

Предварительные материалы
по оценке воздействия на окружающую среду
намечаемой деятельности по отработке участка №4
Изыхского каменноугольного месторождения

с. Белый Яр
2017 г.

Утверждаю:
Генеральный директор
АО «Разрез Изыхский»

_____ А.В. Ошаров

«_____» _____ 2017 г.

Предварительные материалы
по оценке воздействия на окружающую среду
намечаемой деятельности по отработке участка № 4
Изыхского каменноугольного месторождения

Текста стр. _____

«__» _____ 2017 г.

Чертежей _____

Экземпляр _____

Фото _____

с. Белый Яр
2017 г.

Список исполнителей

Главный инженер	_____	Муравьев Ю.В..
	(подпись, дата)	
Главный маркшейдер	_____	Мазунин А.П.
	(подпись, дата)	
Главный технолог	_____	Шерстобитова Е.Б
	(подпись, дата)	
Главный геолог	_____	Галкина Е.В.
	(подпись, дата)	
Ведущий инженер по ООС	_____	Щедрова О.Н.
	(подпись, дата)	

Оглавление

Введение.....	5
1 Характеристика местоположения района работ	6
2 Краткая характеристика проектных решений	8
3 Оценка существующей природно-климатической обстановки	16
3.1 Климатические и метеорологические характеристики района	16
3.2 Геологическая характеристика месторождения.....	18
3.3 Геоморфологическая характеристика месторождения.....	22
3.4 Гидрогеологическая характеристика месторождения	23
3.5 Поверхностные воды	25
3.6 Почвы	27
3.7 Растительность	30
3.8 Животный мир.....	31
3.9 Особо охраняемые природные территории и археологические памятники.....	32
4 Оценка воздействия на окружающую среду при реализации проекта	35
4.1 Воздействие объекта на земельные ресурсы и почвенный покров.....	35
4.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные водные объекты.....	35
4.3 Воздействие проектируемого объекта на растительный и животный мир	45
4.4 Воздействие объекта на атмосферный воздух	46
4.5 Оценка акустического воздействия.....	51
4.6 Оценка системы обращения с отходами.....	51
4.7 Оценка воздействия на социально-экономические условия.....	58
4.7.1 Общая характеристика социально-экономических условий района.....	58
4.7.2 Оценка воздействия социально-экономических условий	60
4.8 Радиационное воздействие.....	61
5 Мероприятия по предупреждению (предотвращению) и снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду	64
6 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций	76
7 Краткое содержание программ мониторинга и после проектного анализа	81
Заключение	92
Список литературы	96
Таблица регистрации изменений	105

Введение

Работа по оценке воздействия на окружающую среду по материалам проектной документации «Проект на отработку участка №4 Изыхского каменноугольного месторождения» выполнена в соответствии с заданием на проектирование, требованиями органов по охране природы и природоохранным законодательством. Основные требования по разработке раздела ОВОС представлены в следующих документах:

- Об охране окружающей среды. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ;
- Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации. 2000 г. Зарегистрировано в Минюсте РФ 4 июля 2000 г. № 372;
- Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий, сооружений, 1998 г;
- Временная отраслевая инструкция о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду при разработке технико-экономических обоснований (расчетов) и проектов (рабочих проектов) строительства новых, реконструкции, расширения и технического перевооружения действующих предприятий угольной промышленности (ОВОСуголь).

Работа выполнена на основании следующих материалов:

- Решений, принятых «Техническим проектом на отработку участка № 4 Изыхского каменноугольного месторождения. Дополнение 1», разработанные филиалом ООО «Сибниуглеогащение» в г. Красноярске, 2015 г.;
- Решений, принятых в проектной документации «Система водоотведения карьерных вод участка № 4 АО «Разрез Изыхский», разработанные филиалом ООО «Сибниуглеогащение» в г. Красноярске, 2015 г.;
- Решений, принятых в проектной документации «Ликвидация участка №3 АО «Разрез Изыхский». Дополнение №1»;
- Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) АО «Разрез Изыхский», п. Белый Яр, 2016 г.;
- Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (ПДВ) АО «Разрез Изыхский», 2016 г.;
- Проект организации санитарно-защитной зоны АО «Разрез Изыхский».

1 Характеристика местоположения района работ

Изыхское каменноугольное месторождение находится на территории Алтайского района Республики Хакасия на правом берегу реки Абакан, в 1 км от административного центра района с. Белый Яр (рисунок 1.1).



Рисунок 1.1 - Карта-схема расположения Изыхского каменноугольного месторождения

Район месторождения является одним из наиболее освоенных в экономическом отношении территорий Хакасской Республики. В 20 км к северо-востоку расположен республиканский центр - г. Абакан, а в 25 км северо-восточнее на правом берегу р. Енисей - г. Минусинск. На территории месторождения, по берегам рек, расположено несколько небольших населенных пунктов: районный центр село Белый Яр, поселки: Изыхские Копи, Койбалы, Колягино.

В настоящее время АО «Разрез Изыхский» отрабатывает восточную часть участка № 4. Промплощадка разреза располагается севернее участка № 2. Участок № 1 законсервирован, участок № 2 ликвидирован (затоплен). На участке №3 проводятся работы по ликвидации данного объекта путем заполнения выработанного пространства вскрышными породами, также в чашу данного участка отводятся карьерные сточные воды с участка №4.

На площади месторождения выделяются два типа рельефа: прибрежная часть участка – аллювиальная равнина с абсолютными отметками поверхности 260-280 м. Ширина от 1 км на северо-востоке и юго-западе до 4 км в средней части (правобережье реки Абакан). Остальная

часть площади месторождения – коренной склон долины реки Абакан, где абсолютные отметки достигают 400 и более метров. Общий уклон поверхности направлен в сторону реки Абакан.

2 Краткая характеристика проектных решений

Участок № 4 входит в состав АО «Разрез Изыхский» одноименного каменноугольного месторождения.

Толща угленосных отложений участка № 4 представлена чередованием алевролитов, песчаников, аргиллитов, пластов угля. Залегание пластов спокойное, с углом падения 8–10°. Аллювиально-делювиальные отложения представлены супесями, суглинками и глинами.

Мощность угольных пластов XXIVв, XXIV, XXIIIа, XXIII колеблется от 1,5 до 7,8 м, пластов XXIIб, XXIIа, XXII, XXI – от 2,7 до 6,7 м.

Коэффициент крепости пород по Протоdjяконову от 2 до 8, категория по буримости III-IV.

Скальные вскрышные породы и уголь разрабатываются с применением буровзрывных работ, аллювиально-делювиальные отложения – без предварительного рыхления.

Объемная плотность угля пластов XXIIб, XXIIа, XXII, XXI – 1,29 т/м³, пластов XXIVв, XXIV, XXIIIа, XXIII – 1,34 т/м³. Средняя расчетная объемная плотность скальных вскрышных пород – 2,0 т/м³, рыхлых – 1,87 т/м³.

Отработка участка будет приниматься от существующего в данное время положения. В настоящее время отрабатывается восточная часть участка № 4 АО «Разрез Изыхский» и ведется добыча на угольных пластах XXI, XXII, XXIIа и XXIIб. Горные работы в период 2017-2036 гг. будут проводиться, как в северной, так и в южной части поля разреза. Основной объём добычи по пластам XXI, XXII, XXIIа и XXIIб будет производиться в северной части, с постепенным формированием нерабочего борта в южном направлении. Нерабочий борт на юге полностью сформируется в 2025 году, после чего появится выработанное пространство для применения бестранспортной технологии, для вскрытия пласта XXIIб.

Транспортировка угля осуществляется по Южной въездной траншее, Центральному съезду на технологический комплекс (ПСК) участка № 4. Когда Центральный съезд засыпается бестранспортной вскрышей, транспортировка угля производится по Северной въездной траншее.

В связи со значительным объемом вскрышных работ, а также для поддержания проектной мощности разреза 2 млн. т. угля в год, к добыче угля подключается верхняя угольная свита – группа пластов XXIII-XXIVв.

Первый пласт из данной свиты XXIII выклиняется между тремя верхними и тремя нижними вскрышными горизонтами. В последующие 10 лет в отработку включатся все пласты данной свиты.

Транспортировка угля верхней свиты осуществляется по транспортному горизонту на технологический комплекс (ПСК) участка № 4.

Вскрышные работы будут вестись как по транспортной, так и по бестранспортной системе. Транспортировка вскрыши автотранспортом осуществляться во внешние и внутренние бульдозерные отвалы участка № 4, а также во внутренний отвал, участка №3. На бестранспортной вскрыше также происходит формирование внутренних бульдозерных отвалов, вскрыша доставляется автосамосвалами.

Для сохранения транспортной связи с северо-западной стороны участка разреза, в районе профильных линий 8-14, предполагается оставление тридцатиметрового целика по пластам XXI, XXII, XXIIa и XXIIб в борту карьера. Данные объемы временно консервируются и будут отработаны на завершающем этапе горных работ.

В настоящее время горные работы на разрезе ведутся по проекту «Технический проект на отработку участка №4 Изыхского каменноугольного месторождения. Дополнение №1» разработанному ООО «Сибниинуглеобогащение», г. Красноярск 2015 г.

Данным проектом предусмотрено применение комбинированной системы разработки, с использованием бестранспортных и транспортных схем экскаваций.

Вскрышные работы

Отработка верхних вскрышных уступов по транспортной схеме. Вскрышные породы верхних горизонтов сложенные рыхлыми отложениями, отрабатываются без рыхления, нижележащие вскрышные уступы, сложенные скальными и полускальными породами отрабатываются с предварительным рыхлением буровзрывным способом.

В период 2017-2021гг. выемка и погрузка верхних вскрышных уступов, предусматривается экскаваторами с емкостью ковша до 15,0 м³ (типа ЭКГ10, Liebherr R-984C). Также возможна на вскрыше работа ковшового погрузчика с емкостью ковша от 2,0 до 15,0 м³ (типа Komatsu WA-900).

При выходе разреза на производственную мощность 2,0 млн. т при отработке верхних транспортных уступов, используется вводимый в 2021 году гидравлический экскаватор с емкостью ковша до 25 м³ (типа Komatsu PC3000). Также с 2021 года в работу вводятся автосамосвалы г/п 220 тонн(типа БелАЗ-7530).

Транспортировка вскрыши осуществляется автосамосвалами г/п от 55 т до 220 т (типа БелАЗ-7555, БелАЗ-75131, БелАЗ-7530). Автомобильная вскрыша транспортируется на внутренние и внешние отвалы

Отработка вскрышных пород по бестранспортной схеме. Отработка вскрыши выше пластов XXIIб, XXIIa, XXII и XXI предусматривается по бестранспортной системе разработки с применением экскаваторов драглайнов с емкостью ковша 10-11 м³ (типа ЭШ-10/70, ЭШ-11/70)

с размещением вскрышных пород в выработанное пространство участка №4 на почву пласта XXI. Вскрышные работы ведутся в направлении от Южной въездной траншеи до Северной траншеи.

Шагающими экскаваторами вскрывается угольный пласт XXIIб. Нерабочий борт на юге полностью сформируется в 2025 году, после чего появится выработанное пространство для применения бестранспортной технологии, для вскрытия пласта XXIIб.

Бестранспортная вскрышка ведётся с применением буровзрывных работ.

Для вскрытия пласта XXIIб, первый драглайн (типа ЭШ-10/70, ЭШ-11/70) формирует себе площадку на развале и обратным ходом экскавирует горную массу в выработанное пространство. Следом за ним, на предотвале размещается второй драглайн (типа ЭШ-10/70, ЭШ-11/70) и производит отработку первого междупластия и первую переэкскавацию для вскрытия пластов XXII и XXIIа. Далее, вторым ходом, экскаватор переэкскавирует объёмы дальше на отвал и частично формирует третий ярус, тем самым освобождая пространство второго яруса ещё для одной переэкскавации. Третьим ходом, драглайн выполняет последнюю переэкскавацию, вскрывает пласт XXI, зачищает водоотводную канаву и формирует первый и второй ярус отвала.

Отработка междупластий. Отработка междупластий ведётся с предварительным рыхлением буровзрывным способом. Отработка предусматривается гидравлическим экскаваторами типа «обратная лопата» с емкостью ковша до 7,0 м³ (типа Hitachi ZX470LC-5G, Liebherr R 984C) и ковшового погрузчика с емкостью ковша от 2,0 до 15,0 м³ (типа Komatsu WA-900), с погрузкой в автосамосвалы г/п от 55 до 130 т (типа БелАЗ-7555, БелАЗ-75131).

Также предусматривается отработка междупластий по бестранспортной схеме с использованием экскаваторов драглайнов с емкостью ковша 10 м³ (типа ЭШ-10/70, ЭШ-11/70).

Добычные работы

Угольные пласты обрабатываются с предварительным рыхлением буровзрывным способом.

На добычных работах используются экскаваторы с емкостью ковша до 7,0 м³ (типа Hitachi ZX470LC-5G, Liebherr R 984C) и погрузчики с емкостью ковша от 2,0 м³ до 15 м³ (типа Komatsu WA-900, Liebherr L-586). На добыче угля допускается применение оборудования других марок с аналогичными параметрами с емкостью ковша от 2,0 до 7,0 м³. Транспортировка угля осуществляется автосамосвалами г/п 55-130 тонн (типа БелАЗ-7555, БелАЗ-7513), возможно также применение аналогичных автосамосвалов с грузоподъемностью до 140 тонн. Транспортировка угля осуществляется по Южной въездной траншее, Центральному съезду на технологический комплекс (ПСК) участка № 4.

Годовая, суточная и сменная производительность разреза по добыче угля по годам, в зависимости от фактического ввода оборудования на освоение проектной мощности разреза и стабильный период эксплуатации, а также суточная и сменная производительности приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Объемы работ по добыче

Периоды отработки	Объемы работ по добыче угля		
	сменная, т	суточная, т	годовая, тыс. т
2017 г.	1 640	3 280	1 200
2018 г.	1 870	3740	1 370
2019 г.	1 870	3740	1 370
2020г.	2 050	4 100	1 500
2021 г.	2 730	5 460	2 000
2022 -2031 гг.	2 730	5 460	20 000
2032-2037 гг.	2 730	5 460	9 405

Исходя из промышленных запасов в контурах карьерного поля 36,845 млн. т и с учетом необходимого фронта горных работ, период эксплуатации разреза с производственной мощностью 2,0 млн. т обеспечивается с 2021 г до 2032 г. с дальнейшим снижением мощности и прекращением горных работ в границах существующего горного отвода в 2037 г.

