу.

Эксплуатация линий электропередач может отрицательно отразиться на численности птиц, в первую очередь, крупных хищников, которые на открытом пространстве

будут использовать опоры ЛЭП в качестве присады. В условиях высокой влажности воздуха и во время дождя, присаживаясь на опоры, крупные птицы, зачастую, поражаются током, задевая оголенные провода. При общей низкой численности крупных хищников и их важной роли в ценозах такие потери могут оказывать серьезное негативное влияние на устойчивость всей экосистемы в целом.

Автомобильные дороги также представляют собой опасность и могут являться причиной гибели выбегающих на трассу животных и птиц. В данном случае высказанные опасения маловероятны, что объясняется малонасыщенным режимом эксплуатации, заложенных проектом, автодорог и приуроченностью передвижения техники по большей части в светлое время суток. В основном же протяженные объекты оказывают преимущественно косвенное влияние на животный мир: препятствуют дневным, сезонным и миграционным перемещениям животных.

Наиболее значимыми формами проявления антропогенного воздействия на животный мир являются:

- сокращение площади местообитаний в результате изъятия земель;
- трансформация местообитаний на прилегающей территории;
- фактор беспокойства, связанный с присутствием людей и шумом техники.

В период эксплуатации и рекультивации распространено косвенное влияние, которое связано с изменениями среды обитания и проявляется в загрязнении атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ, шумовом воздействии работающей техники и от присутствия человека, нарушении привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных.

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.

При регламентном режиме эксплуатации объекта, воздействие на животный мир данного района сведено к минимуму.

#### *4.4.2.1 Оценка воздействия на виды животных, занесенных в красную книгу Российской Федерации и Забайкальского края*

В процессе проведения полевых работ и маршрутного обследования территории участка изысканий, установлено, что редкие и исчезающие виды животных, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Забайкальского края, **отсутствуют**.

#### *4.4.3 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный и животный мир в случае аварий*

Возможными источниками возникновения аварийных ситуаций техногенного характера на территории проектируемых отвалов 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.

Данные аварийные ситуации возможны как на период эксплуатации, так и на период рекультивации.

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

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

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 Нефаз-66062 составит – 45 м<sup>2</sup>, объем загрязненного дизельным топливом грунта – 13,5 м<sup>3</sup>.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ предприятия не превысят 0,01 ПДК. Загрязнение атмосферного воздуха, почвы произойдет в пределах промышленной площадки разлива топлива.

#### **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**

Источниками образования отходов на период эксплуатации и рекультивации внешнего отвала будут являться:

- отвалообразование;
- очистные сооружения;
- освещение отвала;
- непроизводственная деятельность персонала.

В качестве горнотранспортного оборудования на отвалах предусматривается использование имеющейся техники на предприятии.

Отходы от обслуживания и ремонта горной техники уже учтены на предприятии, соответственно в разделе отходы обслуживания и ремонта техники не рассматривались.

Освещение объектов на отвалах предусматривается автономными осветительными мачтами со светодиодными лампами.

При ликвидации случайных проливов нефтепродуктов при эксплуатации автотранспорта и ДЭС возможно образование отхода - грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), код ФККО 9 31 100 03 39 4 Ориентировочное количество отхода принимается равным 15,3 т (1 м<sup>2</sup> x 0,3 м x 1,7 т/м<sup>3</sup>x30 проливов).

Расчет и обоснование количества отходов по видам, которые будут образовываться в результате деятельности проектируемого объекта, представлены в Приложении Ш, том 2.

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

Все отходы будут утилизироваться силами предприятия на специальной установке контейнерного типа для переработки отходов методом пиролиза «ФОРТАН» (Приложение 2, том 2) в соответствии лицензией на деятельность по обращению с отходами АО «Разрез Харанорский» (Приложение Щ, том 2).

В процессе жизнедеятельности персонала будут образовываться хозяйственные сточные воды, которые будут накапливаться в биотуалете и вывозиться на существующие очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод (FloTenk-BioDRAFTS 83К) на промышленной площадке АО «Разрез Харанорский». Гарантийное письмо представлено в приложении Я, том 2.

Во время эксплуатации проектируемого объекта будет образовываться 9 видов отходов III – V класса опасности. Годовой норматив образования отходов на период эксплуатации и способы обращения приведены в таблице 4.17.

Таблица 4.17 – Нормативы образования отходов производства и потребления и решения по обращению с ними на проектируемом объекте

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			Обезврежено	Способ удаления (складирования отходов)
					Использовано на собственном предприятии	Передано другим предприятиям для переработки или использования	Передано другим предприятиям для утилизации или захоронения		
<b>Отходы III класса опасности:</b>									
Всплывающие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Зачистка аккумуляющих емкостей	4 06 350 01 31 3 3 кл	Постоянно в период эксплуатации	0,128				0,128	Утилизация на установку «ФОРТАН» Лицензия № (75)-750040-СУ/П от 10.12.2021
<b>Итого III класса опасности:</b>				<b>0,128</b>				<b>0,128</b>	
<b>Отходы IV класса опасности:</b>									
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	Освещение территории внешнего отвала. При замене.	4 82 427 11 52 4 4 кл	Постоянно в период эксплуатации	0,021				0,021	Утилизация на установку «ФОРТАН» Лицензия № (75)-750040-СУ/П от 10.12.2021
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Непроизводственная деятельность персонала	7 33 100 01 72 4 4 кл.	Постоянно в период эксплуатации	1,770				1,770	Утилизация на установку «ФОРТАН» Лицензия № (75)-750040-СУ/П от 10.12.2021
Обгирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содер-	При обслуживании техники на территории проведения работ (производится	9 19 204 02 60 4 4 кл.	При обслуживании оборудования	0,039				0,039	Утилизация на установку «ФОРТАН» Лицензия

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			Обезврежено	Способ удаления (складирования отходов)
					Использовано на собственном предприятии	Передано другим предприятиям для переработки или использования	Передано другим предприятиям для утилизации или захоронения		
жание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	обтирка рабочих поверхностей)							№ (75)-750040-СУ/П от 10.12.2021	
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Внешний отвал	9 31 100 03 39 4 4 кл.	Случайный пролив	15,3			15,3	Утилизация на установку «ФОРТАН» Лицензия № (75)-750040-СУ/П от 10.12.2021	
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	Внешний отвал	7 21 100 01 39 4 4 кл.	Постоянно в период эксплуатации	5,42			5,42	Утилизация на установку «ФОРТАН» Лицензия № (75)-750040-СУ/П от 10.12.2021	
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанного волокна, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Внешний отвал	4 02 110 01 62 4 4 кл.	Периодически, по мере утраты потребительских свойств	0,017			0,017	Утилизация на установку «ФОРТАН» Лицензия № (75)-750040-СУ/П от 10.12.2021	
Нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами	Внешний отвал	4 43 501 02 61 4 4 кл.	Периодически, по мере утраты потребительских свойств	0,052			0,052	Утилизация на установку «ФОРТАН» Лицензия № (75)-750040-СУ/П от 10.12.2021	
<b>Итого IV класса опасности:</b>				<b>22,619</b>			<b>22,619</b>		

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			Обезврежено	Способ удаления (складирования отходов)
					Использовано на собственном предприятии	Передано другим предприятиям для переработки или использования	Передано другим предприятиям для утилизации или захоронения		
<b>Отходы V класса опасности:</b>									
Вскрышные породы в смеси практически неопасные	Участок горных работ, вскрышные работы	2 00 190 99 39 5 5 кл	Постоянно в процессе производства горных работ	32040000,000	32040000,000				Размещение на проектируемом внешнем отвале
<b>Отходы V класса опасности:</b>				<b>32040000,000</b>	<b>32040000,000</b>			<b>22,619</b>	
<b>Всего на период эксплуатации:</b>				<b>32040022,619</b>	<b>32040000,000</b>			<b>22,619</b>	

Предприятию необходимо будет поставить на учет проектируемый объект, провести инвентаризацию и разработать проект НООЛР.

#### *4.5.1.1 Сведения о предполагаемом размещении отходов на самостоятельно эксплуатируемых (собственных) объектах размещения отходов*

Предприятие имеет на балансе два собственных объекта размещения отходов – отвал вскрышных пород №1 и №2. Данный объект внесен в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО):

Отвал вскрышных пород № 1 - 75-00032-Х-00321-080616

Введен в эксплуатацию ОРО - 1991 г.

Вместимость ОРО - 358680 тыс. м<sup>3</sup>

Размещено всего - 55284 тыс. м<sup>3</sup>

Площадь ОРО - 505,2 тыс. м<sup>2</sup>.

Отвал вскрышных пород № 2 - 75-00033-Х-00321-080616.

Введен в эксплуатацию ОРО-2000 г.

Вместимость ОРО - 921,8 тыс. м<sup>3</sup>

Размещено всего - 921,8 тыс. м<sup>3</sup>

Площадь ОРО - 53,4 тыс. м<sup>2</sup>.

На самостоятельно эксплуатируемых объектах размещению подлежат:

– золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная, код по ФККО 6 11 400 02 20 5;

– вскрышные породы в смеси практически неопасные, код по ФККО 2 00 190 99 39 5.

Характеристика объектов размещения отходов (ОРО) представлена в Приложении 1, том 2.

Предприятию необходимо будет провести инвентаризацию и поставить на учет в ГРОРО проектируемый объект.

#### *4.5.1.2 Сведения о предполагаемом ежегодном использовании отходов и (или) об утилизации отходов*

На территории АО «Разрез Харанорский» имеется специальная установка контейнерного типа для переработки отходов методом пиролиза. В контейнере установлены два модуля пиролиза «ФОРТАН» (Приложение 2, том 2).

Модульные установки контейнерного типа «ФОРТАН» предназначены для утилизации органических отходов, резинотехнических изделий, полимеров, каучуков, нефтешламов, битумов, рубероида, электронной техники, отработанных масел, медицинских, древесных и других углеродосодержащих отходов (более 900 видов) без предварительной сортировки отходов.

На предприятии используются отходы V класса опасности – Вскрышные породы в смеси практически неопасные для закладки выработанного пространства карьера.