Буровзрывные работы

Бурение взрывных скважин производится собственной техникой, работы выполняются подрядной организацией ООО «Управление по буровзрывным работам» по договору. Взрывные работы также выполняются ООО «Управление по буровзрывным работам» по договору подряда. Породы вскрыши участка №4 представлены суглинками, супесями, глинами, чередующимися слоями алевролитов, аргиллитов, песчаников.

Верхние вскрышные уступы, представлены элювиально-делювиальными отложениями (четвертичные образования). Практически вся площадь покрыта делювиальным чехлом супесей и суглинков мощностью 2,0÷4,0 м. Данная толща пород отрабатывается без предварительного рыхления.

Буровзрывные работы на разрезе производятся:

- по верхним вскрышным горизонтам, сложенным скальными и полускальными породами, с целью дробления пород до размеров, удовлетворяющих параметрам погрузочного оборудования (экскаваторов, погрузчиков);
- в зимний период на поверхности уступов, в связи с промерзанием грунта;
- по вскрышным породам междупластий;
- по угольным пластам.

Подготовка коренных вскрышных пород и угля к выемке производится буровзрывным способом методом скважинных зарядов. Бурение взрывных скважин вскрышной толщи осуществляется при помощи шарошечных буровых станков (типа СБШ-250 МНА) с диаметром долота 215 мм, так же возможно применение других буровых станков вращательного и пневмоударного бурения с диаметром долота от 150 мм до 270 мм.

Бурение угольных пластов и междупластий осуществляется буровыми установки типа БТС-150 на базе трактора Т-10 М, диаметр долота 150 мм. Так же возможно применение других буровых станков вращательного и пневмоударного бурения с диаметром долота от 150 мм до 200 мм.

На участке №4 АО «Разрез Изыхский» применяется многорядное короткозамедленное взрывание. Взрывные работы на вскрышных уступах проводятся с применением ДШ и неэлектрических систем взрывания ИСКРА или аналогичных неэлектрических систем инициирования.

При взрывных работах применяются следующие взрывчатые вещества (ВВ), а также другие ВВ на основе аммиачной селитры:

а) Взрывчатые вещества:

- граммонит 79/21 (в сухих скважинах);
- игданит (в сухих скважинах);
- гранулит ПС (в сухих скважинах);
- аммонит ПНП-А-6ЖВ-90 (для взрывных работ по углю и породе, вторичного дробления и в качестве боевиков);
- эмульсолит П (для обводненных скважин);
- березит - Э (для обводненных скважин);
- березит – П (для обводненных скважин и в качестве боевиков);
- эмигран П-25 (для обводненных скважин);
- эмулин (в сухих скважинах);
- ДЭМ (патронированный, в качестве боевика);
- Эмульсионные патроны Бластит;
- шашки-детонаторы ПТ-П (в качестве боевиков);
- тротилловые шашки Т-400Г (в качестве боевиков);
- тротил – гексогеновые шашки ТГФ, ТГ-П, ТГ и т.п. (в качестве боевиков);
- ЗКНКЗ –1000, ЗКНКЗ-2000, ЗКНКЗ-4000 (для вторичного дробления).

б) Средства инициирования (СИ):

- детонирующий шнур ДШ-А; ДШ-Э; ДШМ-Э; ДШ-Н;
- устройства инициирующие Искра-С, Искра -П, Искра - Старт;

- пиротехнические реле РП-8; РП-Н; РП-Д;
 - электродетонаторы ЭД-8-Ж, ЭДКЗ, ЭД-З-Н.
- в) Сигнальные ракеты.

В качестве основного взрывчатого вещества принят граммонит 79/21.

Вспомогательные работы

Вспомогательные работы включают в себя:

- планировка трассы шагания драглайна на бестранспортной вскрыше;
- зачистка подъездов к экскаваторам;
- зачистка кровли и почвы угольных пластов;
- планировка площадок для установки и перемещения буровых станков;
- прием породы на бульдозерном отвале;
- строительство автомобильных дорог;
- срезка и складирование плодородного слоя.

Количество бульдозеров на вспомогательных работах принимается для экскаваторов емкостью ковша более 8 м³ на вспомогательных работах равно 1 ед на каждую единицу техники, при емкости ковша меньшей емкости принимается 0,5 бульдозеров на каждую единицу техники.

Отвалообразование

В рассматриваемый период с 2017 по 2036 гг., технология проведения горных работ предусматривает:

- бестранспортное отвалообразование, с формированием на них бульдозерных отвалов вскрыши, доставляемой автотранспортом;
- дальнейшее развитие ранее сформированных внешнего отвала участка №4 (отвал «Северный» и «Центральный») и Южного отвала участка №4;
- формирование бульдозерного отвала в выработанном пространстве участка №4, с границами в северо-западной части участка №4, в районе профильных линии 7-9, и с восточной стороны до конечного контура Центрального отвала, с выходом на дневную поверхность и последующим наращиванием отвальных ярусов до отм. 325;
- формирование внешнего бульдозерного отвала «Новый», с развитием его южнее профильной линии 94;
- дальнейшее формирование внешнего отвала участка №3.

Параметры отвалов приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Параметры отвалов

Наименование параметров	Един. измер	Наименование отвала		
		Внешние отвалы участка №4	Внутренний	Внешни

		Внешний отвал участка №4 (отвал «Северный» и «Центральный»)	Южный отвал участка №4	Новый	бульдозерный отвал участка №4	и отвал участка №3
Площадь отвала	тыс.м ²	603	1096	892	309,5	838,5
Высота отвала	м	30,0	45,0	60,0	105,0	90,0
Высота яруса отвала	м	15	15	15	15/20	15
Число отвальных ярусов	шт.	2	3	4	6	8
Вместимость отвала с 2017года	тыс. м ³	3165,0 3113,0	25352,5	36700	19 202,4	45940,2
Угол откоса яруса отвала	град.	35	35	35	35	35
Угол откоса результирующий	град.	22	22	26	26	26
Средняя длина фронта отсыпки отвала, всего	м	2 246	2715	1469	820	1252
в т.ч.–средняя длина фронта зоны разгрузки	м	250	250	250	250	250
- средняя длина фронта зоны планировки						

Календарный план объемов размещаемой вскрыши во внутренние и внешние отвалы по годам работы с учетом остаточного коэффициента разрыхления 1,15, приведен в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Календарный план отвалообразования по годам работы

Наименование показателей	Объемы отвалообразования по годам, тыс. м ³							Всего, тыс. м ³
	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2031	2032-2037	
Внешние отвалы участка №4								
Отвал «Центральный»	-	-	1222	1543	400	-	-	3165
Отвал «Северный»	-	-	960	714	1439	-	-	3113
Внешние отвалы								
Южный отвал участка №4	3620	3341	3369	3216	3912	7895	-	25353
-в т.ч. золошлаковых отходов, тыс. т/год	1,12	1,12	1,12	1,12	1,3	3,9	-	
Отвал Новый	-	-	-	-	-	3670	-	36700
-в т.ч. золошлаковых отходов, тыс. т/год	-	-	-	-	-	13,0	7,8	
Итого по внешним отвалам участка №4	3620	3341	5551	5473	5751	44595	-	68331
Внутренние отвалы участок №4								
Бестранспортный	1759	1760	1760	1759	1760	17595	10151	36542
Бульдозерный	1145	2423	1112	1495	1977	7318	-	15492

Бульдозерный на бестранспортный	-	-	-	-	1937	26938	43613	72488
Итого по внутренним отвалам участка №4	2904	4205	2872	3254	5674	51851	53763	124522
Внешний отвал участок №3								
Внешний отвал участка №3	1148	1278	401	933	1456	32354	8777	46347
Итого	7672	8823	8823	9660	12880	128800	62540	239198

Проектной документацией предусмотрено размещение на внешних отвалах Южный и Новый отходов золошлаковой смеси от сжигания углей, которые образуются в котельной, расположенной на промплощадке предприятия. Предприятие планирует вместе с вскрышными породами размещать до 1300 т золошлаковой смеси в год на внешнем отвале Южный и Новый. Объем золошлаковой смеси в общем объеме вскрышных пород составит на 2017 г – 0,02%, на 2021 г. – 0,03%. При таком малом объеме размещения золошлаковой смеси в общем объеме вскрышных пород, при равномерном послойном размещении, с учетом класса опасности отхода данный вид отхода не окажет вредного воздействия на все компоненты окружающей среды.

Режим работы на участке открытых горных работ № 4 принят круглогодичный (365 дней в году), круглосуточный в 2 смены по 12 часов. На вспомогательных работах – прерывная рабочая неделя с двумя выходными днями в две смены по 8 часов.

3 Оценка существующей природно-климатической обстановки

3.1 Климатические и метеорологические характеристики района

Климатические и метеорологические характеристики района расположения проектируемого объекта представлены по данным технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям.

Особенности географического положения территории Хакасии, характера рельефа и циркуляции атмосферного воздуха обусловили формирование ее специфических климатических условий.

Суммарная величина солнечной энергии в Хакасии составляет свыше 100 ккал/см², что значительно больше, чем в соответствующих широтах западных районов России. В Хакасии преобладает малооблачная погода, при этом в среднем ежегодно бывает свыше 2000 часов солнечного сияния.

Проектируемый объект располагается в Минусинской котловине, которая характеризуется антициклоническими условиями атмосферной циркуляции с преобладанием сухой малооблачной погоды, резкими колебаниями температуры воздуха и сменой периодов слабыми и сильными ветрами.

Особенностью климата территории является высокая континентальность, что проявляется в холодной и умеренно суровой малоснежной зиме и умеренно теплом, полусухом и засушливом лете, большая изменчивость всех метеорологических величин с резкими контрастами годовых, месячных и суточных температур воздуха. Характерной чертой климата является также большая повторяемость малооблачности, штилевой, или со слабыми ветрами погоды и частыми случаями с приземной инверсией температуры.

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

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

В районе участка №4 Изыхского каменноугольного месторождения метеонаблюдения не проводятся, ближайшие метеостанции Бея и Хакасская (приложение А).

Многолетняя средняя годовая температура воздуха положительная $+0,9^{\circ}\text{C}$ и представлена в таблице 3.1.

По данным метеостанции Хакасская:

- средняя максимальная температура воздуха $+26,5^{\circ}\text{C}$;
- абсолютный максимум составляет $-24,7^{\circ}\text{C}$.

По данным метеостанции Бея:

- средняя максимальная температура воздуха $+25,1^{\circ}\text{C}$;
- абсолютный максимум составляет $-21,3^{\circ}\text{C}$.

Таблица 3.1- Средняя месячная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Хакасская	-19,5	-17,3	-7,5	3,3	11,1	17,4	19,7	16,7	10,0	1,9	-8,7	-16,7	0,9

Зима холодная, продолжительная длится 6-7 месяцев, начинается в конце октября - начале ноября. Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца (январь) - $25,5^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум минус $47,4^{\circ}\text{C}$.

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

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

Для характеристики процессов весеннего снеготаяния большое значение имеют даты перехода средней суточной температуры через 0°C , которые представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Даты перехода средней суточной температуры через 0°C

Пункт	Осень	Весна
Хакасская	24.10	05.04

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

Переходные сезоны года кратковременны и характеризуются большими суточными амплитудами температур. Весна наступает в начале апреля и характеризуется наиболее сильными в году ветрами и резкими перепадами температур. Дни обычно сравнительно теплые в пределах 3°C , по ночам заморозки до минус 3°C . Наиболее теплым месяцем является июль,

средняя максимальная температура воздуха +26,4°C, абсолютный максимум составляет +38,9 °С.

Среднегодовое количество осадков 309,4 мм по данным МС Хакасская, минимум приходится на зимние месяцы, максимум на летние (приложение А).

Распределение годовых сумм осадков представлено в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Хакасская	7,6	5,4	4,0	10,8	27,4	57,5	67,8	56,9	35,7	17,8	9,6	9,0	309,4
Бея	9,5	8,6	10,6	24,2	48,6	68,3	85,1	69,2	47,3	27,4	16,6	12,0	429,2

Суточный максимум осадков представлен в таблице 3.4.

Таблица 3.4 - Суточный максимум осадков, мм

Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Хакасская	7,3	11,7	13	14	45,8	76,4	73	76,7	44	20	15,2	12
	1990	1992	1951	1949	2007	2003	1972	2007	1954	1977	2007	1980

В течение всего года в районе месторождения преобладают ветры северного, юго-западного и южного направления. В таблице 3.5 представлена повторяемость направлений ветра и штилей. В таблице 3.6 представлена средняя скорость ветра по направлениям.

Таблица 3.5 - Повторяемость направлений ветра и штилей, % (по данным МС Хакасская)

Метеостанция	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Хакасская	18	14	7	8	15	19	12	7	25
Бея	3	10	6	4	10	48	16	3	34

Таблица 3.6 - Средняя скорость ветра по направлениям, м/с

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

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 % по данным метеостанции Хакасская составляет 7,6 м/с, по данным метеостанции Бея – 8,2 м/с.

Максимальная скорость ветра обеспеченностью 1 раз в 25 лет составляет 30 м/с.

Среднее число дней с ветром 10 м/с и более - 24 дня.

В весенне-летний период для данного района характерны пыльные бури.

3.2 Геологическая характеристика месторождения

Изыхское каменноугольное месторождение приурочено к одноименной мульде, представляющую собой южную часть Черногорско-Изыхского прогиба расположенного в южной части Южно-Минусинской впадины. Изыхская мульда – изометрическая структура диаметром 25 км с плоским дном и относительно крутыми бортами (10-150).

Ядро складки выполнено угленосными отложениями перми, среднего и позднего карбона, а крылья сложены терригенными породами нижнего карбона.

В геологическом строении района Изыхского каменноугольного месторождения принимают участие доугольные отложения турнейского и визейского ярусов и угленосные отложения. Последние представлены соленоозерской и сарской свитами раннего карбона, черногорской и побережной свитами среднего карбона, белоярской свитой позднего карбона, нарылковской свитой и аршановской серией ранней перми и изыхской свитой поздней перми. Ниже приводится краткое описание угленосных отложений.

КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА

Нижний отдел

Соленоозерская свита (C1so). Свита имеет ритмичное строение, ее объем соответствует макроритму. Нижняя часть свиты, мощностью 70-90 м, представлена ритмами мощностью от 3 до 8-10 м, основание которых сложено конгломератами и гравелитами с песчаным цементом, верхние их части – мелко и среднезернистыми песчаниками, песчанстыми и углистыми алевролитами. Верхняя половина свиты, мощностью 55-75 м, сложена преимущественно алевролитами с прослоями средне - мелкозернистых песчаников в основаниях ритмов и пластами углей в количестве от 2-3 до 13-15 мощностью 0,1-0,8 м в их верхних частях. Общая мощность свиты изменяется от 120 до 145 метров, увеличиваясь в северном направлении.

Нижний средний отделы нерасчлененные

Сарская свита (C1-2sr) соответствует макроритму и залегает на соленоозерской свите без видимого несогласия. Нижняя граница принята по подошве мощной пачки песчаников с линзами гравелитов и конгломератов. Нижняя часть свиты мощностью 40-90 м, сложена мелко- и средне-зернистыми полимиктовыми песчаниками с линзами гравелитов и конгломератов. Отмечаются прослой угля в количестве 2-7, мощностью 0,1-1,5 м, невыдержанные по латерали. Верхняя пачка мощностью 50-130 м, в основании которой песчаники постепенно переходят в пачки переслаивания песчанстых алевролитов и алевролитов с прослоями мелкозернистых песчаников. В алевролитах тонкие пласты углей.

Средний отдел

Черногорская свита (C2 cr). Отложения согласно залегают на породах сарской свиты. Нижняя граница проведена по подошве выдержанного слоя средне- крупнозернистых

песчаников с линзами конгломератов. Разрез разделяется на две пачки, литологический состав пород в которых и фациальный набор признаков схожи. Для нижней пачки, мощностью 80-100 м, характерна повышенная угленосность: от 5 до 12 пластов углей мощностью от 0,1 до 1,0 м, редко 1,7-2,5 м. Верхняя пачка наиболее продуктивная из всего угленосного разреза и включает в себя пласты I-VI. Мощность пачки составляет 130-140 м, а всей свиты около 240 м.

Побережная свита (С2 pb). Отложения согласно залегают на черногогорской свите, за нижнюю границу принята подошва мощной пачки черных аргиллитов выше пласта VI. В основании свиты преобладают темно-серые аргиллиты, переходящие выше в темно-серые слюдястые алевролиты. Верхние части ритмов сложены олигомиктово-кварцевыми серыми песчаниками от мелко- до крупнозернистых. Изредка на песчаниках лежат зеленовато-серые алевролиты с маломощными прослоями углей. Мощная пачка их (до 30 м) венчает разрез свиты. Мощность свиты составляет 115 м.

Верхний отдел

Белоярская свита (С3 bl) залегают на бережной с внутриформационным несогласием. Свита, разделена на две подсвиты, нижнюю и верхнюю.

В составе нижнебелоярской подсвиты преобладают алевролиты и песчаники светло-серые олигомиктово - аркозово-кварцевые, реже граувакковые мелко- и среднезернистые. Количество последних возрастает к верхам разреза, там же известны наиболее мощные пласты углей. Мощность подсвиты, составляет 310-340 м.

Нижняя граница верхнебелоярской подсвиты проводится по подошве мощной (до 35 м) пачки средне - крупнозернистых песчаников. В состав свиты входят серые алевролиты, олигомиктовые и граувакково-кварцевые песчаники, аргиллиты, углистые аргиллиты, угли. Маркирующим является пласт XIX. Мощность подсвиты, составляет 215 м.

ПЕРМСКАЯ СИСТЕМА

Нижний отдел

Нарылковская свита (P1nr), разделена на две подсвиты.

Нижненарылковская подсвита сложена серыми алевролитами и песчаниками в равных соотношениях аналогичным по составу белоярским, с пластами и прослоями углей (до 13 %) и углистыми аргиллитами. Изредка присутствуют гравелиты и конгломераты. Пласты углей равномерно распределены по всему разрезу, наиболее мощные их них XXIII и XXIV приурочены к верхней части.

Верхненарылковская подсвита без видимого несогласия залегают на нижненарылковской и сложена в основании олигомиктово-кварцевыми песчаниками, в средней части алевролитами и углистыми аргиллитами (12-15 м), в верхней части полевошпат-граувакковыми пачками до 40-42 м. Мощность подсвиты составляет 300-320 м.

Верхний отдел

Изыхская свита (P1 iz) залегает на верхненарылковской подсвите со скрытым несогласием. Разрез соответствует не полному макроритму, в составе которого выделяется семь слабоконтрастных мезоритмов мощностью от 4 до 36 метров. Более половины разреза сложено полимиктовыми алевролитами, в меньшей степени аргиллитами и граувакковыми песчаниками. В верхней половине установлено два пласта угля, один из которых (XXX) разрабатывается открытым способом. Наибольшая мощность свиты 180 м.

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА

Четвертичная система представлена аллювиальными, элювиально-делювиальными, субаэральными и техногенными образованиями плейстоцена и голоцена.

Плейстоцен

На реках Енисей и Абакан выделено семь уровней надпойменных террас, пять из которых имеют неоплейстоценовый возраст.

IV надпойменная терраса, высотой 60-80 м развита на левобережье р. Абакан. Сложена она преимущественно гравийно-галечниковыми грубослоистыми осадками с хорошо окатанным материалом и крупнозернистым песком полимиктового состава.

III надпойменная терраса высотой 35-60 м развита в долине р. Абакан. В основании разреза мощный гравийно-галечниковый горизонт с хорошо окатанным полимиктовым материалом. В верхней части мелкозернистые пески с линзами запесоченных глин.

II надпойменная терраса высотой 25-35 м в нижней части сложена песками и гравийно-песчанистыми отложениями. Выше лежат мелко и среднезернистые промытые пески с прослоями глинистых разностей.

I надпойменная терраса распространена в приустьевой части р. Абакан. Представлена гравийно - галечниковыми отложениями с линзами глинистого песка.

Аллювиальные отложения на большей части перекрыты почвенно-растительным слоем и суглинками мощностью 1,5-2,5 м. На некоторых участках ограничено развиты эоловые пески, перемещаемые сильными юго-западными ветрами.

На водораздельной части, в пределах месторождения четвертичные отложения представлены элювиальными и делювиальными супесями, суглинками с щебнем, дресвой и глыбами подстилающих пород. Мощность их колеблется в основном в пределах 1,5-3,0 м, в редких случаях она может достигать 15-18 метров.

Голоцен

Голоцен представлен аллювиальными гравийно-галечниковыми отложениями современных русел, пойм, стариц. Размер обломочного материала разнообразный, Высота поймы 3-5 м.

Техногенные образования представлены отвалами разреза, образованными вскрышными породами.

Район месторождения является составной частью Южно-Минусинской межгорной впадины, заслужившейся на сформированной консолидированной коре континентального типа не позднее раннего девона и развивающейся на протяжении всего среднего-верхнего палеозоя.

В строении впадины участвуют два разновозрастных вещественно-структурных комплекса. Орогенный этап включает две стадии. Протоорогенная стадия характеризуется перерывом в осадконакоплении в ордовике-силуре. Отложения комплекса, относящиеся к дейтеророгенному подкомплексу, залегают с резким угловым несогласием на эродированной поверхности нижнего структурного этажа. Ему соответствует верхний ярус верхнего структурного этажа, разделенный на ряд подъярусов. Нижний подъярус объединяет девонские отложения, сложенные континентальной вулканогенно-осадочной, морской песчано - алевроитово-известковистой и бассейново-континентальной формациями общей мощностью до 3500 м. Средний подъярус залегают на нижнем с несогласием и объединяет отложения нижнекаменноугольного возраста осадочно - в теле пирокластической формации мощностью 900-1500 м. Верхний подъярус лежит на среднем также несогласно, сложен он отложениями угленосной лимнической формации верхней части нижнего карбона-перми мощностью 1400-1800 м. Заложение Южно-Минусинской впадины в целом и отдельных ее блоков, выделившихся впоследствии в прогибы и поднятия, связано с эрийской фазой тектогенеза, ознаменовавшейся проявлением основного и щелочного вулканизма. В последующем она развивалась как межгорный прогиб.

На Изыхском месторождении интенсивно проявлены процессы окисления. Мощность зоны окисления колеблется от 9 до 95 м, достигая максимума в наиболее возвышенной центральной части месторождения.

3.3 Геоморфологическая характеристика месторождения

В геоморфологическом отношении месторождение делится на две части: северо-западную, занятую поймой и надпойменной террасой реки Абакан, и юго-восточную, представляющую водораздел рек Абакана и Енисея. Изыхский разрез расположен за пределами террасы реки, на степной равнине и холмистом рельефе. Абсолютные отметки степной равнины колеблются от 295 до 265 м, а холмистой части от 300 до 460 м. Наиболее высоким пунктом в районе является гора Изых с абсолютной отметкой 590,9 м. Овражная деятельность в районе отсутствует.

В непосредственной близости от месторождения протекают реки Енисей на востоке и Абакан на западе.

Ширина поймы реки Абакан у с. Белый Яр достигает 5 км, при ширине основного русла 130-210 м, русло разделяется на многочисленные протоки. Глубина основного русла реки по фарватеру колеблется в межень от 1,0 до 2,8 м (местами до 6 м). Колебания уровня воды за год в реке у города Абакан достигают 5 м. Абсолютные отметки уреза воды в летнюю межень изменяются от 242,3 до 244,3 м. Среднегодовой расход воды составляет 380 м³/с. В период половодья максимальный расход воды колеблется от 1880 до 8260 м³/с. Уклон русла составляет около 1 м на 1 км, скорость течения 1,2-1,7 м/сек. Русло р. Абакан проходит у правого, наиболее размываемого берега, причем скорость размыва берега местами достигает значительных величин. Ледяной покров на реке образуется во второй половине ноября, а сходит в конце апреля.

Пойма реки Енисей достигает 10 км при ширине русла 300 - 750 м. Глубина реки по фарватеру колеблется от 2 до 6 метров (местами достигая 10 м), скорость течения 1,1 - 1,4 м/с. Колебания уровня воды внутри года составляют около 5 м. Абсолютные отметки уреза воды в межень - около 245 м. Среднегодовой расход воды р. Енисей равен 1510 м³/сек, увеличиваясь при сбросе воды через плотину Саяно-Шушенской ГЭС до 5800 м³/сек.

Обе реки судоходны. Весеннее половодье формируется талыми водами при участии дождевого стока. Летне-осенняя межень устанавливается в июле-октябре, зимняя межень имеет продолжительность около 160 дней.

На водораздельной площади между реками Енисей и Абакан проточные воды отсутствуют, в неглубоких замкнутых котловинах и логах встречаются небольшие озера и прерывающиеся водотоки носящие сезонный характер.

3.4 Гидрогеологическая характеристика месторождения

Изыхское каменноугольное месторождение расположено в пределах Минусинского артезианского бассейна Саяно-Алтайской складчатой области.

В районе месторождения выделены следующие гидрогеологические подразделения.

Безводный проницаемый современный техногенный горизонт имеет небольшое площадное распространение и приурочен к отвалам горных пород мощностью до 30-80 м, состоящих из грубообломочного материала первичных пород. Породы отвалов часто имеют повышенную температуру, вследствие чего атмосферные осадки, выпадающие на их поверхность, большей частью испаряются, не создавая существенных скоплений подземных вод.

Водоносный голоценовый аллювиальный горизонт имеет значительное распространение в долинах рек Енисей и Абакан. Водовмещающие породы представлены гравийно-галечниковыми отложениями с песчаным, гравийно-песчаным заполнителем пойм

долин. Воды горизонта безнапорные со свободной поверхностью. Мощность горизонта колеблется от первых метров до 7-16,5 м, глубина залегания уровня подземных вод до 2-7 м. Коэффициенты водопроницаемости горизонта изменяются преимущественно от 400 до 2000-4000 м²/сут. Коэффициенты фильтрации изменяются, соответственно от 90 до 620-825 м/сут. Удельные дебиты скважин достигают 26,7-52,2 л/с. Питание горизонта происходит путем инфильтрации атмосферных осадков на площади его развития, инфильтрацией речных вод при паводках и повышенном летнем стоке, а так же за счет разгрузки в него вод нижележащих горизонтов. Разгрузка вод горизонта происходит в поверхностные водотоки, дренирующие его в меженный период. Подземные воды пресные с минерализацией от 0,2 до 0,5 г/дм³, гидрокарбонатные, по катионному составу преимущественно кальциевые.

Водоносный средне-верхне-неоплейстоценовый аллювиальный горизонт развит на площади надпойменных террас долин рек Енисей и Абакан. Водовмещающие породами являются гравийно-галечниковые отложения с песчаным и супесчаным заполнителем. Мощность горизонта изменяется от 5-8 до 25-35 м. Подземные воды безнапорные, со свободной поверхностью, глубина залегания уровня изменяется от 2,3 до 15,6 м. Коэффициенты водопроницаемости здесь колеблются от 32 до 750 м²/сут, удельные дебиты скважин – от 0,33 до 5-8 л/с. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков по площади распространения, взаимосвязи грунтовых вод с поверхностными, фильтрационных потерь из множества оросительных каналов, разгрузки нижележащих водоносных горизонтов. Минерализация подземных вод различна и изменяется от 0,2-0,3 г/дм³ до 0,6-0,75 г/дм³, повышаясь на участках разгрузки нижележащих водоносных подразделений, содержащих солоноватые воды. По химическому составу воды гидрокарбонатные, иногда с существенной долей сульфат иона, катионный состав различный.

Относительно водоносный пермский горизонт имеет достаточно широкое распространение в центральной части Изыхской мульды. Водовмещающие породы представлены песчаниками, алевролитами, конгломератами, пластами углей. Относительно водоупорными являются невыдержанные в плане прослойки плотных алевролитов и аргиллитов. Подземные воды трещинные и пластовые, напорно-безнапорные. Напоры носят местный характер, в отдельных скважинах достигают до 72 м. Глубина залегания уровня подземных вод определяется гипсометрическим положением поверхности и дренирующим влиянием разрезов. Уровни устанавливаются на бортах мульды до 48-60,1 м. Водоносность горизонта вследствие особенностей литологического состава отложений невысокая и неравномерная. Коэффициенты фильтрации пород варьируют от 0,0005 м/сут до 1,4 м/сут (в речной долине). Удельные дебиты скважин также весьма неоднородны – от 0,0004 до 3,2 л/с. Для водоснабжения он используется ограниченно. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков

по площади его развития и перетекания из средне-верхнеплейстоценового водоносного аллювиального горизонта на участках дренажа карьерным водоотливом. Минерализация и химический состав подземных вод разнообразны – от пресных гидрокарбонатных с минерализацией 0,15-1,0 г/дм³ в долине реки до соленых гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридных натриевых с минерализацией 1,2-4,9 г/дм³ на приподнятых участках горизонта.