#### **4.6 Оценка воздействия объекта на геологическую среду и подземные воды в процессе планируемой деятельности**

Воздействие проектируемого внешнего отвала вскрышных пород на геологическую среду и подземные воды выражается:

- в отчуждении земель для отвала вскрышных пород,
- изменении рельефа при выполнении планировочных работ,
- увеличении нагрузки на грунты оснований,
- изменении гидрологических характеристик и условий поверхностного стока,
- возможной интенсификации на территории опасных геологических процессов.

Для обеспечения безопасности ведения отвалообразования необходимо проведение следующих мероприятий:

- приоткосные участки бульдозерных отвалов, где производится разгрузка вскрышных пород автосамосвалами непосредственно под откос, при появлении в призме возможного обрушения признаков опасных деформаций (трещин, заколов) относятся к опасным зонам. Поэтому процесс бульдозерного отвалообразования и контроль за устойчивостью бульдозерных отвалов должен постоянно находиться в центре внимания соответствующих служб разреза.

- площадки бульдозерных отвалов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее  $3^\circ$ , направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и необходимый фронт для маневровых операций автомобилей и бульдозеров.

- проводить наблюдения и контроль за состоянием бортов отвалов и выполнять корректирующие расчеты устойчивости с учетом особенностей физико-механических характеристик пород в конкретных горно-геологических условиях поля разреза. В случае отсыпки автосамосвалами отвального яруса из слабых пород четвертичных отложений, расстояние от верхней бровки отвала до предохранительного вала должно быть увеличено (уточняется расчетами).

Наблюдение за деформациями на отвале должно осуществляться путём визуального осмотра состояния откосов уступов и отвалов с записью в специальный журнал, при обнаружении признаков деформации устанавливаются упрощённые наблюдения, которые заключаются в установке рабочих и опорных реперов по створным линиям и линейными промерами между ними. Линейные расстояния и сдвигение в вертикальной плоскости между опорными и рабочими реперами измеряются электронным тахеомет-

ром и сравниваются с предыдущими измерениями. На каждый вид деформации составляется соответствующий паспорт, в который заносят все определенные параметры сдвижения

При проявлении признаков оползневых явлений, работы по отвалообразованию должны быть прекращены до разработки и утверждения специальных мер безопасности. Работы на отвале возобновляются после положительных контрольных замеров скоростей деформации отвалов с письменного разрешения технического руководителя разреза.

## **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**

Мероприятия по охране атмосферного воздуха предусматриваются на периоды эксплуатации (формирования) отвала и рекультивации.

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.

Для уменьшения выбросов 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 1 раза в год.

Для уменьшения выбросов пыли на отвале необходимо выполнять следующие мероприятия по сокращению выбросов в атмосферу:

- в летний период по мере необходимости применять пылеподавление (орошение водой поверхности), мероприятие выполняется для свежесыпанных отвалов - в 1-2-й год до зарастания). Орошение производится при увеличении пылеобразования в сухую ветреную погоду в тёплый период времени;

- при движении автотранспорта по дорогам в тёплый период времени применять поливку водой технологических автодорог разреза, а также дорог, прилегающих к территории разреза, по мере необходимости.

Возможность применения орошения в летний период позволяет значительно сократить пылеобразование и, соответственно, снизить приземные концентрации пыли в атмосфере.

*Применение нового технологического оборудования.*

Предприятием планируется использование бульдозерной техники зарубежного производства. Зарубежные производители делают акцент не только на высокую технологичность и качество оборудования, а также и на минимизацию воздействия на окружающую среду.

На бульдозерах Komatsu установлены низкотоксичные двигатели, соответствующие требованиям ЕРА, ЕU, Japan Tier II по уровню выбросов в атмосферу. Двигатель сертифицирован на соответствие требованиям Tier-2 – стандарта ЕРА, регламентирующего токсичность отработанных газов.

На автосамосвалах БелАЗ, которые согласно проектной документации, будут осуществлять перевозку вскрыши, установлены двигатели Cummins, на которых для выполнения норм Евро 4 по выбросам предусмотрена интегрированная система электронного управления двигателем (I.E.M.). В работе этой системы используется технология каталитической нейтрализации отработавших газов (SCR). При SRC процессе, для вступления в реакцию с NOx и их нейтрализации, используется реагент AdBlue (32,5% карбонида растворяется в воде). Реагент AdBlue, представляет собой нетоксичную, не имеющую запаха и не воспламеняющуюся жидкость, впрыскивается в систему выпуска отработавших газов. В нагретой атмосфере потока выхлопных газов происходит гидролиз реагента AdBlue и высвобождение молекул аммиака. В катализаторе NOx вступают в реакцию с молекулами аммиака, в результате реакции образуются пары азота и вода.

### **5.1.2 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 проведение специальных мероприятий по защите от шума в период эксплуатации объекта не требуется.

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

### **5.2.1 Мероприятия по рациональному использованию и охране поверхностных и подземных вод**

Поверхностные сточные воды собираются с внешнего отвала подотвальная канавой и отводятся в аккумулирующие емкости №1, №2. Аккумулирующие емкости устраиваются в наиболее удобных пониженных местах у основания отвала. Сброс сточных вод в водные объекты не предусмотрен. Поверхностные сточные воды с внешнего отвала отстоявшаяся и предварительно очищенные в аккумулирующих ёмкостей №1, №2 используются для нужд пылеподавления в полном объеме.

Очистка от плавающих нефтепродуктов осуществляется с помощью бонового фильтра.

Возле аккумулирующих емкостей предусматриваются площадки для забора воды. Заправка водой поливооросительной машины предусмотрена самовсасывающим насосом, установленным на машине.

Проектом предусматривается использование поливооросительной машины на шасси КАМАЗ 43118-50.

### **5.2.2 Мероприятия по рациональному использованию и охране поверхностных вод при возникновении аварийных ситуаций**

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 грунт, с помощью насосов или нефтесборщика.

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

### **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**

Охрана окружающей среды в зоне размещения объекта должна осуществляться в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

Одним из наиболее важных аспектов намечаемой деятельности являются мероприятия по сохранению почвенного покрова.

По данным лабораторных агрохимических исследований почвы района изысканий характеризуются щелочной реакцией рН 7,1-10,2. Также все отобранные образцы характеризуются низким содержанием органического вещества с глубины 20 см (менее 1%).

Норма снятия плодородного слоя почвы (ПСП) и потенциально-плодородного слоя почвы (ППСП) на площадке изысканий не устанавливается в связи с несоответствием их требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

ПСП не соответствует ГОСТ 17.5.3.06-85 по следующим основным показателям: рН водной вытяжки, массовой доле гумуса (%), массовой доле почвенных частиц менее 0,1 мм.

ППСП не соответствует ГОСТ 17.5.3.06-85 по следующим основным показателям: рН водной вытяжки, массовой доле гумуса (%).

В соответствии с проведенными исследованиями по агрохимическим показателям, в соответствии с ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель», можно сделать вывод:

- плодородный слой почвы, (мощностью 10 см) в среднем, пригоден для использования в целях биологической рекультивации - после улучшения химических

свойств пород и специальных агротехнических мероприятий под лесонасаждения различного назначения, сенокосы и пастбища;

- потенциально-плодородный слой почвы, мощностью – 20 см - относится к мало-пригодным и непригодным породам для биологической рекультивации по химическому составу.

В процессе эксплуатации объекта вопросы охраны решаются за счет следующих предлагаемых мероприятий:

- своевременное проведение работ по рекультивации нарушенной территории;

- ведение мониторинговых почвенных наблюдений (исследований) за изменением почвенного покрова территории под влиянием техногенной нагрузки.

В качестве общих решений, позволяющих снизить воздействие на земельные ресурсы в период эксплуатации и работ по рекультивации, предусматривается:

- устройство водоотводных канав для предотвращения загрязнения поверхностного стока с территории размещения проектируемого объекта;

- полив технологических дорог для снижения степени загрязнения прилегающей территории пылью;

- не занимать территорий, свыше предусмотренных календарным планом нарушения земель в данной проектной документации;

- обеспечить и контролировать движение техники только по специальным предусмотренным технологическим автодорогам, а также производить все работы в границах строительной площадки;

- организация регулярной уборки территории (вывоз отходов, ликвидация аварийных проливов ГСМ и проч.)

- для исключения попадания ГСМ в почву предусматривается заправка техники автомобилем-топливозаправщиком в специально оборудованных местах.

Мелкий ремонт и профилактическое обслуживание техники предусматривается на специально оборудованных пунктах технического обслуживания.

### **Общие сведения о рекультивации нарушенных земель**

Подробно мероприятия по рекультивации земель рассмотрены в томе 12.1 302-1009-21- РКЗ.

По совокупности факторов (географическое положение объекта, климатические условия, ограниченное количество пригодного потенциально плодородного слоя почвы

для проведения биологического этапа рекультивации, наиболее оптимальным и рациональным основным направлением рекультивации является санитарно-гигиеническое.

В соответствии с вышесказанным, технология рекультивации под санитарно-гигиеническое направление (под самозарастание) основывается на методах сельскохозяйственного и лесохозяйственного направлений, но, в отличие от них, используется в первую очередь способность травянистых, древесных и кустарниковых растений произрастать на породах с низким плодородием и в других экстремальных условиях.

Для ускорения восстановления нарушенной экосистемы при консервационном и санитарно-гигиеническом направлении принято использовать (сеять) засухоустойчивые, солевыносливые, нетребовательные к кислотности среды растения.

Восстановительные работы предусматривается выполнить в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации завершить через 1,0-1,5 года после формирования и усадки отвала. Биологический этап рекультивации может быть осуществлен спустя два года после завершения технического этапа.

Продолжительность биологического этапа освоения земель - три года.

На техническом этапе рекультивации предусматриваются следующие виды работ:

- чистовая планировка платообразных поверхностей (грубая планировка проводится сразу после отсыпки яруса отвала.)

- нанесение ПСП средней мощностью 0,25 м на платообразные поверхности отвала (проводится сразу после чистовой планировки);

- коренная мелиорация (гипсование).

Согласно рекомендациям инженерных изысканий снятие ПСП не предусматривается в связи с несоответствием последнего требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85.

Согласно форме 2-тп (рекультивация) за 2021 г., по состоянию на 01.01.2022 г. на АО «Разрез Харанорский» заскладировано 239,1 тыс. м<sup>3</sup> плодородного слоя почвы. ПСП хранится на двух складах вместимостью 172,0 и 67,1 тыс. м<sup>3</sup>.

На техническом этапе рекультивации будет использован заскладированный ПСП.

Биологический этап рекультивации нарушенных земель и земельных участков (биологическая рекультивация земель и земельных участков): этап рекультивации земель и земельных участков, включающий комплекс агротехнических, биологических и фитомелиоративных мероприятий по восстановлению утраченного качественного со-



стояния земель (в том числе плодородия) с учетом выбранного направления рекультивации для определенного целевого назначения и разрешенного использования.

#### Примечания

1 Биологический этап предусматривает комплекс агротехнических, фитомелиоративных и иных мероприятий, направленных на восстановление экологических функций почв, биологической продуктивности и видового разнообразия экосистем.

2 При проведении биологической рекультивации земель и земельных участков используют ассортимент видов растений, рекомендованный специалистами по рекультивации земель для конкретного региона.

Биологический этап рекультивации может быть осуществлён спустя два года после завершения технического этапа.

Устоявшиеся площади отвалов, подвергшиеся за прошлые годы интенсивному самозаращению, следует сохранить в естественном состоянии без проведения дополнительного биологического этапа рекультивации.

На биологическом этапе рекультивации предусмотрены следующие виды работ:

- внесение удобрений;
- посев семян многолетних трав (формирование растительного покрова);
- прополка и рыхление;
- мероприятия по обеспечению растений влагой.

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

Отнесение отходов к тому или иному классу опасности определяет способы их обращения, в соответствии с требованиями нормативных документов. Условия накопления, утилизации, размещения отходов на участке и передаче их для обработки, утилизации, обезвреживания и размещения определяются их качественными и количественными характеристиками, классом опасности.

Накопление отходов организовано в соответствии с СанПиНом 2.1.3684-21:

- на отведенной территории производственной площадки;
- отдельно по видам и классам опасности в целях их утилизации, обезвреживания или конечного размещения;
- накопление отходов в неустановленных местах, смешивание отходов, использование которых возможно в качестве вторичного сырья, запрещено;

– все отходы производства и потребления подлежат накоплению в специальных контейнерах.

Требования к площадкам накопления отходов:

– стационарные площадки накопления отходов должны быть оборудованы соответствующими указателями, твёрдым покрытием (бетонное покрытие), обваловкой удобным подъездом для автотранспорта;

– ёмкости (контейнеры) должны быть оснащены крышками для защиты от намокания и раздувания отходов;

– ёмкости (контейнеры) должны быть оснащены надписями об их принадлежности и виде накапливаемого отхода, инвентарными номерами (при необходимости).

На территории АО «Разрез Харанорский» имеется специальная установка контейнерного типа для переработки отходов методом пиролиза. В контейнере установлены два модуля пиролиза «ФОРТАН».

Модульные установки контейнерного типа «ФОРТАН» предназначены для утилизации органических отходов, резинотехнических изделий, полимеров, каучуков, нефтешламов, битумов, рубероида, электронной техники, отработанных масел, медицинских, древесных и других углеродосодержащих отходов (более 900 видов) без предварительной сортировки отходов.

## **5.5 Мероприятия по охране недр**

В целях реализации требований законодательства о недрах и промышленной безопасности, при отсыпке проектируемого внешнего отвала вскрышных пород, весь комплекс маркшейдерских работ будет осуществлять маркшейдерско-геологическая служба.

Главный маркшейдер и главный геолог непосредственно подчиняются руководителю предприятия и соподчинены техническому директору.

Деятельность маркшейдерско-геологической службы предприятия является составной частью производственного контроля за использованием недр, за соблюдением требований промышленной безопасности.

Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация горного предприятия без соответствующего маркшейдерско-геологического обеспечения не допускается.

Основными функциями маркшейдерско-геологической службы являются:

- участие в осуществлении контроля за соблюдением требований Закона Федерации "О недрах", Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", иных федеральных законов и нормативно-правовых актов;
- выполнение условий лицензий на пользование недрами, а также соблюдение условий лицензии на производство маркшейдерских работ;
- своевременное и качественное проведение комплекса маркшейдерских работ, достаточных для проектирования, обеспечения безопасного ведения работ, связанных с использованием недрами, наиболее полного извлечения из недр запасов, обеспечения технологического цикла горных, строительного-монтажных и иных видов работ, а также для прогнозирования опасных ситуаций при ведении таких работ;
- определение и своевременное нанесение на горнографическую документацию опасных зон, возникающих при ведении горных работ;
- осуществление контроля за выполнением мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасных зонах;
- контроль за соблюдением проектов, планов развития горных работ, технологических схем разработки месторождений и иной проектной и технической документации, рациональным и комплексным использованием недр;
- подготовка материалов по переоценке и списанию с учёта запасов полезных ископаемых, оформлению горных и земельных отводов, лицензий право пользования недрами, геометризации месторождения;
- участие в выполнении мероприятий, направленных на предупреждение аварийных ситуаций;
- разработка мер по безопасному ведению горных работ вблизи опасных зон, предупреждению и ликвидации аварий, а также в рассмотрении и решении других вопросов, связанных с маркшейдерско-геологическим обеспечением горных работ;
- своевременное проведение испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых для производства маркшейдерских работ, ремонта и проверок теодолитов, тахеометров, нивелиров;
- участие в работе всероссийских, региональных конференций, симпозиумов и совещаний по вопросам недропользования и совершенствование обеспечения горных работ.

Наряду с указанными функциями, маркшейдерская служба обеспечивает:

- построение и развитие опорных и съёмочных сетей на земной поверхности и в горных выработках;
- производство съёмки горных выработок и земной поверхности;
- составление и пополнение маркшейдерской документации;
- перенесение в натуру геометрических элементов проектов горных выработок, технических сооружений, зданий и коммуникаций, границ безопасного ведения горных работ, барьерных и предохранительных целиков;
- определение наиболее рациональных и эффективных схем развития горных работ;
- периодический контроль за соблюдением установленных проектом соотношений геометрических элементов технических сооружений во время их сооружения и эксплуатации;
- организацию и проведение наблюдений за устойчивостью уступов, бортов карьеров и откосов отвалов. Наблюдение за деформациями на разрезе должно осуществляться путём визуального осмотра состояния бортов, откосов уступов и отвалов с записью в специальный журнал, при обнаружении признаков деформации устанавливаются упрощённые наблюдения, которые заключаются в установке рабочих и опорных реперов по створным линиям и линейными промерами между ними. Линейные расстояния и сдвигание в вертикальной плоскости между опорными и рабочими реперами измеряются электронным тахеометром и сравниваются с предыдущими измерениями. На каждый вид деформации составляется соответствующий паспорт, в который заносят все определённые параметры сдвижения;
- выполнение нивелиров (съёмки) автомобильных дорог и контроль за приведением продольного профиля к проектному значению;
- определение и учёт с участием геологической службы на основании инструментальных замеров, маркшейдерской и геологической документации объёмов, выполненных горных и строительно-монтажных работ, в том числе объёмов добычи и потерь угля и полноты отработки запасов полезного ископаемого. Учёт объёмов извлекаемой горной массы на разрезе выполняется в соответствии с требованиями "Инструкции по маркшейдерскому учёту объёмов горных работ при добыче полезных ископаемых открытым способом", утверждённый Госгортехнадзором России 06.06.2003 г. № 74;
- учёт состояния и движения запасов;
- учёт состояния вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов;

- подготовку исходных данных для исчисления платы за право на пользование недрами;
- маркшейдерское обеспечение и контроль за производством буровзрывных работ согласно инструкции по производству маркшейдерских работ;
- выполнение комплекса маркшейдерских работ и обеспечение контроля за горно-техническими работами по рекультивации нарушенных земель;
- учёт площадей горных и земельных отвалов;
- выполнение комплекса работ по горноэкологическому мониторингу.

## **5.6 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания**

Основные требования, которые должны соблюдаться при планировании и осуществлении мероприятий, которые могут воздействовать на среду обитания животных и состояние животного мира, зафиксированным в гл. 3 Федерального закона от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире».

К этим требованиям относятся:

- необходимость сохранения видового многообразия животных в состоянии естественной свободы;
- охрана среды обитания;
- условия размножения и пути миграции животных;
- сохранение целостности естественных сообществ животных;
- научно обоснованное рациональное использование и воспроизводство животного мира;
- регулирование численности животных в целях охраны здоровья населения и предотвращения ущерба народному хозяйству;
- контроль над состоянием популяций;
- восстановление и озеленение, нарушенных в процессе строительства территорий, с формированием зон рекреации.

При производстве работ на участке 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.

На территории расположения проектируемого объекта (территория прямого воздействия) произойдет трансформация почвенной поверхности, произойдет исчезновение

всех видов животных. В данной проектной документации рассчитана оценка вреда наносимого животному миру, как на территории прямого воздействия, так и на территории косвенного влияния проектируемого объекта.

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

#### ***5.6.1 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по охране объектов растительного мира***

В целях снижения и предотвращения неблагоприятных последствий на растительный мир территории проектной документацией предусмотрено:

##### **На этапе эксплуатации:**

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

##### **На этапе рекультивации:**

- операции заправки и обслуживания техники предусмотрено производить на специально отведенных местах, имеющих твердое покрытие, с целью предотвращения попадания нефтепродуктов на растительный и почвенный покровы;
- обеспечивается и контролируется движение техники только по специальным предусмотренным технологическим автодорогам;
- накопление отходов производства предусмотрено в строго отведенных проектными решениями местах.