Водоносный верхнекаменноугольный комплекс распространен в центральной части мульды, залегая под пермским горизонтом. Водовмещающие породы представлены трещиноватыми песчаниками, алевролитами, пластами угля с незначительным количеством аргиллитов, гравелитов и конгломератов. Подземные воды комплекса трещинного и пластового типов водопроницаемости с местными напорами, обусловленными латеральной невыдержанностью слабопроницаемых слоев и прослоев. Глубина залегания уровня изменяется от 14,8 до 52 м. Водообильность комплекса невысокая и неравномерная. Дебиты скважин колеблются от 0,03 до 2,35 л/с при понижении уровня от 1,18 до 20,3 м. Коэффициент водопроницаемости составляет преимущественно от 2 до 48 м²/сут. Удельные дебиты скважин также неоднородны – от 0,006 до 0,59 л/с, около половины из них более 0,1 л/с. Питание подземных вод комплекса происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков по площади его распространения, разгрузка – перетеканием в пермский относительно водоносный горизонт и средне-верхнеплейстоценовый аллювиальный горизонт. Химический состав подземных вод достаточно пестрый – гидрокарбонатно-сульфатный, сульфатный, сульфатно-хлоридный и смешанный трехкомпонентный, из катионов обычно преобладает натрий. Воды соленые с минерализацией от 2,0 до 10,2 г/дм³.

Относительно водоупорный среднекаменноугольный горизонт залегают под верхнекаменноугольным комплексом. Породы горизонта представлены преимущественно алевролитами и аргиллитами с прослоями песчаников. Показатели пористости и водопоглощения всех разновидностей пород практически не различаются между собой. Уровни подземных вод горизонта устанавливаются на глубинах 16,4-64,1 м. Дебиты скважин 0,018-0,1 л/с при понижении уровня 3,36-5,72 м, Удельные дебиты от 0,003 до 0,03 л/с, коэффициенты водопроницаемости – 0,6-2,5 м²/сут. Условия питания и разгрузки горизонта аналогичны вышележащему комплексу. Горизонт содержит соленые воды с минерализацией 2-3,5 г/дм³.

3.5 Поверхностные воды

Постоянных поверхностных водных объектов на территории объекта нет.

В пределах района изысканий речная сеть хорошо развита. Она представлена самой большой в России речной системой Енисея. К числу наиболее значительных рек относятся:

Енисей (4092 км), Абакан (514 км) и их притоки. Гидрографическая сеть в пределах описываемого района сформировалась в основном в давние геологические эпохи. Об этом свидетельствуют хорошо разработанные речные долины, наличие у них террас, глубокая эрозийная врезанность речных русел. Почти строго в северном направлении течёт главная река – Енисей. Этому же курсу в основном придерживается и Абакан. Следует отметить, что важную роль в формировании речной системы сыграли сдвиги и разломы, во многом предопределившие современный характер распределения рек и направление их течения.

Средний коэффициент густоты речной сети для территории составляет 0,5 км/км² (в предгорьях) и 0,3 км/км² (в лесостепи).

По типу руслового процесса реки района относятся к немеандрирующим т.е. извилистость долины обычно совпадает с извилистостью реки, при этом она может быть сколько угодно большой и по форме в плане может напоминать извилистость, создающуюся в ходе свободного меандрирования. Имеют узкие, глубоко врезанные в коренные породы эрозийные долины. На дне и склонах долин много грубообломочных материалов, часты выходы коренных скальных пород. Пляжи часто имеют вид «булыжной мостовой» с характерными ступеньками из крупного аллювия. Наблюдаются также участки рек с русловой многорукавностью (островно-осередковый тип). Имеются острова, образовавшиеся благодаря выступам коренных пород с нагромождением из них крупнообломочного материала, и намывные осередки, перемываемые потоком.

Река Енисей – самая крупная река не только в пределах рассматриваемого района, но и вообще в России. Образуется слиянием рек Большого Енисея и Малого Енисея у г. Кызыла, в центре Азиатского материка. В гидрографическом отношении система Енисея относится к бассейну Северного Ледовитого океана. Общая площадь бассейна равна 2 580 000 км². Ширина его в пределах района изысканий составляет 1600 км.

Река Абакан – (Медвежья река) образуется слиянием Большого и Малого Абакана, берущих начало на склонах хребтов Западного Саяна и Абаканского. Длина реки 514 км, площадь водосбора 32 000 км². На большей своей части своего течения Абакан является горной рекой, текущей по дну узкой залесённой долины в порожилом русле. После впадения Таштыпа река выходит из гор в пределы обширной Минусинской котловины, где и течёт по степной местности, расчлняясь на рукава и протоки и образуя многочисленные острова, отмели и косы.

3.6 Почвы

Почвенный покров Хакасии представлен большим разнообразием типов почв (рисунок 3.1).

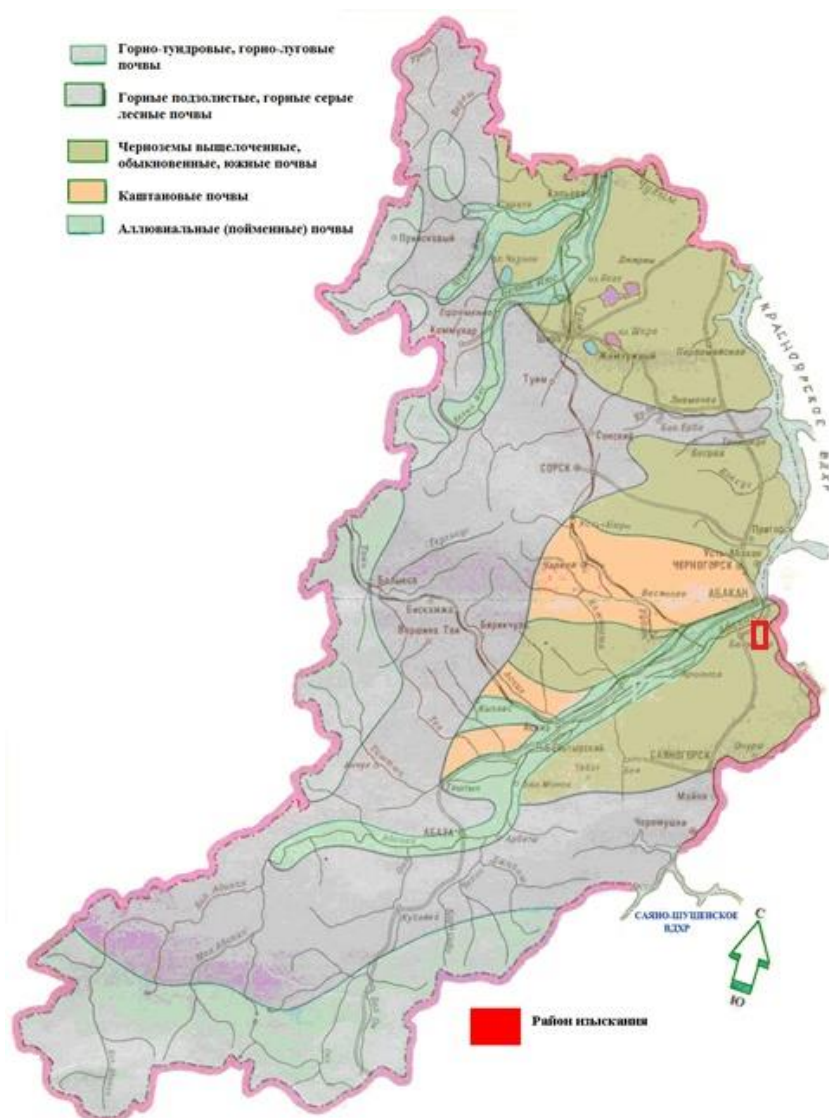


Рисунок 3.1 - Карта - схема почв Республики Хакасия

Почвы Хакасии весьма ранимы, легко подвергаются техногенному разрушению и деградации, требуют осторожного и научно обоснованного отношения.

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

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

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

В районе изыскания распространены черноземы и аллювиальные почвы.

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

Поскольку русло реки постоянно мигрирует, то части поймы могут во времени и в пространстве меняться местами, что приводит к большой неоднородности и слоистости аллювиальных отложений, чередованию по вертикали песков и глин.

Почвенный покров пойм и дельт обладает высоким потенциальным плодородием. В природных условиях в поймах рек развиваются высокопродуктивные травяные луга, иногда сменяемые пойменными лугами.

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

Тип черноземы

Черноземы обыкновенные

Сформировались эти почвы в полосе степного пояса, а отдельными мелкими контурами встречаются они в зоне предгорных ландшафтов лесостепь-степь. Видовой состав черноземов обыкновенных представляет собой пестрый почвенный покров, состоящий из сочетания контуров разных размеров и конфигураций, отличающихся мощностью гумусового горизонта, степенью гумусированности, эродированности, щебнистости и разнообразием почвообразующих пород.

В почвообразовании почти в равном соотношении участвуют делювиальные отложения, лессовидные суглинки и красноцветные породы, реже элювий плотных пород и золовые наносы песчаного и супесчаного гранулометрического состава. Черноземы обыкновенные составляют основной пахотный фонд. Около 50 % общего количества используется в качестве пахотных угодий.

Морфологический профиль обыкновенных черноземов отличается отсутствием уплотненного иллювиального горизонта. Их гранулометрический состав, преимущественно, средне- и легкосуглинистый, значительно реже - песчаный. Преобладают песчаные и пылеватые фракции. Черноземы обыкновенные, сформированные на элювии плотных пород, как правило, имеют неразвитый профиль, не превышающий 40-50 см. Верхние горизонты этих почв содержат щебнистый материал в количестве 10-30 % от общей массы. Гумусовый профиль обыкновенных черноземов (неэродированных) составляет в среднем 45-60 см, количество гумуса в нем 8,1-8,9 %, что позволяет классифицировать эти почвы как среднемошные и среднегумусные.

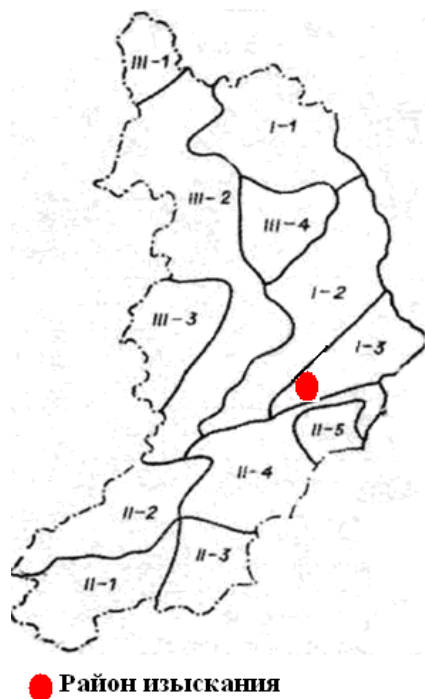
Эродированные земли среди черноземов обыкновенных составляют до 60 % от их общего количества. Степень эрозии меняется от слабой до сильной, при небольшом преимуществе средней. Активное проявление эрозионных и дефляционных процессов ведет к разрушению почвенного покрова, в результате уменьшается мощность гумусового горизонта, снижается содержание в них органических и минеральных веществ.

Черноземы южные

Эти почвы соседствуют, преимущественно, с почвами каштанового типа. Почвообразующими породами для черноземов южных служат, в основном, золовые супесчаные и песчаные отложения, реже в почвообразовании участвует элювий красноцветных пород. Недостаточность атмосферного увлажнения сухостепных ландшафтов, к которым приурочены эти почвы, уменьшение мощности гумусированной части профиля и повышение горизонта карбонатных выделений, способствует их формированию. В основном, встречаются маломощные виды, мощность гумусового горизонта составляет 15-22 см, что является, как правило, результатом негативных эрозионных процессов. По гранулометрическому составу черноземы южные относятся к песчаным разновидностям, реже - к суглинистым, преобладающими фракциями являются крупный и мелкий песок. Степень эродированности изменяется от средней до сильной.

3.7 Растительность

По геоботаническому районированию Республики Хакасия территория проектируемого объекта относится к Койбальскому (Южно-Хакасскому) предгорно-степному округу (рисунок 3.2).



I. Геоботаническая провинция Минусинской котловины. Округа: I-1. Июсо-Ширинский (Северо-Хакасский) степной. I-2. Приабаканский (Центрально-Хакасский) степной. I-3. Койбальский (Южно-Хакасский) предгорно-степной.

II. Геоботаническая провинция Западного Саяна. Округа: II-1. Верхне-Абаканский высокогорный тундрово-таежный. II-2. Шаманский среднегорный таежный. II-3. Верхнеонинский высокогорный тундрово-таежный. II-4. Нижнеонинский среднегорный светлохвойно-темнохвойный. II-5. Джойский среднегорный темнохвойный.

III. Геоботаническая провинция Кузнецкого нагорья. Округа: III-1 Северо-Кузнецко-Алатауский низкогорный темнохвойно-светлохвойный. III-2. Восточно-Кузнецко-Алатауски среднегорный темнохвойно-светлохвойный. III-3. Балыксинский горный черневой. III-4. Батеневский низкогорный лесостепной.

Рисунок 3.2 – Схема геоботанического районирования Хакасии

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

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

В негустом и невысоком травостое преобладают злаки – овсяница валлиская, тонконог гребенчатый, мятлик кистевидный, ковыль. Из разнотравья обычны вероника седая, лапчатка бесстебельная, астра альпийская, гетеропаппус алтайский, схизопенетамногонадрезанная.

Непосредственно на площадке проектируемого объекта произрастает степная травянистая растительность (сорные виды – полынь обыкновенная, клевер ползучий, змееголовник поникший, лапчатка гусиная, крапива жгучая).

Виды растений, занесенные в «Красную книгу Республики Хакасия» на участке проводимых работ отсутствуют.