#### ***5.6.2 Меры по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по охране объектов животного мира***

В целях снижения и предотвращения неблагоприятных последствий на животный мир территории проектной документацией предусмотрено:

**На этапе эксплуатации:**

- запрет охоты вблизи разработок;
- на территориях, непосредственно прилегающих к участкам нарушенным горными работами (зоны косвенного воздействия), не допускается разрушения убежищ животных и мест гнездования птиц.

В целях охраны охотничьих видов исключены любые виды охоты на территории предприятия и близлежащих территориях. Для снижения этих факторов предусмотрено регулярное проведение разъяснительных бесед с сотрудниками предприятия с целью образования персонала о мерах охраны животных.

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;
- осуществлять промышленные процессы на производственных площадках, не имеющих специальные ограждения, предотвращающие появление на территории этих площадок диких животных.

**На этапе рекультивации:**

- запрет охоты вблизи рекультивируемой площадки;
- на территориях, непосредственно прилегающих к участкам нарушенным горными работами (зоны косвенного воздействия), не допускается разрушения убежищ животных и мест гнездования птиц.
- селективный сбор и своевременный вывоз отходов с территории объекта.

С целью снижения отрицательных последствий на запасы водных биоресурсов в период эксплуатации объекта проектной документацией предусмотрено:

- проведение работ в строгом соответствии с принятыми проектными решениями при соблюдении природоохранных норм и правил;
- устройство водосборников для сбора поверхностных вод (проектными решениями приняты мероприятия для отвода всех сточных вод с отвала в существующие водосборники);

- информировать уполномоченные исполнительные органы государственной власти и органы местного самоуправления об авариях и иных чрезвычайных ситуациях на водных объектах;
- своевременная очистка биотуалетов и вывоз стоков на очистные сооружения;
- накопление отходов производства предусмотрено в строго отведенных проектными решениями местах;
- осуществление мероприятий по компенсации причиняемого ущерба водным биологическим ресурсам;
- исключены стоянка техники, складирование материалов и заправка горючим в водоохраных зонах рек;
- все части машин систематически очищаются от потеков горюче-смазочных материалов (места попадания горюче-смазочных материалов на землю очищаются, загрязненный грунт вывозится в специально отведенное место, а место утечки засыпается песком, мелкой породой или грунтом).

Вышеперечисленные мероприятия позволяют обеспечить благоприятные условия природопользования и сохранить на существующем уровне экологическое состояние водных объектов района производства работ.

Для охраны животного и растительного мира прилегающей территории необходимо проведение мониторинга, с целью получения данных, позволяющих оценить влияние объекта на состояние окружающей среды.

### ***5.6.3 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Забайкальского края***

В целях предотвращения гибели редких и исчезающих видов животного и растительного 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.

К способам сохранения растений относятся:

- сохранение и восстановление природной среды обитания, реконструкция биотопов;



- переселение популяций из местообитаний, неминуемо разрушаемых в результате хозяйственной деятельности и воздействия природных факторов.

Для предотвращения уничтожения краснокнижных растений за пределами ответственной территории могут быть предусмотрены те же мероприятия, что и для растительного покрова в целом:

- ведение всех работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель;
- недопущение захламления территории мусором;
- исключение проливов и утечек горюче-смазочных материалов;
- соблюдение правил пожарной и санитарной безопасности.

Запрет на добывание и сбор растений, нанесение вреда путем уничтожения мест их произрастания, рубки или повреждения деревьев или кустарников также будет способствовать предупреждению действий, ведущих к сокращению численности редких и исчезающих видов растений.

Во избежание уничтожения выявленных на территории земельного отвода растений может быть предусмотрен: 1) или их перенос на участки, которые расположены в непосредственной близости, характеризуются аналогичными условиями произрастания и отвечают биологическим и экологическим особенностям данного вида, 2) или размножение в питомниках и реинтродуцирование в места обитания, восстановленные по окончании строительства.

Перемещение экземпляров краснокнижных видов выполняется в порядке, который установлен Административным регламентом Росприроднадзора по выдаче разрешений на добывание объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу РФ (приказ Минприроды России от 18.02.2013 №60).

Рекомендуется ежегодно осуществлять мониторинг за состоянием растительного покрова и видовым разнообразием животного мира на прилегающей территории.

## **5.7 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона**

### **Техногенные факторы возникновения аварийных ситуаций**

Возможными источниками возникновения аварийных ситуаций техногенного характера на территории проектируемых отвалов являются проливы нефтепродуктов, пожары, аварии на системах инженерного обеспечения, аварии, связанные с использовани-

ем 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.

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

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

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;
- 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 заправочного 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. Образовавшаяся выемка должна быть засыпана свежим грунтом или песком.

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.

Технические решения, предусматриваемые в проекте, должны быть направлены на максимальное снижение негативных воздействий особо опасных погодных явлений:

- ливневые дожди – система водоотведения, ливневой канализации должна быть рассчитана с учетом количества осадков, выпадающих на данной территории, включая талые воды;
- ветровые нагрузки – элементы зданий рассчитываются на восприятие ветровых нагрузок при скорости ветра до 40 м/с;
- сильные морозы – производительность системы отопления рассчитывается для климатического пояса, соответствующего условиям района строительства;
- грозовые разряды – согласно требованиям РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений промышленных коммуникаций» предусматривается защита объекта от прямых ударов молнии и вторичных ее проявлений.

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

## **6 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды**

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 АО «Разрез Харанорский», которое осуществляет добычу угля. Экологический контроль на проектируемом отвале будет включен в общую программу мониторинга на предприятии.

### **6.1 Существующая система экологического мониторинга**

В настоящее время на предприятии производится производственный экологический контроль в соответствии с утвержденной программой (Приложение Л, том 2).

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, а также продукты сгорания топлива.

АО «Разрез Харанорский» имеет разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух №9, на основании приказа Забайкальского межрегионального управления Росприроднадзора от 16.07.2021 г. № 306-П (Приложение М, том 2). Срок действия решения до 31.12.24 г.

Все источники выбросов на предприятии (кроме установки утилизации отходов) - неорганизованные. Специальная установка контейнерного типа для переработки отходов методом пиролиза «ФОРТАН» оборудован дымовой трубой высотой 5,6 м.

Контроль непосредственно на источниках выбросов в настоящее время на предприятии не проводится. Отчетность по выбросам производится на основе выполненной инвентаризации источников выбросов.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ производится в соответствии с действующим проектом СЗЗ.

На границе СЗЗ в точке со стороны пгт. Шерловая Гора (координаты точки №1 50°31'16,6" с.ш., 116°21'04,5") ежемесячно контролируется содержание пыли неорганической, диоксида азота, оксида азота, сернистого ангидрида и углерод оксида.

Контроль за состоянием атмосферы осуществляется с привлечением лаборатории ФГБУ «ЦЛАТИ» по Восточно-Сибирскому региону (г. Иркутск).

Периодичность отбора проб – 4 раза в год.

В настоящее время сброс очищенных стоков осуществляется в оз. Хара-Нор.

АО «Разрез Харанорский» имеет Решение о предоставлении водного объекта в пользование от 25 декабря 2019 г. № 75-20.03.01.003-0-РСБХ-С -2019-01752/00 и разрешение на сбросы загрязняющих веществ №154-П от 19.03.20, действующее до 05.02.25 г. (Приложение Н, том 2).

Цель использования части водного объекта - сброс сточных, в том числе дренажных вод.

Нормативы допустимого сброса для АО «Разрез Харанорский» утверждены Приказом Федерального агентства водных ресурсов Амурским бассейновым водным управ-

лением от 06.02.2020 г. № 23 «Об утверждении нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты». Срок действия нормативов установлен по 05.02.2025 Г.

Место сброса сточных вод: Северная часть озера Хара-Нор, 50°29'38" с.ш., 116°21'23" в.д.

Категория сточных вод: производственные.

Утвержденный расход сточных вод для установления НДС 929,144 м<sup>3</sup> /час, 6874,15тыс. м<sup>3</sup> /год.

Наблюдения за состоянием водного объекта производится в двух точках:

- точка №1 – 100 м западнее места сброса (50°29'36,11" с.ш., 116°21'15,7" в.д.);
- точка №2 – 100 м восточнее места сброса (50°29'34,4" с.ш., 116°21'24,2" в.д.).

Контролируемыми показателями являются: БПК5, нефтепродукты, взвешенные вещества, хлорид-ион, сульфаты. АПАВ, аммоний-ион, нитрат-ион, нитрит-ион, фосфаты, фенолы, железо общее.

Контроль за водным объектом осуществляется ежемесячно. Лабораторные работы производятся с привлечением ФГБУ «ЦЛАТИ» по Восточно-Сибирскому региону (Читинский отдел).

Периодичность отбора проб – 1 раз в месяц.

Инвентаризация объектов размещения отходов проведена в 2019 году. В соответствии с инвентаризацией на предприятии образуется 21 вид отходов I-V классов опасности.

Проект нормативов образования отходов для АО «Разрез Харанорский» утвержден управлением Росприроднадзора по Забайкальскому краю №495-П от 03.12.2021 г. Действует до 31.12.2024 г. (Приложение П, том 2).

На предприятии имеются два зарегистрированных объекта размещения отходов.

Объект размещения отходов зарегистрирован в Государственном реестре размещения отходов Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 08.06.2016 г. № 321, по Заявлению о внесении объектов размещения отходов в государственный реестр исх. № 14/1006 от 31.03.2016 г. (Управление росприроднадзора по Забайкальскому краю вх. 2991 от О 1.04.2016). Актуализация объектов размещения отходов проведена в 2019 году исх. № 07-1/1688 от 17.05. 2019г. (Управление Росприроднадзора по Забайкальскому краю вх. № 3402 от 17.05.2019г.), приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 27.08.2019 № 509.

Отвал вскрышных пород № 1 - 75-00032-Х-00321-080616

Введен в эксплуатацию ОРО - 1991 г.

Вместимость ОРО - 358680 тыс. м<sup>3</sup>

Размещено всего - 55284 тыс. м<sup>3</sup>

Площадь ОРО - 505,2 тыс. м<sup>2</sup>.

Отвал вскрышных пород № 2 - 75-00033-Х-00321-080616.

Введен в эксплуатацию ОРО-2000 г.

Вместимость ОРО - 921,8 тыс. м<sup>3</sup>

Размещено всего - 921,8 тыс. м<sup>3</sup>

Площадь ОРО - 53,4 тыс. м<sup>2</sup>.

Мониторинг состояния подземных вод производится на трех наблюдательных скважинах: №23 (50°32'49,2" с.ш., 116°22'33,6" в.д.), №33 (50°32'36" с.ш., 116°22'30" в.д.), Юг (50°32'45,6" с.ш., 116°22'40,8" в.д.).

Контролируемыми показателями являются: БПК5, нефтепродукты, взвешенные вещества, хлорид-ион, сульфаты. АПАВ, аммоний-ион, нитрат-ион, нитрит-ион, фосфаты, фенолы, железо общее.

Контроль за состоянием подземных вод осуществляется с привлечением лаборатории ФГБУ «ЦЛАТИ» по Восточно-Сибирскому региону (г. Иркутск).

Периодичность отбора проб – 1 раз в год.

Карта-схема расположения точек производственного экологического мониторинга представлена на рисунке 3.1.

## **6.2 Рекомендации к программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при эксплуатации и рекультивации на территориях объектов размещения отходов**

Производственный экологический мониторинг разрабатывается в соответствии с ГОСТ Р 56060-2014 «Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов».

Задачи:

- учет номенклатуры и количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду;
- аналитический контроль над состоянием объектов окружающей среды в зоне влияния объектов;



- контроль над соблюдением установленных нормативов воздействия на окружающую среду.

Мониторинг включает:

- мониторинг воздействия на геологическую среду;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) предприятия приведена в таблице 6.1, карта-схема расположения точек отбора приведена на рисунке 3.1.

Контроль наличия и ведения необходимой природоохранной документации включает в себя постоянный контроль за наличием на предприятии ПЭК, своевременное заключение договоров с аккредитованными организациями на выполнение работ по ПЭК, оформление отчетов по результатам экологического мониторинга, составление и сдача статистической отчетности.

### **6.2.1 Мониторинг геологической среды**

Мониторинг воздействия на геологическую среду включает в себя следующие виды работ:

- наблюдение за устойчивостью откосов отвала;
- закрепленные угловые точки отвода должны наблюдаться и восстанавливаться в случае их нарушения;
- маркшейдерское обследование.

Визуальное наблюдение, инструментальные замеры устойчивости откосов отвала, маркшейдерская съемка объемов, размещаемых пород.

Таблица 6.1 – 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	2	3	4	5	6	7
1. Контроль наличие и ведения необходимой природоохранной документации	Природоохранная отчетность	Предприятие	Природоохранная отчетность	Экологическая служба предприятия	Природоохранное законодательство	Постоянно
2. Геологическая среда	Визуальное наблюдение, инструментальные замеры	Отвал	Наблюдения за устойчивостью откосов отвалов; Учет образования, накопления и использования вскрышных и вмещающих пород, Отслеживание границ отвода земель	Геолого-маркшейдерская служба предприятия	Положение о геологическом и маркшейдерском обеспечении промышленной безопасности и охраны недр * РД 07-408-01, ПБ 07-601-03. Правила охраны недр	Постоянно
3. Атмосферный воздух	Воздух на границе СЗЗ. Инструментальный	Точка № 1 на границе СЗЗ со стороны пгт. Шерловая Гора	Азот (II) оксид (Азота оксид); азота диоксид (Азот (IV) оксид); сера диоксид (Ангидрид сернистый); углерод оксид; взвешенные вещества	Аккредитованная лаборатория	Проект СЗЗ	4 раза в год
	Передвижные источники загрязнения атмосферы. Инструментальный	Автотранспорт	Дымность выхлопных газов	Аккредитованная лаборатория	ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с Изменением N1)»	1 раз в год при прохождении ТО
4. Физическое воздействие(шум)	Граница СЗЗ. Инструментальный	Точка № 1 на границе СЗЗ со стороны пгт. Шерловая Гора	1. Эквивалентный уровень звука, (La.эkv), дБА. 2.Максимальный уровень звука, (La.макс), дБА	Аккредитованная лаборатория	СанПиН 1.2.3685-21	2 раза в год (зима, лето)

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	2	3	4	5	6	7
5. Почвы	Проведение хим. анализа почвы. Химико-аналитический. Визуальное наблюдение	Наблюдательные площадки П-1, П.2	Тяжелые металлы - хром, свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, бенз(а)пирен и нефтепродукты	Аккредитованная лаборатория	СанПиН 2.1.3684-21 СанПиН 1.2.3685-21	1 раз в 3 года
6. Отходы	Визуальное наблюдение Расчетный метод	Места образования (накопления) и захоронения отходов	Контроль за обращением с отходами. - наличие всех документов, необходимых для осуществления деятельности предприятия по обращению с отходами производства и потребления; - 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; - учет образования и размещения вскрышных пород на ОРО	Служба охраны окружающей среды предприятия	ФЗ № 89	Постоянно

Наблюдения за устойчивостью откосов отвала включают:

- составления проекта наблюдательной маркшейдерской станции и проведения наблюдений в целях контроля распространения деформаций;
- оценки устойчивости откосов по результатам наблюдений;
- анализа деформаций и построения графика скоростей смещения реперов и поверхности скольжения по векторам смещения реперов;
- определения призмы возможного обрушения по результатам натуральных наблюдений и расчета в соответствии со схемой деформирования;
- построения границы опасной зоны, которая определяется границами призмы возможного обрушения (сползания). Периодичность наблюдений определяется в соответствии с методическими указаниями по наблюдениям за деформациями отвалов.

Инженерно-геологическое обследование (ИГО) территории проводится с целью выявления активизации инженерно-геологических процессов. Территория обследования представляет собой площадь горного отвала и прилегающих к ней площадей, на которых расположены дороги, отвалы вскрышных пород.

В процессе маршрутов инженерно-геологического обследования детально оцениваются: характер развития экзогенных и инженерно-геологических процессов, их активизация. Выявляется закономерность пространственной приуроченности каждого типа процесса (заболачивания, переосушения территории, появление оползней, оплывин, к элементам и формам рельефа, горным породам, производится оценка возможных изменений внешнего вида водосборных траншей сточных вод.

В процессе обследования ведется журнал наблюдений, в котором фиксируются: вид процесса, привязка участка, количественные параметры (площадь, объем, ширина, глубина, протяженность), качественное описание процесса, стадия развития.

Выявленные по маршрутам инженерно-геологические и экзогенно-геологические процессы, описываются, фотографируются, точки и контуры наносятся на карту.

### **6.2.2 Мониторинг состояния поверхностных водных объектов**

Цель проведения мониторинга поверхностных вод – определение влияния объекта на водный режим и состав поверхностных водных объектов.

В зоне влияния проектируемого отвала отсутствуют поверхностные водные объекты.

### **6.2.3 Мониторинг состояния подземных вод**

Выделение дополнительных гидрогеологических скважин для проектируемого объекта не целесообразно. Мониторинг подземных вод будет осуществляться по существующей схеме.

### **6.2.4 Мониторинг состояния почвенного покрова**

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 17.4.3.01-2017 и ГОСТ 17.4.4.02-2017. 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.

Частота 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.

Частота наблюдения – один раз в год в период отсутствия снежного покрова.

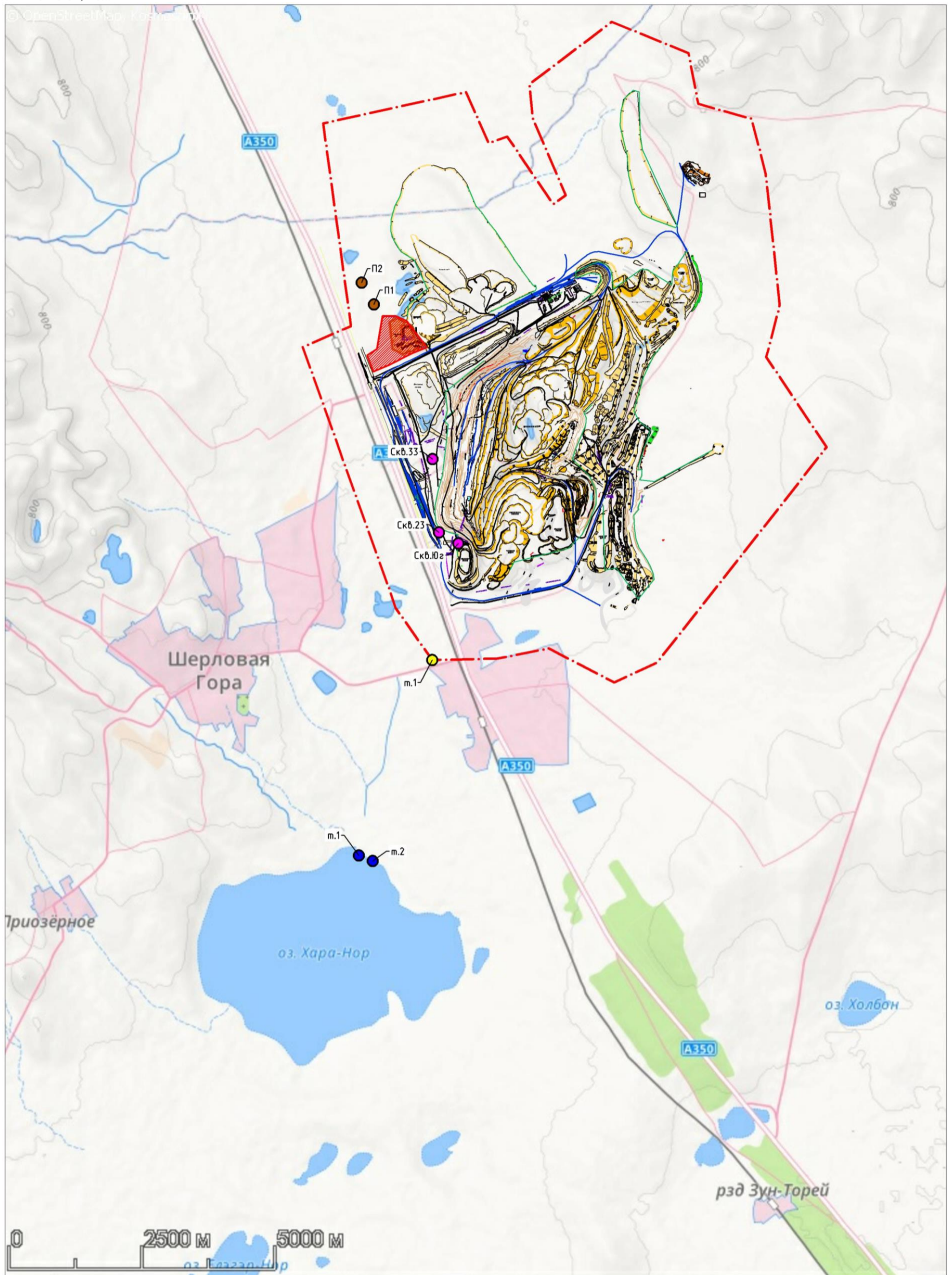
3. Инструментальные наблюдения за состоянием, качеством и изменениями почвенного покрова.