Поскольку проектом предусмотрено проведение горных работ на участке № 4 разреза «Изыхский» в пределах существующего земельного отвода, на территории которого растительный покров полностью сведен в предыдущие годы, при проведении горных работ. Воздействие на растительный покров оказываться не будет из-за отсутствия растительности.

3.8 Животный мир

Район изысканий входит в степной эколого-фаунистический комплекс.

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

В весенний и осенний периоды в окрестностях участка изысканий на прилегающих водоемах из охотничьих видов птиц встречаются: кряква, чирок-свистунок, серая-утка, свиязь, шилохвость, чирок-трескунок, широконоска, красноносый нырок, красноголовый нырок, хохлатая чернеть, гоголь обыкновенный, большой крохоль, лысуха, обыкновенный погоньш, коростель, чибис, тулес, камнешарка, турухтан, травник, улиты (фифи, черныш), мородунка, кроншнеп серый, бекас обыкновенный, азиатский бекас, лесной дупель.

Пути миграции животных не проходят через площадку проектируемого объекта.

В ходе рекогносцировочного обследования участка животных, занесенных в Красную книгу, не встречено.

Из охотничьих животных в районе исследуемого участка обитают: заяц-русак, ласка, хорь степной, лисица, суслик, барсук, бородатая куропатка (приложение В). Сведения о плотности животного мира представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Плотность и видовой состав охотничьих ресурсов

Наименование	Плотность населения (особей на 1000 га)
Хорь степной	0,16298
Лисица	0,53525
Ласка	н. д.
Зяц-русак	1,97321
Барсук	2,5
Суслик	30,0
Бородатая куропатка	60,61371

Промышленное освоение, связанное с разработкой месторождений полезных ископаемых, в значительной степени влияет на животных и среду их обитания. Процесс разработки месторождения сопровождается максимальным отрицательным воздействием на животных и птиц. За время эксплуатации объекта будет нарушен почвенный покров в пределах земельного отвода действующего угледобывающего предприятия. Животные, обитающие в районе территории Изыхского разреза, уже адаптировались к антропогенным воздействиям различных форм, так как в пределах горного отвода ведение горных работ уже оказывает воздействие на животный мир.

В период работы на разрезе наблюдается максимальное отрицательное воздействие на животных. После проведения мероприятий по рекультивации, нарушенные участки будут иметь состояние близкое к первоначальному.

В целом, проведение горных работ окажет негативное воздействие на животных и среду их обитания. Нарушения не будут катастрофическими, будут, носит локальный характер, и ограничены во времени.

3.9 Особо охраняемые природные территории и археологические памятники

Проектируемый объект расположен на территории Алтайского района Республики Хакасия. На территории Алтайского района имеется три особо охраняемых природных территорий регионального значения – памятник природы «Очурский бор» и «Смирновский бор», государственный природный заказник «Урочище Трехозерки». Памятник природы «Очурский бор» занимает площадь 1199 га, «Смирновский бор» - 1112 га. Организованы на основании Решения Хакасского облисполкома от 21.07.1988 № 164; последний срок продлен

Постановлением Правительства Республики Хакасия от 12.08.1999 № 129. Основными задачами ООПТ являются сохранение распространенных редких видов фауны и флоры:

- птицы: полевой лунь, малый перепелятник, перепел, погonyш, коростель, вяхирь, ястребиная сова, сибирский дрозд, иглохвостый стриж, степной жаворонок;
- млекопитающие: степной хорь;
- земноводные: сибирская лягушка;
- растения - тонконог гребенчатый, житняк казахстанский, овсяница ложноовечья, овсяница валлиская, мятлик аргунский, волосенец сибирский, лапчатка енисейская, лапчатка изящнейшая, остролодочник прицветковый, ковылечек мелкоцветковый, остролодочник хакасский, а также живописные лесные ландшафты искусственных и естественных насаждений.

«Очурский бор» расположен в Алтайском районе. Общая площадь составляет 1,199 тыс. га, из них 180 га являются охранной зоной.

Памятник природы «Смирновский бор» находится в Алтайском районе Республики Хакасия. На территории Смирновского бора имеются оборудованные площадки для отдыха. Его площадь 1112 га, из них 444 га являются охранной зоной.

Главная цель создания - это сохранение растительного и животного мира, представляющего природную модель биоразнообразия подгорной части Хакасии, а также сохранение сформированных естественных и искусственно созданных сосновых лесов.

Кроме того, на территории ООПТ ведется природоохранная, научная, эколого-просветительская, рекреационная деятельность.

Государственный природный заказник «Урочище Трехозерки» расположен на землях общей площадью 1348,5 га в южной части Алтайского района Республики Хакасия в пределах Койбальской степи. Заказник образован с целью сохранения биологического разнообразия животных в пределах водно-болотного угодья степного пояса региона, охраны и восстановления численности редких и исчезающих видов птиц, главным образом, водоплавающих и околоводных, ценных в научном, хозяйственном и эстетическом отношении, охраны мест их обитания.

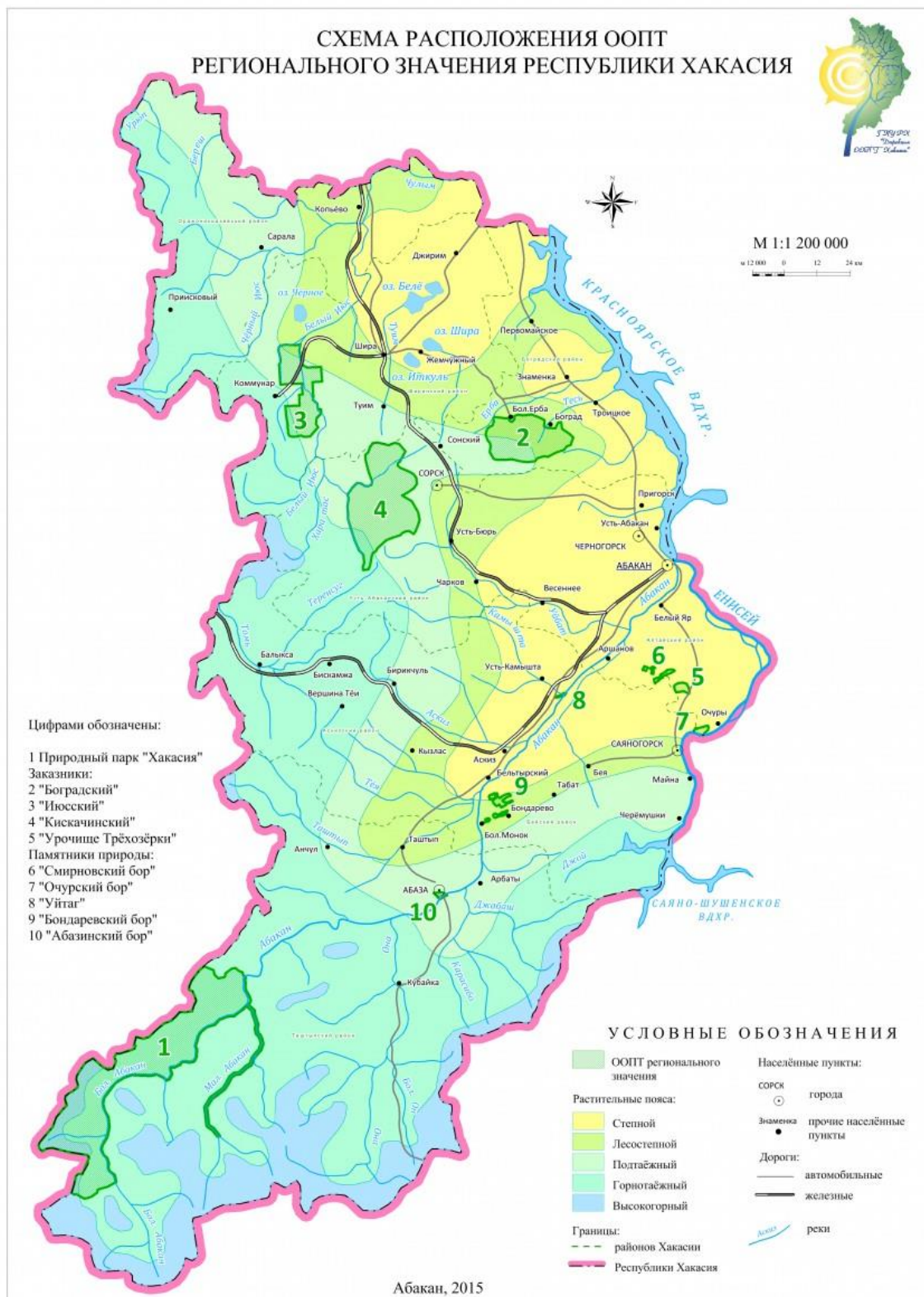


Рисунок 3.3 – Карта-схема расположения существующих ООПТ Хакасии

Согласно, данным представленных в приложении В, С на территории участка № 4 разреза «Изыхский» особо охраняемые природные территории отсутствуют.

4 Оценка воздействия на окружающую среду при реализации проекта

4.1 Воздействие объекта на земельные ресурсы и почвенный покров

Особо охраняемые природные территории и объекты культурного наследия на рассматриваемой территории отсутствуют (приложение В, С).

Земельные участки под проектируемый объект принадлежат АО «Разрез Изыхский» на основании договоров аренды с Администрацией Муниципального образования Алтайского района.

Для реализации проектных решений потребуется земельный отвод 775,73 га, из которых потребуется дополнительно отвести 357,63 га.

Правоустанавливающие документы на земельные участки для реализации проектных решений приведены в Томе 1, приложение Т-Я.

Воздействие проектируемого объекта на территорию и геологическую среду выразится в изменении рельефа в результате механического воздействия.

При проведении работ на участке №4 АО «Разреза Изыхский» земли будут нарушаться при проведении горных работ, внешними отвалами. Также проектной документацией предусмотрено складирование вскрышных пород в выработанное пространство участка №4 разреза Изыхский и на уже существующие внешние отвалы участка №3 и №4.

Максимальное использование выработанного пространства разреза и площадей существующих внутренних отвалов позволяет существенно сократить количество изымаемых земель.

После проведения работ на участке №4 разреза Изыхский, земли, нарушенные горными работами, внутренние и внешние отвалы подлежат рекультивации.

Остаточная карьерная выемка рекультивируется под водоем (водохозяйственное направление рекультивации).

После выполнения рекультивации нарушенных земель создаются все условия для использования участка под озеленяемую территорию. Таким образом, воздействие на почвенный покров, территорию и условия землепользования для участка ведения горных работ является временным и ограничено периодом отработки участка №4.

4.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные водные объекты

В представленной проектной документации, согласно, технического задания на проектирование, рассмотрены вопросы, касающиеся непосредственно организации и ведения горных работ на участке № 4 разреза Изыхский. Предприятие имеет развитую промышленную инфраструктуру, включающую в себя: ликвидируемый участок горных работ № 3, погрузочно-складской комплекс участка № 4, основную промплощадку, на которой расположены производственные, служебные помещения, котельная, автобаза, ж.-д. станция, ремонтные мастерские и производственные цеха, а также технологический комплекс по переработке и выпуску сортовых углей. Объекты, не предусмотренные техническим заданием в данной проектной документации не рассматриваются, рассматриваются только работы по отработке участка № 4.

Проектные решения не повлекут за собой какие-либо изменения в объемах работ на других объектах предприятия.

Воздействие в виде непосредственного изъятия водных ресурсов и сброса сточных вод в водные объекты не оказывается. Ближайший водный объект р. Абакан находится на значительном расстоянии от участка № 4 АО «Разрез Изыхский».

Водоснабжение

Источником водоснабжения объектов рабочих мест на горных работах участка № 4 АО «Разрез Изыхский» является привозная бутилированная вода. Качество питьевой воды соответствует СанПиН 2.1.4.1116-2002 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости»

Потребность в воде питьевого качества составляет 48,18 м³/год или 0,132 м³/сут.

Проживание персонала и рабочих, занятых на горных работах осуществляется в с. Белый Яр. Питание рабочих осуществляется в существующей столовой, расположенной на промплощадке предприятия, за пределами проектируемого участка.

Для обеспечения условий труда на территории объекта устанавливаются временные здания и сооружения производственного, санитарно-бытового назначения (помещение для обогрева рабочих, туалет).

Временное водоснабжение объекта предполагается автономное с использованием привозной воды, в герметичных емкостях.

В настоящее время для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения предприятие АО «Разрез Изыхский» использует Изыхское месторождение подземных вод, расположенное в Алтайском районе Республики Хакасия, в 3 км северо-восточнее с. Белый Яр, в 750 м от промплощадки разреза, в правобережной части р. Абакан, в 1 км от уреза воды. Предприятие осуществляет добычу подземных вод на основании лицензии АБН 00727 ВЭ от 10.11.2016 г. сроком действия до 01.09.2039 г.

Водозабор состоит из двух одиночных эксплуатационных скважин, одна из которых является резервной. Добыча подземных вод осуществляется скважиной №10828/1, в 80 м от нее находится резервная скважина №10828.