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.









- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
- |   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|--|---|---|
|  | - проектируемый отвал                                 |  | - точки существующего ПЭК за состоянием поверхностной воды   |  | - точки рекомендуемого ПЭК за состоянием почвенного покрова |
|  | - граница СЗЗ предприятия                             |  | - точки существующего сан.-гигиенического контроля за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ |   |   |
|  | - точки существующего ПЭК за состоянием подземных вод |   |  |   |   |

Рисунок 6.1 – Карта-схема расположения точек мониторинга при ПЭК

Химический анализ почв будет осуществляться по стандартному перечню загрязняющих веществ: тяжелые металлы – свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, бенз/а/пирен, нефтепродукты, рН.

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.

### **6.2.5 Производственный контроль в области обращения с отходами**

Целью наблюдения за состоянием окружающей среды в местах накопления отходов являются:

- наличие всех документов, необходимых для осуществления деятельности предприятия по обращению с отходами производства и потребления;
- 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 дальнейшей передачи лицензируемому предприятию для утилизации и/или обезвреживания, захоронения.

Основными источниками воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления являются места их накопления.

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 в области обращения с отходами.

Журналы первичного учета в области обращения с отходами оформляются в соответствии с формами, утвержденными Приказом Минприроды России №1028 от 08.12.2020 г. «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами».

## **7 Неопределенности, выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду, в определении воздействия намечаемой хозяйственной деятельности**

При проведении оценки воздействия на окружающую среду существуют неопределенности, с которыми сталкивается разработчик документации, способные влиять на достоверность полученных результатов прогнозной оценки воздействия.

В основном неопределенности являются результатом недостатка информации по состоянию объектов окружающей среды, а также методических и нормативных данных по отдельным компонентам, 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 проектируемого объекта, а также даны рекомендации по их устранению.

### **7.1 Оценка неопределённостей воздействия на атмосферный воздух**

Вблизи предприятия АО «Разрез Харанорский» отсутствуют стационарные посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. В связи с этим были приняты ориентировочные фоновые концентрации загрязняющих веществ, установленные в соответствии с временными рекомендациями согласно письму ФГБУ «Забайкальское УГМС» (Приложение И, том 2).

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. Однако, при расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ от проектируемого объекта учитывалось влияние всех действующих на предприятии подразделений.

При фактическом производстве работ типы и марки оборудования транспортной и горнодобывающей техники могут отличаться от принятых в проекте, так как подрядчик может располагать другими типами аналогичной техники.

### **7.2 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 отвала и проектируемых объектов.

Поверхностные сточные воды собираются с внешнего отвала подотвальная канавой и отводятся в аккумулирующие емкости №1, №2, где после отстаивания и очистки от нефтепродуктов полностью используются на гидрообеспыливание технологических дорог.

Неопределенность в оценке воздействия на поверхностные водные объекты 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.

### **7.3 Оценка неопределённостей при обращении с отходами**

При анализе системы обращения с отходами в Забайкальском крае рассмотрены организации, специализирующиеся на утилизации и переработке отходов, способные принимать отходы, образующиеся в результате деятельности проектируемого предприятия. В настоящее время большая часть отходов III, IV и V классов утилизируется на установке пиролиза.

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.

### **7.4 Оценка неопределённостей 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 населением.

## **7.5 Оценка неопределённостей воздействия на здоровье населения**

Жилые зоны расположены на значительном удалении от объекта проектирования. Ближайший населённый пункт пгт. Шерловая Гора располагается к юго-западу от участка проектирования на расстоянии 2,7 км.

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.

## **8 Обоснование выбора варианта реализации планируемой 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).

Предприятие АО «Разрез Харанорский» действующее. В настоящий момент на предприятии ведется добыча угля и складирование вскрышных пород во внешний и внутренний отвалы.

Календарный план горных работ разработан в проектной документации «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский», имеющей положительное заключение ЦКР ТПИ Роснедр №349/18-ст от 25.12.2018 г.

В соответствии с календарным планом ёмкости существующего внутреннего и внешнего отвала для отработки угольного поля участков №1 и №2 недостаточно. В связи с чем возникла необходимость увеличения емкости существующего внешнего отвала.

Наращивание внешнего отвала в высоту (для уменьшения площади вовлекаемых в хозяйственную деятельность земель) представляет опасность возникновения оползневых процессов. Это подтверждается расчетами устойчивости отвалов, проведенных в томе 302-1009-21-ИОС7.

Наращивание емкости внешнего отвала производится путем увеличения его площади.

Площадка для увеличения внешнего отвала выбиралась исходя из минимизации затрат на перевозку горной массы. Данная схема транспортировки, в свою очередь, позволяет минимизировать выбросы загрязняющих веществ при транспортировке вскрыши, которая для угольных предприятий является главным загрязнителем атмосферного воздуха.

Помимо этого, площадка для увеличения отвала была выбрана исходя из следующих условий:

- примыкание к существующему внешнему отвалу;
- наличие земель, с разрешенным видом использования в собственности;
- значительная удаленность от жилых зон.

Учитывая вышеизложенные факторы увеличение отвала за счет изменения расположения площадки исключается.

АО «Разрез Харанорский» осуществляет добычу угля в соответствии с лицензией на право пользования недрами ЧИТ 02607 ТЭ от 10.11.2015 г. Отказ от деятельности (нулевой вариант) повлечет за собой прекращение добычи угля и нарушение лицензионного соглашения. Поэтому данный вариант для проектируемого объекта и не рассматривается.

## **9 Результаты оценки воздействия на окружающую среду**

### **9.1 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 55100-2012 «Ресурсосбережение. Наилучшие доступные технологии обращения с отходами в горнодобывающей промышленности. Аспекты эффективного применения»;

- 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 наилучшие доступные технологии при добыче угля на проектируемом объекте, согласно ИТС 37-2017 «Добыча и обогащение угля».

### **3.1. НДТ 1. Внедрение систем экологического менеджмента (СЭМ).**

АО «Разрез Харанорский» приступил к разработке и внедрению добровольной системы экологического менеджмента, которая должна продемонстрировать реализацию требований ГОСТ Р ИСО 14001-2016. Национальный стандарт РФ. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению (утв. и введен в действие приказом Росстандарта от 29.04.2016 № 285-ст) и способность предприятия управлять значимыми экологическими аспектами своей деятельности.

Система экологического менеджмента создается и внедряется как средство, обеспечивающее реализацию политики в области охраны окружающей среды и достижение поставленных целей в указанной области.

### **3.2. НДТ 2. Производственный контроль и экологический контроль.**

На предприятии действует утвержденное Положение о производственном контроле промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов.

На предприятии осуществляется производственный экологический контроль. Разработана и утверждена Программа производственного экологического контроля АО «Разрез Харанорский». Программа производственного экологического контроля разработана в соответствии требованиями ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 18 февраля 2022 г. N 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» с учетом отнесения предприятия к 1 категории, применяемых техно-



логий и особенностей производственного процесса, а также оказываемого негативного воздействия на окружающую среду АО «Разрез Харанорский».

В составе Программы производственного экологического контроля АО «Разрез Харанорский» предусмотрен мониторинг объектов негативного воздействия на окружающую среду, также в программу мониторинга будет внесен контроль за вновь проектируемым объектом размещения отходов: внешний отвал.

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды проводится в соответствии с Порядком проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, утвержденным приказом Минприроды России от 08.12.2020 №1030.

#### **3.4. НДТ 5. Орошение пылящих поверхностей.**

В рамках разработки настоящей проектной документации будет предусмотрено в теплое время года регулярно осуществлять гидрообеспыливание технологических дорог:

- на орошение нагорных дорог используется очищенная карьерная вода.

#### **3.8. НДТ 10. Формирование пожаробезопасных отвалов.**

Мероприятия по профилактике и тушению пожаров предусмотрены Планом ликвидации аварий АО «Разрез Харанорский».

Согласно плану ликвидации предупреждение самовозгорания должно обеспечиваться следующим образом:

- формирование отвалов без выступов в угловых частях, придание отвалам округлой формы (создание плавного перехода между сторонами отвала, между откосами и горизонтальными частями);

- выполаживание откосов породных отвалов (угол откоса не должен превышать 20°-25°);

- уплотнение отвальной массы специальными или транспортными средствами.

#### **3.9. НДТ 12. Карьерный водоотлив и водоотвод.**

Проектной документацией предусмотрено собирать все поверхностные стоки с площадей отвалов и отводить их на очистные сооружения. Далее сточные поверхностные воды подлежат очистке на очистных сооружениях, очищенные поверхностные стоки частично используются на пылеподавление, излишки сбрасываются в водный объект.

Система сбора представляет собой водосборные и водоотводные каналы, по которым вода поступает в несколько водосборников.

Вместимость водосборников принята из условия накопления максимального суточного притока сточных вод.

### **3.10. НДТ 15. Базовая очистка сточных вод.**

Для организации отвода поверхностных сточных вод предусмотрено устройство водоотводных канав и прудов-отстойников. Поверхностные и карьерные сточные воды собираются в прудах-отстойниках, где осуществляется осаждение взвешенных веществ и очистка от нефтепродуктов.

### **3.11. НДТ 16. Обеззараживание сточных вод.**

Обеззараживание очищенных сточных вод предусматривается путем реагентной обработки воды антимиикробным препаратом «Биопаг» (либо других марок с аналогичными по обеззараживающим свойствам характеристиками). Основу биоцида «Биопаг» составляют органические полимеры – хорошо растворимые в воде полиэлектролиты на основе гуанидиновых соединений. Метод обеззараживания сточных вод биоцидом «Биопаг» зарегистрирован в соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и Приказом Минздрава России от 10.11.2002 г. № 344».

**ГОСТ Р 55100-2012 «Ресурсосбережение. Наилучшие доступные технологии обращения с отходами в горнодобывающей промышленности. Аспекты эффективного применения».**

К базовым НДТ при обращении с отходами в горнодобывающей промышленности определенным **ГОСТ Р 55100-2012** отнесены и выполняются на предприятии:

- проектирование с учетом исходного состояния окружающей среды;
- определение характеристик отходов и пустых пород;
- планирование;
- методы предотвращения водной эрозии с внедрением ускоренного почвообразования и рекультивации нарушенных земель;
- составление водного баланса и использование его результатов для разработки плана управления водными ресурсами;
- мониторинг грунтовых вод вокруг отвалов пустых пород, а также мониторинг изменения биоразнообразия в районе отвалов.

НДТ по обеспечению безопасности отвалов, которые применяются на предприятии:

- на оползне-опасных участках отвалов поверхностные воды отводят специальными дренажными канавками (на проектируемом отвале предусмотрена планировка поверхности, с соблюдением необходимых уклонов и организация дренажных канав, с целью организованного сбора стока в приемные водосборники);

- для отвалов необходима рекультивация не только горизонтальных поверхностей, но и откосов в целях противоэрозионных мероприятий (в проектной документации предусмотрена рекультивация, как плато отвала, так и откосов).

НДТ в области мониторинга окружающей среды в горнодобывающей промышленности применительно к отвалам:

- осуществление мониторинга геометрии уступов/склонов; дренажа;
- осуществление мониторинга инженерно-геотехнологические проверки;
- осуществление мониторинга независимый геотехнологический (горно-экологический) аудит.

Требования для реализации НДТ обеспечения безопасности труда при обращении с отходами горнодобывающей промышленности:

- обеспечение устойчивости отвала - важная мера для увеличения запаса прочности, то есть отношения допускаемого предела прочности при сдвиге к касательному напряжению сдвига (в настоящем проекте просчитана устойчивость отвала и разработаны необходимые решения по мониторингу, с целью обеспечения устойчивости отвала).

НДТ для предупреждения аварийных/чрезвычайных ситуаций:

- разработка планов действий в аварийных/чрезвычайных ситуациях (на предприятии разработан план ликвидации аварийных ситуаций);
- оценка и исследование аварийных/чрезвычайных ситуаций, включая геодинамическое районирование территории с космогеофизическим прогнозом;
- мониторинг трубопроводов.

Согласно разделу 5 «Наилучшие доступные технологии», пп. 5.9 НДТ в области рекультивации земель, нарушенных в процессе ведения горнодобывающих работ ИТС 16-2016 «Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы» наилучшими доступными технологиями в области рекультивации земель, нарушенных в процессе ведения горнодобывающих работ, являются:

**НДТ 5.9.1** Текущая рекультивация нарушенных земель в процессе отработки месторождений полезных ископаемых

Проведение текущей рекультивации нарушенных земель на этапе эксплуатации горнодобывающего предприятия с целью сокращения негативного воздействия нару-

шенных земель на окружающую среду и возврата восстановленных земель в оборот в соответствии с проектом отработки месторождения.

Включение рекультивационных работ в основные технологические процессы горного производства, если применимо, позволяет повысить эффективность работ, ускорить темпы восстановления нарушенных земель, сократить расходы, например, за счет использования основного горного оборудования.

НДТ позволяет ускорить процесс восстановления нарушенных земель, минимизировать негативные воздействия на почвы, атмосферный воздух и водные объекты.

*Данное НДТ выполняется на предприятии с учетом проектной документации на разработку участка, календарный план рекультивации нарушаемых и восстанавливаемых земель разработан в увязке с календарным планом ведения горных работ, в т.ч. календарным планом отвалообразования, что позволяет планомерно производить работы по рекультивации, не допуская длительного простоя площадей, приведенных в конечное положение.*

#### **НДТ 5.9.4** Предупреждение самовозгорания породных отвалов угледобычи

Выполнение комплекса мероприятий по предупреждению самовозгорания угля, содержащегося в породе и продуктах углеобогащения, размещаемых на отвалах:

- формирование (переформирование) оптимальных по форме и структуре негорящих и устойчивых отвалов;
- послойный порядок отсыпки пород (заливание или засыпка нижних пористых частей отвалов негорючими материалами; предварительное увлажнение пластов посредством принудительного нагнетания в них воды или специальных антипирогенных растворов);
- уплотнение верхних и боковых поверхностей отвалов;
- ведение теплового мониторинга.

НДТ позволяет предупредить самовозгорание углеродсодержащих породных отвалов, сократить выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

*Данное НДТ выполняется на предприятии, предусмотрено проведение необходимых мероприятий при складировании горной массы, содержащей горючие материалы.*

#### **НДТ 5.9.5** Создание благоприятного корнеобитаемого слоя на рекультивируемой территории

Создание благоприятного корнеобитаемого слоя на рекультивируемой территории с учетом агротехнических и физико-химических свойств почв и выбранного направления рекультивации путем:

- создания (сохранения) неровностей рельефа: технологических гребней, бугров и впадин при выполнении планировочных работ технического этапа рекультивации, обеспечивающих улучшение условий влагонакопления и питания в корнеобитаемом слое.

НДТ позволяет ускорить процесс восстановления нарушенной территории при сокращении затрат на проведение рекультивации.

*Данное НДТ выполняется на предприятии, подробнее все мероприятия описаны ниже в соответствии с ГОСТ Р 57446-2017.*

#### **НДТ 5.9.6 Проведение агротехнических и фитомелиоративных мероприятий**

Проведение агротехнических и фитомелиоративных мероприятий в процессе биологического этапа рекультивации, предусматривающих:

- внесение минеральных, органических и других видов удобрений, способствующих ускорению процесса восстановления плодородия нарушенных земель.

НДТ позволяет увеличить устойчивость сообществ, ускорить процесс восстановления нарушенных территорий.

*Данное НДТ выполняется на предприятии, подробнее все мероприятия описаны ниже в соответствии с ГОСТ Р 57446-2017.*

**НДТ 5.9.7 Применение современной техники и оборудования при ведении рекультивационных работ:**

- использование машин с низким удельным давлением на грунт для уменьшения переуплотнения поверхности рекультивируемого слоя;

- сокращение выбросов выхлопных газов и проливов нефтепродуктов.

НДТ позволяет ускорить процесс восстановления нарушенной территории, снизить загрязнение атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод.

*Данное НДТ выполняется на предприятии, подробнее все мероприятия описаны ниже в соответствии с ГОСТ Р 57446-2017.*

Согласно «ГОСТ Р 57446-2017 Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия (с Поправкой)» наилучшие доступные технологии рекультивации нарушенных земель и земельных участков предусматривают следующее:

Рекультивацию нарушенных земель для сельскохозяйственных, лесохозяйственных и других целей осуществляют последовательно в два этапа - технический и биологический - в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.01 и с учетом существующих НДТ.

### ***Технический этап рекультивации нарушенных земель и земельных участков (ГОСТ Р 57446-2017)***

Технический этап рекультивации нарушенных земель предусматривает комплекс работ по созданию необходимых условий для дальнейшего использования рекультивированных земель в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием.

*Согласно вышеприведенным пунктам из ГОСТ Р 57446-2017, настоящей проектной документацией предусмотрено производить рекультивацию в два этапа: технический и биологический, подробно о работах, производимых на данных этапах указано в разделе 5.3 настоящего тома. На техническом этапе рекультивации предусмотрено:*

*- осуществлять планировку отвала в два этапа: первый – грубая, второй – чистовая планировка. Для обеспечения равномерной усадки пород грубая планировка производится в процессе отвалообразования с минимальным, по условиям безопасности, отставанием от фронта отвальных работ. Чистовая – после осадки отвала (1,0÷1,5года). В случае появления неровностей рельефа, возникающих в результате усадки пород или эрозионных процессов, должен быть проведён ремонт рекультивируемых земель. Эти работы необходимо выполнять до нанесения на поверхность плодородного слоя почв;*

*- соблюдение морфометрических параметров при формировании отвала под санитарно-гигиеническое направление (основное направление рекультивации определено исходя из учета эколого-экономических условий и учета категории нарушенных земель);*

*- для транспортной связи восстанавливаемых площадей между собой и с дорогами общего назначения настоящим проектом предусматривается использовать часть заездов и технологических дорог, построенных во время отработки месторождения. Строительство специальных автомобильных дорог не предусматривается. Строительство дорог осуществляется с расчётом, чтобы в период проведения биологического этапа рекультивации был обеспечен подъезд к каждому из осваиваемых участков.*

*Учитывая вышеизложенное, технический этап рекультивации в настоящем проекте рекультивации земель разработан в соответствии с наилучшими доступными технологиями.*

### ***Биологический этап рекультивации нарушенных земель и земельных участков (ГОСТ Р 57446-2017)***

Биологический этап рекультивации нарушенных земель включает комплекс агротехнических, биологических и фитомелиоративных мероприятий по восстановлению утраченного качественного состояния земель (в том числе плодородия), направленных

на создание условий для восстановления экологических функций почв и биологической продуктивности, а также видового разнообразия экосистем.