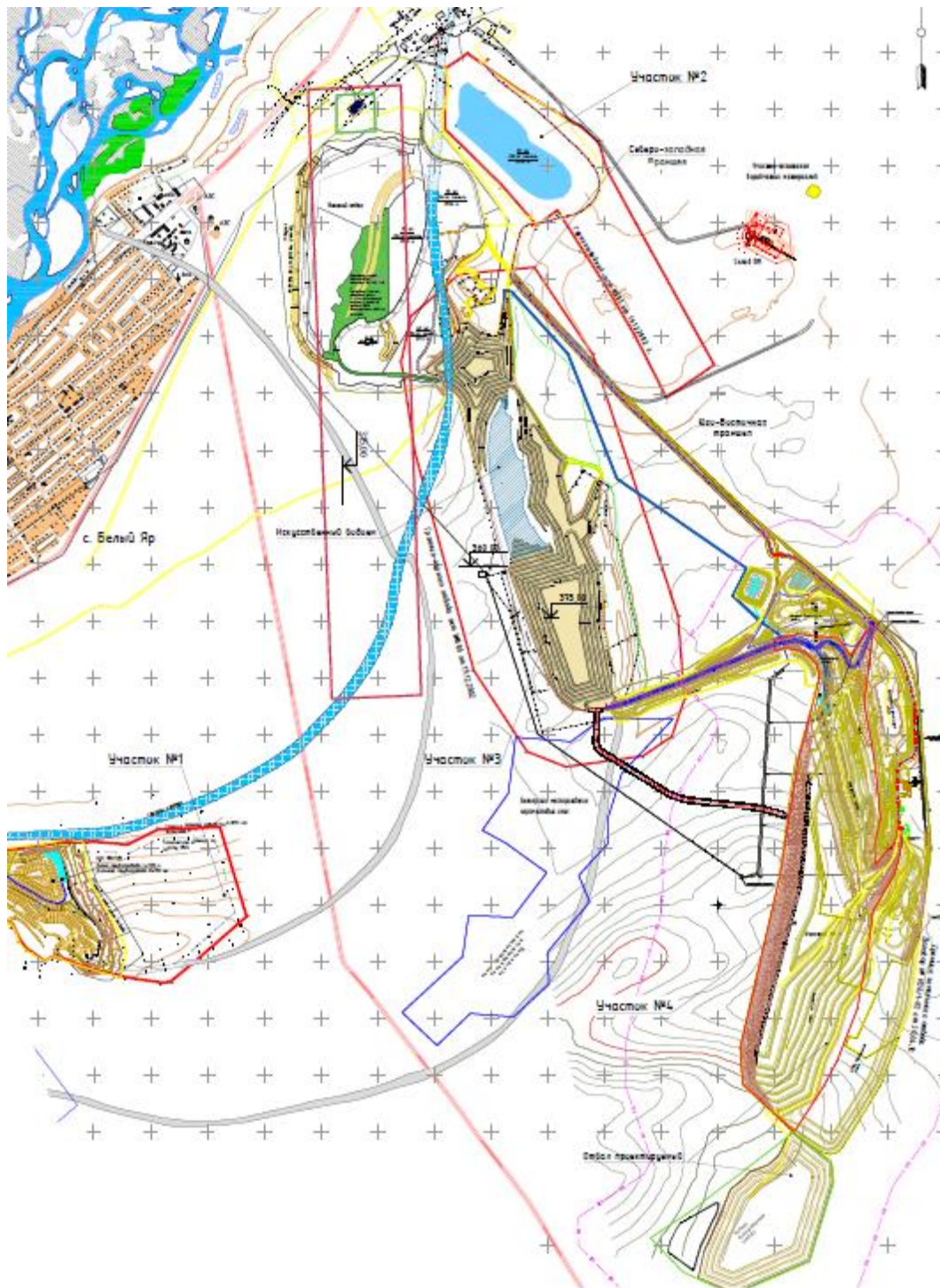
Водозабор эксплуатируется с 1967 г. Эксплуатируется первый от поверхности средневерхнеплейстоценовый водоносный аллювиальный горизонт. Из эксплуатационной скважины вода перекачивается в накопительную емкость водонапорной башни, далее вода самотеком по разводящей сети поступает на хозяйственно-питьевые и производственные нужды.

Для данного водозабора разработан «Проект зон санитарной охраны водозабора АО «Разрез Изыхский», на который получено от Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Хакасия санитарно-эпидемиологическое заключение №19.01.01.000.Т.000144.07.13 от 10.07.2013 г. (приложение D). Данным проектом установлены границы зон санитарной охраны водозабора. Граница I пояса ЗСО для водозабора установлена на расстоянии 50 м от крайних скважин. В таблице 4.1 приведены размеры границ II и III зон санитарной охраны.

Таблица 4.1 – Размеры границ II и III зон санитарной охраны

Наименование показателей	Размеры
II пояс ЗСО	
Протяженность зоны вверх по потоку, м	260,0
Протяженность зоны вниз по потоку, м	104,0
Ширина зоны, м	342,0
Общая длина зоны, м	364,0
III пояс ЗСО	
Протяженность зоны вверх по потоку, м	5720,0
Протяженность зоны вниз по потоку, м	130,0
Ширина зоны, м	952,0
Общая длина зоны, м	5850,0

Схема расположения II и III зон санитарной охраны приведена на рисунке 4.1.







-  - Водозабор АО "Разрез Изыхский"
-  - I пояс ЗСО
-  - II пояс ЗСО
-  - III пояс ЗСО

Рисунок 4.1 - Схема расположения II и III зон санитарной охраны

В соответствии со схемой расположения зон санитарной охраны водозабора проектируемый объект расположен за пределами зон санитарной охраны водозабора.

Предварительные материалы по оценке воздействия на окружающую среду

Для пылеподавления экскаваторных забоев и технологических дорог, орошения угольных и вскрышных забоев используется карьерная вода, которая забирается из искусственного водоема участка №3 и аккумулирующих емкостей расположенных вблизи внешних отвалов: Северного, Центрального, Южного и Нового.

Расход воды на полив дорог и участков по данным технологической части настоящего проекта составляет 167408 м³/год.

Водоотведение

На проектируемом объекте предусматриваются временные туалеты. Хоз-бытовые сточные воды накапливаются в непроницаемых емкостях туалетов с последующей откачкой бытовых сточных вод ассенизационной машиной и транспортировкой на очистные сооружения бытовых стоков (ГУП РХ «Хакресводоканал»).

Объем бытовых сточных вод с участка горных работ составит 45,6 м³/год или 0,125 м³/сут.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф не осуществляется.

Проектируемый объект расположен за пределами водоохранных зон водных объектов.

Система водоотведения карьерных вод

Поверхностные и карьерные воды по дну разреза с помощью дренажных канав собираются в водосборные зумпфы, откуда по системе трубопроводов с помощью насосов перекачиваются в искусственный водоем организованный в выработанном пространстве участка №3.

Принятый порядок отработки поля разреза и гипсометрия угольных пластов позволяет карьерным водам самотеком собираться в пониженной части горных работ.

В Северной части устраивается зумпф размером, вмещающим объем карьерных вод не менее трехчасового нормального притока. На берегу зумпфа устанавливается мобильная насосная станция, которая откачивает карьерные сточные воды по двум напорным трубопроводам в искусственный водоем, организованный в отработанном пространстве участка №3.

При продвижении фронта горных работ передвигается и водосборный зумпф вместе с насосной станцией, устраиваются новые водоотводные каналы.

Объемы поверхностных (дождевых и талых) сточных вод с поверхности внутренних отвалов учтены в объемах карьерных сточных вод.

Объем годовой стока поверхностных сточных вод с внешних отвалов представлен в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Объем годовой стока поверхностных сточных вод с внешних отвалов

Год	Всего за год, W д+Wг, м³/год				Со всех отвалов
	Отвал Север	Отвал Центр	Отвал Южный	Отвал Новый	
01.2017	2763,0	6907,5	4374,8	0,0	14045,3
01.2019	8464,0	11259,2	12894,0	0,0	32617,2
01.2020	8464,0	21249,8	15265,6	0,0	44979,3
01.2026	8464,0	21249,8	25235,4	9808,7	64757,8
01.2031	8464,0	21249,8	30314,7	22633,6	82662,1
01.2037	8464,0	21249,8	30314,7	23752,6	83781,1

Прогнозируемые расходы водопритока по участку №4 АО «Разрез Изыхский» за период с 2017 по 2037 гг. представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Прогнозируемые водопритоки по участку №4 за период с 2017 по 2037 гг.

Год	Водоприток		
	м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год
2017	47,7	1144,8	417,852
2018	62,2	1492,8	544,872
2019	65,3	1567,2	572,028
2020	68,8	1651,2	602,688
2021	74,2	1780,8	649,992
2022	80,8	1939,2	707,808
2023	83,3	1999,2	729,708
2024	86,4	2073,6	756,864
2025	89,4	2145,6	783,144
2026	92,5	2220,0	810,300
2027	94,8	2275,2	830,448
2028	96,2	2308,8	842,712
2029	97,5	2340,0	854,100
2030	98,0	2352,0	858,480
2031	99,0	2376,0	867,240
2032	100,0	2400,0	876,000
2033	100	2400	876
2034	76,6	1838,4	671,016
2035	56,9	1365,6	498,444
2036	54,5	1308	477,42
2037	49,0	1176	429,24

В 2015 году разработана на систему водоотведения поверхностных и карьерных вод с участка №4 в выработанное пространство участка №3 проектная документация «Система

водоотведения карьерных вод участка №4 АО «Разрез Изыхский», которая прошла экспертизу в КГАУ «ККГЭ» и получила положительное заключение.

В проекте «Ликвидации участка №3 АО «Разрез Изыхский». Дополнение №1» подробно описано комбинированное использование карьерной выемки участка №3, которое предполагает заполнение части объема выработанного пространства до естественной поверхности вскрышными породами и формирование в оставшемся пространстве искусственного водоема, для сбора поверхностных и карьерных вод, отводимых с участка №4. Данный проект разработан в 2016 году организацией ООО «Сибниуголеобогащение» филиал в г. Красноярске и получил положительное заключение Государственной экологической экспертизы.

В данном проекте предусматривается заполнение искусственного водоема на отметку не выше 250,00 мБС. Данное решение принято на основании анализа инженерно-геологического строения участка. Размещение водоема осуществляется в скальных породах (алевролитах), т.е. на водопоре без контакта с дренирующими водоносными грунтами, тем самым исключается возможность попадания карьерных вод в подземные горизонты.

Участок № 3 расположен на площади распространения пермского относительно водоносного горизонта. Питание горизонта осуществляется за счет атмосферных осадков, с разгрузкой в угольный карьер.

Согласно, заключения ООО «Минусинская гидрогеологическая партия» (приложение Е) мониторинг уровня режима за период с 2004 по 2014 гг. не обнаруживает соответствия уровней речных вод Абакана и Енисей и хода изменения уровней в наблюдательных скважинах, что свидетельствует об отсутствии взаимосвязи между пермским относительно водоносным горизонтом и реками Абакан и Енисей. Этому препятствуют весьма слабые фильтрационные свойства пермского горизонта, водовмещающие породы которого практически безводные.

Формирование искусственного водоема на участке № 3 не приведет к загрязнению поверхностных вод рек Абакана и Енисей.

Для защиты подземных горизонтов на основании анализа инженерно-геологического строения, состава и физико-механических свойств отвалных грунтов принято решение об устройстве щебенисто-земляной упорной призмы с глинистым экраном.

Ложе чаш находится на водопоре (скальное основание), трещины днища предварительно глинизируются до начала сброса воды, насыпной борт чаши № 2 изолируется глинистым экраном, все это исключает попадание собранных карьерных вод в подземные воды аллювия и их загрязнение.

Глинистый экран возводится из глин, которые входят в состав вскрышных пород участка № 4.

Глинистый экран защищается от сезонного промерзания слоем гравийного или щебенистого грунта.

Осушение внешних отвалов

Сбор поверхностных сточных вод с внешних отвалов происходит в аккумулирующие емкости в наиболее удобных пониженных местах у основания отвала. Дно и стенки емкостей проектируются водонепроницаемыми для предотвращения попадания загрязняющих веществ в подземные воды. К каждой из емкостей запроектирован подъезд для автотранспорта.

В процессе инженерной подготовки поверхности отвального хозяйства предусматриваются меры по предотвращению размыва откосов, подтопления и заболачивания уступов внешних отвалов.

Эти мероприятия проводятся в процессе технического этапа формирования внешних отвалов. Настоящим проектом предусматриваются следующие меры:

- создание необходимого продольного уклона поверхности каждого яруса для создания необходимого направления стока поверхностных вод в сторону аккумулирующих емкостей (отстойников);

- для сбора воды, стекающей по откосу, на берме устраивается кювет;

- собранная вода стекает по канавкам, проложенным по откосу под углом 45° к бровке, конец канавки примыкает к кювету, идущему у подошвы откоса, сопрягаемого с поверхностью земли;

- канавки у подошвы откоса отводят поверхностные сточные воды в аккумулирующие емкости.

Решения по способу очистки карьерных вод

Проектом предусмотрена предварительная очистка всех карьерных и поверхностных сточных вод.

Карьерные воды очищаются от нефтепродуктов в зумпфе. В зумпфе для очистки карьерных вод применяют боновые завесы марки БСС-10у, позволяющие улавливать нефтепродукты, попавшие в воду. Особенность бона БСС-10у в наличии быстро заменяемого сменного картриджа с сорбентом, специальный нетканый гидрофобный полипропиленовый материала, 1 м² данного материала способен сорбировать до 7 кг нефтепродуктов, при этом материал может быть использован многократно (не менее 50 раз). Собранные боновой завесой нефтепродукты отжимаются специальным устройством в емкость.

Из зумпфа очищенные сточные воды от нефтепродуктов по системе трубопроводов направляются в искусственный водоем участка №3, где происходит осаждение взвешенных веществ.

Поверхностные сточные воды с внешних отвалов проходят предварительную очистку от нефтепродуктов и взвешенных веществ в четырех аккумулирующих емкостях, расположенных возле каждого из внешних отвалов: Северного, Центрального, Южного и Нового. Для очистки от нефтепродуктов в аккумулирующих емкостях используются боновые завесы марки БСС-10у, взвешенные частицы осаждаются методом отстаивания. Далее очищенную воду используют в технологических целях на пылеподавление.

Для предотвращения попадания загрязнений от поверхностных сточных вод в подземные воды через дно и стенки аккумулирующих емкостей, проектом предусмотрено устройство изоляции дна и стенок аккумулирующих емкостей.

Качество сточных вод

Карьерные сточные воды

АО «Разрез Изыхский» силами экологической лаборатории разреза «Черногорский» проводит мониторинг за качеством карьерных вод. Результаты мониторинга приведены в таблице 4.4. Протоколы количественного химического анализа сточных вод представлены в приложении F.

Таблица 4.4 – Результаты химических исследований в карьерных водах

Вещества	Карьерная вода, мг/дм ³	Карьерная вода, мг/дм ³	Карьерная вода, мг/дм ³	Карьерная вода, мг/дм ³	Карьерная вода, мг/дм ³	ПДК Санпин 2.1.5.980-00
	30.12.16	16.09.16	29.03.16	30.03.2015	14.04.15	
Взвешенные вещества	214,0	37,8	113,0	121,0	83,5	Фон+0,25
Нитрит – ионы	0,535	0,817	0,149	Менее 0,02	0,89	3,3
Ионы аммония	4,56	2,33	3,52	3,4	4,32	1,5
Железо	0,22	0,073	0,395	0,118	0,155	0,3
Хлорид – ионы	1113	998,2	865,2	1121,2	1343,9	350
Сульфат – ионы	808	686	808,0	1216	1020	500
Нитрат – ионы	12,9	14,03	8,93	3,7	30,0	45,0
pH	7,30	7,8	6,73	7,38	7,25	6,5-8,5
Нефтепродукты	0,05	0,05	0,61	Менее 0,3	0,23	0,3
БПК ₅		1,04	1,44	0,64	0,64	2
БПК _п	1,06	1,39	1,9	0,85	0,85	-

Вещества	Карьерная вода, мг/дм ³	Карьерная вода, мг/дм ³	Карьерная вода, мг/дм ³	Карьерная вода, мг/дм ³	Карьерная вода, мг/дм ³	ПДК Санпин 2.1.5.980-00
	30.12.16	16.09.16	29.03.16	30.03.2015	14.04.15	
Фосфат - ион	Менее 0,05	Менее 0,05	Менее 0,05	Менее 0,05	Менее 0,05	3,5
СПАВ	0,015	0,015	0,095	0,09	0,028	0,4

Карьерная вода, поступающая из зумпфа участка № 4, содержит высокое содержание хлоридов, сульфатов, которое обусловлено природным химическим составом подземных вод верхнекаменноугольного водоносного горизонта (по данным информационного отчета о проведении мониторинга геологической среды в зоне влияния АО «Разрез Изыхский»), а наличие азотного загрязнения, является следствием применения аммиачно - селитровых взрывчатых веществ при добычных работах.

После очистки по взвешенным веществам концентрация составит 10,7 мг/дм³, по нефтепродуктам – 0,06 мг/дм³.

Проектными решениями принято использовать после отстаивания карьерную воду из искусственного водоема участка № 3 на полив дорог, забоев и отвалов участка № 4. Карьерная вода удовлетворяет требованиям МУ 2.1.5.1183-03 «Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием воды в системах технического водоснабжения промышленных предприятий», что позволяет использовать ее для нужд пылеподавления.

Поверхностные сточные воды

Качество поверхностных сточных вод принято согласно таблице 3 пп.5.1.9, 5.1.11 «Рекомендаций по расчету сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» ОАО «НИИ ВОДГЕО» для предприятий первой группы и приведено ниже:

- взвешенные вещества – 400 мг/дм³;
- нефтепродукты – 30 мг/дм³.

После очистки по взвешенным веществам концентрация составит 20 мг/дм³, по нефтепродуктам - 3 мг/дм³.

Проектными решениями принято использовать после отстаивания поверхностные сточные воды из аккумулирующих емкостей на полив дорог, забоев и отвалов участка № 4. Поверхностные сточные воды после очистки удовлетворяют требованиям МУ 2.1.5.1183-03 «Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием воды в системах технического водоснабжения промышленных предприятий», что позволяет использовать ее для нужд пылеподавления.

Подробное обоснование и описание принятой технологии по обращению с карьерными водами представлено в томе 5.3 подраздел 3 «Система водоотведения».

Таким образом, воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как минимальное и допустимое.

4.3 Воздействие проектируемого объекта на растительный и животный мир

В зоне влияния существующего предприятия растительный и животный мир обеднен в результате интенсивного антропогенного воздействия. На территории участка №4 «Разреза Изыхский» растительность отсутствует.

Видовой состав животных и птиц, обитающих в районе Изыхского месторождения, определяется ландшафтом территории, типом растительности и хозяйственной освоенностью территории. Преобладание сельскохозяйственных угодий вблизи границ нарушаемых земель и достаточно развитая инфраструктура сформировала достаточно обедненный зоокомплекс.

Промышленное освоение, связанное с разработкой месторождений полезных ископаемых, в значительной степени влияет на животных и среду их обитания. Процесс разработки месторождения сопровождается максимальным отрицательным воздействием на животных и птиц. Адаптивная реакция животных на воздействие несколько отличается от таковой у растений. Первые могут перемещаться по территории, выбирая оптимальные условия. Вторые - погибают в результате воздействия и могут восстановиться только другой генерацией. Следовательно, техногенное воздействие изменяет их привычные места обитания и формирует новые с другими экологическими условиями зоокомплексы.

Поскольку проектируемый объект расположен в промышленно освоенной территории, то животный мир данной местности полностью адаптировался к антропогенным факторам, оказываемым при проведении горных работ. В процессе проведения горных работ на участке №4 воздействие на животный мир будет незначительным.

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий животных и растений, занесенных в Красные книги РФ и Республики Хакасия, не обнаружено. Поэтому проведение работ по отработке участка №4 «Разреза Изыхский» не окажет влияния на произрастание редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Хакасия.

После окончания добычи угля данная территория будет рекультивирована. Площади, период изъятия и восстановления будут определяться графиком нарушаемых и рекультивированных земель.

В период проведения биологического этапа рекультивации будут восстановлены места обитания животных и птиц и восстановлена растительность.

Предусмотренные проектом мероприятия по рекультивации нарушенных земель позволят восстановить плодородие почв и продуктивность восстанавливаемого участка до состояния близкого к первоначальному.

Настоящим проектом пересечение водотоков, проведение работ в водоохраных зонах водных объектов не предусмотрено, соответственно ущерб рыбному хозяйству не наносится.

Оценка ущерба наносимого животному миру

Расчет ущерба животному миру в данной проектной документации рассчитан на нарушаемую по проекту площадь. На площадь ранее нарушенную, расчет был произведен в предыдущем проекте «Технический проект на отработку участка №4 Изыхского каменноугольного месторождения. Дополнение 1», разработанному ООО «Сибниинуглеобогащение» филиал в г. Красноярске в 2015 г, который прошел экспертизу промышленной безопасности, и по которому в настоящее время работает предприятие и согласно которого совершает платежи за воздействие на животный мир.

Ущерб животному миру при реализации данного проекта будет нанесен в результате потерь численности и продуктивности популяций животных вследствие утраты кормовой базы, гнездовых и защитных функций угодий, как в зоне непосредственного ведения работ, так и в примыкающих зонах.

Расчет ущерба животному миру представлен в приложении Г.

Величина ущерба животному миру составит 136 914,00 руб.

4.4 Воздействие объекта на атмосферный воздух

Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта

Основную нагрузку на атмосферный воздух рассматриваемой местности будет оказывать ведение горных работ на разрезе «Изыхский»: буровзрывные работы, добычные работы, транспортировка горной массы, выбросы от двигателей внутреннего сгорания карьерной техники и др.

Жилая зона находится на отдалении от проектируемого объекта. Участок № 4 расположен в 5 км юго-восточнее села Белый Яр.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в ближайшем населенном пункте обусловлено, в основном, жизнедеятельностью жителей (автотранспорт, топка дровяных печей и т.д.).

Фоновые концентрации в атмосферном воздухе с. Белый Яр Алтайского района Республики Хакасия приведены по данным ФГБУ «Среднесибирское УГМС» и представлены в таблице 4.5 и приложении Н.

ФГБУ «Среднесибирское УГМС» не проводит наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в с.Белый Яр. Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 и действующим временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха».

Таблица 4.5 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с. Белый Яр

Наименование компонента	ПДКм.р., мг/м ³	Фоновая концентрация, мг/м ³	Доля ПДК
Взвешенные вещества	-*	0,254	-
Оксид углерода	5,0	2,5	0,50
Диоксид азота	0,20	0,083	0,42
Диоксид серы	0,5	0,013	0,026
Оксид азота	0,4	0,043	0,11
Бенз(а)пирен	-	0,0000037	-
Формальдегид	0,05	0,016	0,32
Сероводород	0,008	0,004	0,50

Примечание –* в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух...» [110, п. 2.4] для фоновой концентрации взвешенных веществ, определяемой на постах Росгидромета, гигиенический критерий качества атмосферного воздуха отсутствует

Анализируя табличные значения, можно сделать вывод, что в районе расположения проектируемого объекта фоновые концентрации загрязняющих веществ соответствуют гигиеническим нормативам ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

На предприятии АО «Разрез Изыхский» проводится мониторинг качества атмосферного воздуха, в ходе которого производится отбор проб атмосферного воздуха с целью определения влияния выбросов загрязняющих веществ от деятельности угледобывающего предприятия на загрязнение атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны. Отбор проб производится аккредитованном испытательном лабораторном центре ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Хакасия».

Результаты замеров атмосферного воздуха представлены в таблице 4.6, протоколы замеров приведены в приложении J.

Таблица 4.6 – Результаты анализов проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ «Разреза Изыхский»

Дата протокола отбора проб	Место отбора проб	Загрязняющие вещества, мг/м ³							
		Оксид азота	Диоксид азота	Сернистый ангидрид	Сероводород	Взвешенные частицы	Оксид углерода	Бенз(а)пирен	Диоксид кремния
ПДК м.р, мг/м ³		0,4	0,2	0,5	0,008	-	5,0	-	-
25.01.2017	Граница СЗЗ уч.№ 3	0,028	0,021	0,03	0,004	0,26	3,2±0,67	-	-
	Граница СЗЗ уч.№ 4	0,028	0,021	0,03	0,004	0,26	2,64±0,55	<0,000 ₅	-
	Граница СЗЗ уч.№ 1	0,028	0,021	0,03	0,004	0,26	3,03±0,64	-	-
21.10.2016	Граница СЗЗ уч.№ 3	0,028	0,021	0,03	0,004	0,26	1,35±0,31	-	-
	Граница СЗЗ уч.№ 4	0,028	0,021	0,03	0,004	0,26	2,11±0,42	<0,000 ₅	-
	Граница СЗЗ уч.№ 1	0,028	0,021	0,03	0,004	0,26	1,35±0,31	-	-
22.08.2016	Граница СЗЗ уч.№ 4	0,028	0,021	0,05	0,006	0,26	1,35±0,31	<0,000 ₅	-
25.03.2015	Граница СЗЗ уч.№ 3	0,016	0,02	0,004	0,004	0,26	0,48±0,53	-	-
	Граница СЗЗ уч.№ 4	0,016	0,02	0,004	0,004	0,26	1,52±0,56 ₉	<0,000 ₅	-
	Граница СЗЗ уч.№ 1	0,016	0,02	0,004	0,004	0,26	2,25±0,55 ₈	-	-
30.06.2015	Граница СЗЗ уч.№ 4	0,016	0,02	0,004	0,004	0,26	1,52±0,56 ₉	<0,000 ₅	-
07.10.2015	Граница СЗЗ уч.№ 4	0,016	0,02	0,05	0,004	0,26	1,56±0,31	<0,000 ₅	-
	Внешний отвал «Южный»	-	-	-	-	0,26	-	-	0,01
	Внешний отвал участка № 4	-	-	-	-	0,26	-	-	0,01

Предварительные материалы по оценке воздействия на окружающую среду

Дата протокола отбора пробы	Место отбора проб	Загрязняющие вещества, мг/м ³							
		Оксид азота	Диоксид азота	Сернистый ангидрид	Сероводород	Взвешенные частицы	Оксид углерода	Бенз(а)пирен	Диоксид кремния
ПДК м.р, мг/м ³		0,4	0,2	0,5	0,008	-	5,0	-	-
21.12.2015	Граница СЗЗ уч.№ 4	0,016	0,02	0,05	0,004	0,26	1,56±0,31	<0,0005	-
	Граница СЗЗ уч.№ 3	0,016	0,02	0,004	0,004	0,26	0,89±0,14	-	-
	Граница СЗЗ уч.№ 1	0,016	0,02	0,004	0,004	0,26	0,48±0,08	-	-

Анализируя данные таблицы 4.6 и заключения к протоколам измерений атмосферного воздуха можно отметить, что концентрации определяемых загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны предприятия не превышают предельно-допустимые концентрации согласно ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

В процессе деятельности угледобывающего предприятия в атмосферу от ряда источников выделяются загрязняющие вещества: пыль неорганическая, диоксид азота, оксиды азота, углерода, серы.

Интенсивность их выделения зависит от свойств и состояния горных пород, климатических и погодных условий, техники и технологии разработки, эффективности применения способов подавления пыли и вредных газов.

По месту расположения источники пылегазовыделения разделяются на внешние и внутренние. Внешние источники располагаются за пределами участка №4. К ним относятся обогатительная фабрика, котельная, мастерские, склад ГСМ.

Внутренние источники выделения загрязняющих веществ располагаются в пределах контура разреза участка № 4. К внутренним источникам относятся буровые станки, выемочно-погрузочные машины, бульдозеры, взрывные работы, автомобильный транспорт, внутренние и внешние отвалы.

В данной проектной документации подробные расчеты представлены для внутренних источников.

На предприятии разработан «Проект организации санитарно-защитной зоны для АО «Разрез Изыхский», который прошел экспертизы в Филиале ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Хакасия в г. Черногорске», ФГУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий»

(Роспотребнадзора) (приложение К), получил экспертное заключение № 520-782 от 10.11.11 г. и получил санитарно-эпидемиологическое заключение № 19.01.01.000.Т.000258.11.15 от 11.11.2015 г. (приложение L).

Согласно проекта «Нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» предприятию АО «Разрез Изыхский» выдано разрешение на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух № 5-32/16 на период с 20.10.2016 г до 12.09.2021 г. (приложение М).

В период эксплуатации объекта основными источниками являются: проведение буровзрывных работ, пересыпки вскрышной породы и угля, складирование вскрышной породы, транспортировка вскрышных пород в место отвала, транспортировка угля на погрузочно-складской комплекс.

Сведения о залповых выбросах

Взрывные работы – это необходимая часть технологического процесса добычи угля, проводимые с целью разрыхления крепких коренных пород участков многолетней и сезонной мерзлоты, а так же угольных пластов для последующей их переэкскавации.

При проведении взрывных работ загрязняющие вещества выбрасываются в атмосферу в виде пылегазового облака и постепенно выделяются из взорванной горной массы. Основными загрязняющими веществами являются: пыль, оксиды азота и оксид углерода. Выбросы загрязняющих веществ при проведении взрывных работ зависят от марки и количества взорванного взрывчатого вещества, а так же от применяемых средств пылегазоподавления.

Залповый выброс пыли, окислов азота и углерода, непродолжителен по времени, но характеризуется выбросами, во много раз превышающими по мощности средние выбросы предприятия.

Согласно технологии разработки, взрывные работы на участке не проводятся совместно с добычными работами, поэтому при расчете рассеивания залпового выброса горные работы не учитывались. На отвалах взрывные работы не проводятся.

Расчеты рассеивания проведены с учетом работы всей техники и оборудования при максимальной нагрузке, в том числе занятой на рекультивации.