Биологический этап рекультивации нарушенных земель включает мероприятия по восстановлению хозяйственной и экологической ценности нарушенных земель, их озеленение, возвращение в сельскохозяйственное, лесное или иное пользование, создание благоприятного для жизни и деятельности человека ландшафта. К нему относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий: внесение органических и минеральных удобрений, посев и посадка растений, уход за растениями до сдачи земель собственнику. Проводимые на биологическом этапе мероприятия направлены на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы и создание условий для восстановления видового разнообразия флоры и фауны.

Повышение продуктивности земель осуществляют путем внесения органических и минеральных удобрений, проведения необходимых мелиоративных мероприятий, посева различных травянистых растений и сельскохозяйственных культур, высадки лесных культур, применения специальных агротехнических приемов.

Выбор способов биологической рекультивации определяют с учетом климатической зоны, зонального биологического разнообразия, экономической целесообразности, целевого назначения и разрешенного использования.

Период восстановления почвенно-растительного покрова после биологического этапа рекультивации нарушенных земель устанавливают с учетом:

- природно-климатических условий, в том числе скорости и направленности процессов почвообразования, биологической активности почв, условий увлажнения, температурных условий, длительности вегетационного периода;
- оптимальных для данной территории видов удобрений (органических и минеральных), возможности использования, а также мощности и качества нанесенного плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород;
- особенностей растительности прилегающей территории и естественных ландшафтов, последующего хозяйственного использования рекультивируемых земель и земельных участков.

*Согласно вышеприведенным пунктам из ГОСТ Р 57446-2017, настоящей проектной документацией предусмотрено проводить биологический этап рекультивации, подробно о работах, производимых на данном этапе указано в разделе 5.3 настоящего тома. В рамках проведения биологического этапа рекультивации предусмотрено:*

- посев травосмеси;*
- мероприятия по уходу за посевами;*

*- биологическую рекультивацию выполнять силами специализированного предприятия.*

Учитывая вышеизложенное, биологический этап рекультивации разработан в соответствии с наилучшими доступными технологиями.



## 10 Резюме нетехнического характера

В соответствии с техническим заданием проектной документацией предусматривается строительство внешнего отвала для складирования пород вскрыши АО «Разрез Харанорский». Максимальная емкость внешнего отвала составит не менее 14 млн. м<sup>3</sup>, планируемый к размещению в отвал объем вскрышных пород в целике составит 17 800 тыс. м<sup>3</sup>, планируемый срок складирования – 4 года.

Целью реализации настоящего проекта является увеличение существующего внешнего отвала для размещения вскрышных пород.

Ближайшая жилая зона – пгт. Шерловая гора располагается на расстоянии 2,3 км юго-западнее проектируемого объекта. Участок проектируемого строительства расположен на землях промышленности. На территории планируемого строительства нормируемые объекты согласно пп. 2.5, 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев, домов отдыха, стационарных лечебно-профилактических учреждений, территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков) отсутствуют.

В материалах ОВОС приведен анализ состояния территории, на которую будет оказывать влияние объект проектирования, согласно произведенных на рассматриваемой территории инженерно-экологических изысканий [20]. 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 внешнего отвала условно приняты 1 неорганизованный источников выбросов загрязняющих веществ, (подробное описание представлено в п.4.1.2).

Таким образом, при эксплуатации внешнего отвала в атмосферный воздух будет поступать 13 химических вещества. При этом 1 химическое вещество (бенз/а/пирен) относится к веществам первого класса опасности, 2 вещества (дигидросульфид, формальдегид) относятся к веществам 2 класса опасности, 7 веществ относятся к веществам 3-ого класса опасности, 2 вещества (углерод оксид, углеводороды предельные C12-C19) относятся к 4-му классу опасности и одно вещество (керосин) не имеет класса опасности.

Суммарный выброс загрязняющих веществ составит: 26,0541465 г/с; 1011,45704 тонн в год.

Проведен анализ приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации внешнего отвала.

Расчет рассеивания, выполненный по 13-ти загрязняющим веществам и 3-м группам суммации, показал:

– наибольшие значения концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ в РТ7 (западная сторона) составят по азота диоксиду (0301) – 0,33 ПДК, с учетом фона – 0,71 ПДК. По пыли неорганической: 70-20% SiO<sub>2</sub> (2908) – 0,11 ПДК. По группе суммации: азота диоксид, серы диоксид (6204) – 0,22 ПДК, с учетом фона – 0,48 ПДК.

– наибольшая концентрация на границе жилой зоны (РТ 9) по азоту диоксиду составляет 0,07 ПДК, с учетом фона – 0,45 ПДК. По пыли неорганической: 70-20% SiO<sub>2</sub> (2908) – 0,02 ПДК. По группе суммации: азота диоксид, серы диоксид (6204) – 0,04 ПДК, с учетом фона – 0,30 ПДК.

По результатам оценки воздействия шума на прилегающую территорию установлено, что шумовое воздействие на окружающую территорию от эксплуатации всех источников внешнего отвала не превышает установленные гигиенические нормативы ночного и дневного времени.

Проектируемый объект входит в комплекс объектов угольного предприятия АО «Разрез Харанорский». В 2019 году организация ООО «Экология» разработала «Проект обоснования размеров санитарно-защитной зоны АО «Разрез Харанорский». На проект получено санитарно-эпидемиологическое заключение от 16.07.2019 г. № 75.ОЦ.05.000.Т.000245.07.19 (Приложение Ф, том 2). Максимальный размер единой санитарно-защитной зоны АО «Разрез Харанорский» составляет – 1000 м.

Источником водоснабжения для хозяйственно - питьевых нужд является привозная вода из водопроводной сети хозяйственно-питьевого назначения административно – бытового корпуса. На участок внешнего отвала питьевая вода привозится с собой в бутылках и термосах, индивидуально для каждого работающего. Качество питьевой воды соответствует нормативу - Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания").

Хозяйственно-бытовое обслуживание работников (приготовление пищи и мытье посуды, душевые, стирка спецодежды, мытье обуви) производится в здании АБК, расположенном на промплощадке разреза.

Система оборотного водоснабжения не требуется и проектом не предусматривается.

Согласно существующему положению, на проектируемой территории отсутствуют существующие сети централизованного водоотведения.

В проектной документации предусматривается:

- для сбора хозяйственно – бытовых сточных вод устанавливается туалетная кабина «Стандарт»;

- для сбора дождевых сточных вод устраиваются две герметичные аккумулирующие емкости.

Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется на существующие очистных хозяйственно – бытовых сточных вод (FloTenk-BioDRAFTS 83K), производительностью 83 м<sup>3</sup>/сут, 30 295 м<sup>3</sup>/год.

Поверхностные сточные воды собираются с внешнего отвала подотвальной канавой и отводятся в аккумулирующие емкости №1 и №2. Аккумулирующие емкости устраиваются в наиболее удобных пониженных местах у основания отвала. Сброс сточных вод в водные объекты не предусмотрен. Поверхностные точные воды с внешнего отвала отстоявшаяся и предварительно очищенные в аккумулирующих ёмкостей №1, №2 используются для нужд пылеподавления в полном объеме. Возле аккумулирующих емкостей предусматриваются площадки для забора воды. Заправка водой поливооросительной машины предусмотрена самовсасывающим насосом, установленным на машине.

В рамках оценки воздействия проектируемого объекта при сборе, использовании, обезвреживании, транспортировке, размещении опасных отходов определен состав образующихся отходов от объекта в период эксплуатации. На площадке будут образовываться 9 видов отходов III -V класса опасности.

Территория, отводимая под внешний отвал АО «Разрез Харанорский», расположена на землях промышленности Борзинском районе Забайкальского края.

Территория, нарушаемая внешним отвалом, составляет 59,60 га и по окончании работ подлежит рекультивации. Направление рекультивации нарушенных площадей санитарно-гигиенические.

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 строительству внешнего отвала для складирования пород вскрыши АО «Разрез Харанорский» в части воздействия на все компоненты окружающей среды, при соблюдении всех предусмотренных мероприятий по минимизации негативного воздействия на окружающую среду, находятся в рамках допустимого и позволяет сократить объемы выбросов угольной пыли от всего углеперерабатывающего комплекса предприятия в целом.

## Список литературы

- 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 СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01- 99\* Строительная климатология» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24.12.2020 № 859/пр.
- 9 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*.
- 10 Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 N 242. (источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ").
- 11 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").
- 12 СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, экс-

плуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий [Текст]. – Введ. 2021–03–01. (источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ").

13 СП 2.2.3670-20 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда [Текст]. – Введ. 2021–01–01. (источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ").

14 МГСН 2.04-97 «Допустимые уровни шума, вибрации и требования к звукоизоляции в жилых и общественных зданиях».

15 Пособие к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибрации жилых и общественных зданий».

16 Учебное пособие «Звукоизоляция и звукопоглощение» под редакцией академика РААСН, профессора, доктора технических наук Г.Л. Осипова, изд-во "Астрель", Москва, 2004г.

17 СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003(с Изменением N 1). Свод правил от 28.12.2010 N 51.13330.2011. (Источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ").

18 СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания [Текст]. – Введ. 2021–03–01. (источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ").

19 Справочник проектировщика Под ред. Г.Л. Осипова. - М.: Стройиздат, 1993 г.

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: «Строительство внешнего отвала для складирования пород вскрыши АО «Разрез Харанорский» шифр 302-1009-21.

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 Методические указания по проектированию рекультивации нарушенных земель на действующих и проектируемых предприятиях угольной промышленности» [Текст]: разработ. согласно Постановлению ГКНТ СССР N 339 от 25.07.86 (п.05.Д): МУП СССР (ВНИИОСуголь, 1991 г.).

24 Постановление Правительства РФ от 13.08.1996 N 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» (с изменениями на 13 марта 2008 года).

25 Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

26 Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ.

27 Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель, утвержденные письмом Комитета Российской федерации по земельным ресурсам и землеустройству № 3-15/582 от 27.03.1995 г.

28 ГОСТ 17.8.1.02-88. Охрана природы. Ландшафты. Классификация.