Подробный расчет выбросов загрязняющих веществ и приземных концентраций представлен в Томе 8.1.2, часть 2 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Расчеты максимально-разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ выполнены по существующим методикам, согласованным в установленном порядке и действующим нормативно-методическим документам.

По результатам проведенных расчётов установлено, что воздействие на атмосферный воздух при проведении горных работ на участке № 4, не превышает установленные гигиенические нормативы на территории ближайшей жилой зоны.

4.5 Оценка акустического воздействия

Для предметного обоснования влияния деятельности «Разреза Изыхский» участка №4 на окружающую среду, в составе настоящей проектной документации выполнена оценка воздействия внешнего производственного шума при работе всех его источников на окружающую среду, которая представлена в Томе 8.1.2, часть 2 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Существенное воздействие на людей и окружающую природную среду оказывает шум дорожно-строительных машин, автотранспорт и технологическое оборудование. По функциональному зонированию «Разрез Изыхский» представлен участком горных работ, включающий в себя внутренние и внешние отвалы.

Источники шумового загрязнения, занятые при проведении горных работ на участке № 4 делятся на линейные и точечные.

К линейным источникам относятся транспортные потоки: перевозка вскрышных пород и угля автосамосвалами. Вся остальная техника работает на своих участках и относится к точечным источникам.

При расчете шумового загрязнения для проектируемого объекта использован программный комплекс оценки акустического воздействия «Эколог-шум», от фирмы «Интеграл».

Результаты расчетов приведены в Томе 8.1.2, часть 2 настоящей проектной документации.

По результатам расчета выявлено, что уровни звукового давления, создаваемые источниками шумового загрязнения предприятиями на границе жилой зоны и на границе санитарно-защитной зоны, ни по октавным полосам, ни по эквивалентному уровню звука не превышают санитарные нормы ночного и дневного времени. Так как при ведении работ, на прилегающие территории не будет оказываться значительного шумового воздействия, строительство шумоизоляционных сооружений не требуется.

4.6 Оценка системы обращения с отходами

Для предприятия АО «Разрез Изыхский» в 2016 году был разработан «Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР)» согласно проекту

получены нормативы образования отходов и лимитов на их размещение от 02.09.2016 г. сроком действия до 01.09.2021 г. (приложение N).

В соответствии с договорами предприятие передает свои отходы на размещение, обезвреживание и использование другим предприятиям, которые имеют соответствующую лицензию на обращение с определенными видами отходов. Часть отходов размещается на предприятии и используется для собственных нужд. Учет отходов, образующихся на предприятии, ведется ежеквартально и отражается в ежегодной форме 2-тп отходы.

Период эксплуатации

В данной проектной документации рассматривается только отработка участка №4, другие участки АО «Разрез Изыхский» в данной проектной документации не рассматриваются. Основным видом отходов образующихся на участке открытых горных представлен *вскрышными породами в смеси практически неопасные*. Другие виды отходов на данном участке образовываться не будут, поскольку обслуживание и ремонт техники производится на промплощадке предприятия, которая расположена за пределами участка №4.

Вскрышные породы участка №4 представлены чередующимися слоями алевролитов, аргиллитов, песчаников. В общем объеме обрабатываемой толщи алевролиты составляют 40%, аргиллиты - 30% , песчаники - 13%.

При отработке участка №4 «Разрез Изыхский» планируется размещать вскрышные породы во внешние и внутренние отвалы.

Проектом предусматривается максимально использовать выработанное пространство участка №3 и участка №4 для размещения вскрышных пород.

В процессе вскрытия месторождения, изменения вещественного состава перемещаемых вскрышных пород не происходит.

Объемы вскрышных пород используемых для закладки выработанного пространства и подлежащих размещению во внешних отвалах, а также объемы золошлаковой смеси от сжигания углей приведены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Объемы вскрышных пород и золошлаковой смеси от сжигания угля, подлежащих размещению в отвалах, с учетом остаточного коэффициента разрыхления 1,15

Наименование показателей	Объемы отвалообразования по годам, тыс. м ³							Всего, тыс. м ³
	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2031	2032-2037	
Внешние отвалы участка №4								
Отвал «Центральный»	-	-	1222	1543	400	-	-	3165
Отвал «Северный»	-	-	960	714	1439	-	-	3113
Южный отвал участка №4	3620	3341	3369	3216	3912	7895	-	25353
-в т.ч. золошлаковых отходов, тыс. т/год	1,12	1,12	1,12	1,12	1,3	3,9	-	

Отвал Новый	-	-	-	-	-	3670	-	36700
-в т.ч. золошлаковых отходов, тыс. т/год	-	-	-	-	-	13,0	7,8	
Итого по внешним отвалам участка №4	3620	3341	5551	5473	5751	44595	-	68331
Внутренние отвалы участок №4								
Бестранспортный	1759	1760	1760	1759	1760	17595	10151	36542
Бульдозерный	1145	2423	1112	1495	1977	7318	-	15492
Бульдозерный на бестранспортный	-	-	-	-	1937	26938	43613	72488
Итого по внутренним отвалам участка №4	2904	4205	2872	3254	5674	51851	53763	124522
Внешний отвал участок №3								
Внешний отвал участка №3	1148	1278	401	933	1456	32354	8777	46347
Итого по всем отвалам	7672	8823	8823	9660	12880	128800	62540	239198

Из таблицы 4.8 видно, что наибольшее количество вскрышных пород подлежащих размещению в отвалах приходится на период 2021-2031 гг.

Проектной документацией предусмотрено размещение на внешних отвалах Южный и Новый отходов золошлаковой смеси от сжигания углей, которые образуются в котельной, расположенной на промплощадке предприятия. Предприятие планирует вместе с вскрышными породами размещать до 1300 т золошлаковой смеси в год на внешних отвалах Южный и Новый. Объем золошлаковой смеси в общем объеме вскрышных пород составит на 2017 г – 0,02%, на 2021 г. – 0,03%. При таком малом объеме размещения золошлаковой смеси в общем объеме вскрышных пород, при равномерном послойном размещении, с учетом класса опасности отхода данный вид отхода не окажет вредного воздействия на все компоненты окружающей среды.

Определение вида отходов и класса опасности проводится в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», утвержденным приказом Росприроднадзора от 18 июля 2014 г. № 445 [109].

Исходные данные для расчета объема образования вскрышных пород в смеси практически неопасных и золошлаковой смеси от сжигания углей, приняты в соответствии с технологической частью проекта.

Сведения об объемах образования отходов сведены в таблицу 4.8.

Таблица 4.8 – Количество отходов, подлежащих использованию для закладки выработанного пространства и размещению во внешних отвалах

Код по ФККО	Наименование отхода	Количество отходов, тыс.т/год							Всего
		2017	2018	2019	2020	2021	2022-2031	2032-2037	
Внутреннее отвалообразование									
200 190 993 9 5	Вскрышные породы в смеси практически неопасные	5808	8410	5744	6508	11348	103702	107526	249044
Внешнее отвалообразование									
200 190 993 9 5	Вскрышные породы в смеси практически неопасные	9536	9238	11904	12812	14414	153898	17554	229356
611 400 02 20 5	Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная	1,12	1,12	1,12	1,12	1,3	16,9	7,8	30,48

На основании Критериев отнесения опасных отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду (утверждены приказом МПР РФ от 04 декабря 2014 г. № 536), результатов биотестирования (протокол анализа биотестирования № 22649 от 23.04.2014 г., и протокола анализа биотестирования № 22648 от 23.04.2014 г., ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.517773 (приложение Р)) вскрышные породы в смеси практически неопасные и золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная, отнесены к практически неопасным отходам 5 (пятого) класса опасности для окружающей природной среды (ОПС).

Вскрышные породы используются для закладки выработанного пространства и подлежат размещению во внешних отвалах. Золошлаковая смесь от сжигания углей размещается во внешних отвалах.

Для сбора карьерных вод на дне разреза организуется зумпф. Зумпф оборудуется плавающим боном, марки БСС-10у, предназначенным для сбора нефтепродуктов. От данного процесса образуется отход – всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений. В разделе «Водоотведение» произведен расчет объема образования данного отхода, который составляет 0,012 т/год.

В результате отвода карьерных вод в искусственный водоем участка №3 образуется отходы (осадки) водоподготовки при механической очистке природных вод. В разделе

«водоотведения» произведен расчет объема образования данного отхода, который составляет 8,2 м³/год. Плотность осадка 1,01-1,03 т/м³, принимаем объем образования данного осадка 8,28 т/год. Данный осадок будет использован при проведении рекультивационных работ, в качестве материала для заполнения карьерной выемки.

В процессе отвода ливневых вод с территории расположения внешних отвалов в аккумулирующие емкости образуются следующие виды отходов (объемы образования данных отходов приведены в соответствии с технологической частью проекта):

- осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный – 132,0 т/год;
- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений – 0,177 т/год.

Аккумулирующие емкости оборудуются плавающим боном, марки БСС-10у, для сбора нефтепродуктов.

Очистные сооружения карьерных, поверхностных вод и система карьерного водоотлива не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Проектом не предусмотрено освещение очистных сооружений карьерных, поверхностных вод и системы карьерного водоотлива.

Перечень образующихся отходов от очистных сооружений карьерных, поверхностных вод и системы карьерного водоотлива представлен в таблице 4.9.

На горных работах, непосредственно в разрезе, согласно требованиям СанПиН 2.2.2948-11 для санитарно-бытовых нужд рабочих предусмотрены надворные туалеты. Нечистоты из непроницаемых выгребов откачиваются ассенизационной машиной и вывозятся на очистные сооружения бытовых стоков ГУП РХ Хакресводоканал. Очистка приемников нечистот производится не реже одного раза в неделю.

Для освещения отвалов и участка открытых горных работ предусмотрены светодиодные светильники ДИОРА и мобильные дизельные мачты освещения В4Н60D10, в которых установлены светодиодные лампы. Для наружного освещения площадки у насосной станции предусмотрено три светодиодные светильники L-street 50/IP54. Данное светодиодное оборудование имеет продолжительный срок службы более 10 лет, то есть отход образуется 1 раз в 10 лет. К моменту образования данного отхода, он будет учтен в ПНООЛР.

В результате деятельности сотрудников предприятия образуется *мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)*.

Количество сотрудников занятых на проведении горных работ в период выхода предприятия на максимальную мощность составляет 45 человек. Норма накопления

образования отходов на одного сотрудника 55 кг/год, таким образом, объем образования данного отхода составит 2,475 т/год.

Сведения об объемах образования отходов в период эксплуатации участка № 4 сведены в таблицу 4.9.

Таблица 4.9 – Количество отходов образующихся в период эксплуатации участка №4

Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности отхода для ОС	Количество отходов, т/год
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	406 350 01 31 3	III	0,189
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	733 100 01 72 4	IV	2,475
Отходы (осадки) водоподготовки при механической очистке природных вод	710 110 02 39 5	V	8,280
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный	721 100 02 39 5	V	132,0

Способы обращения с отходами

Основными мероприятиями по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды являются временное складирование (на срок не более чем одиннадцать месяцев) и размещение отходов в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также использование отходов на собственном предприятии.

Временное складирование всех образующихся на объекте отходов осуществляется в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах (на площадках), исключающих загрязнение окружающей среды.

Условия сбора и накопления определены классом опасности отходов, химическими и физическими свойствами отходов, агрегатным состоянием, опасными свойствами отходов, необходимостью сохранения ценных свойств отходов как вторичных материальных ресурсов.

Требования к местам временного накопления отходов на предприятии определены СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Отходы производства и потребления 4-го и 5-го классов опасности могут накапливаться в открытой таре. Не допускается накопление в открытой таре отходов, содержащих летучие вредные вещества.

Временное складирование твердых отходов 4-го и 5-го классов опасности в зависимости от их свойств допускается осуществлять без тары – навалом, насыпью, в виде гряд, отвалов, в кипах, рулонах, брикетах, тюках, в штабелях и отдельно на поддонах или подставках.

При временном складировании отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре соблюдаются следующие условия:

- поверхность хранящихся насыпью отходов оборудуется навесом (укрывается брезентом) для защиты от атмосферных осадков и ветров;
- поверхность площадки имеет искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.);
- по периметру площадки предусмотрена обваловка и обособленная сеть ливнеотоков.

Тара и упаковка должны быть прочными, исправными, полностью предотвращать утечку или рассыпание отходов, обеспечивать их сохранность при хранении. Тара должна быть изготовлена из материала, устойчивого к воздействию данного вида отхода и его отдельных компонентов, атмосферных осадков, перепадов температур и прямых солнечных лучей.

Контейнеры, используемые для хранения отходов производства и потребления, изготавливаются из материалов, обеспечивающих качественное проведение их очистки и обеззараживания. Емкости, используемые для хранения жидких отходов, должны быть установлены на поддонах, обеспечивающих сбор и хранение всей разлившейся жидкости. Стеклопакетная тара, используемая для хранения жидких отходов, должна помещаться в деревянные, пластиковые ящики или иметь обрешетку. Стенки ящиков и обрешеток должны быть выше закупоренных бутылей и банок на 5 см.

Отходы складироваются таким образом, чтобы исключить возможность их падения, опрокидывания, разливания. Обеспечивается доступность и безопасность их погрузки для отправки на специализированные предприятия для обезвреживания, переработки или утилизации.

Во избежание переполнения контейнеров для хранения отходов обеспечивается своевременный их вывоз.

Транспортировка отходов организуется таким образом, чтобы исключить потери и загрязнение окружающей среды по пути следования и при перевалке отходов.

Вскрышные породы вывозятся автотранспортом в специально обустроенные отвалы вскрышных пород предприятия и подлежат закладке выработанного пространства.

Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная подлежит размещению во внешнем отвале Южный и Новый.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) собирается в специальные металлические контейнеры, установленные на имеющей бортики площадке с твердым покрытием, обеспеченной удобными подъездными путями. Контейнерные площадки размещаются рядом с источниками образования отходов. Вывоз бытового мусора производится на полигон ТБО Абакано-Черногорского промузла предприятия МП «Благоустройство» с периодичностью 1 раз в 3 дня в холодное время года, ежедневно – в теплое время года.

Осадки от очистки сточных вод используются для закладки выработанного пространства при проведении рекультивационных работ.

Всплывающая пленка из нефтеуловителей накапливается в специальных пластиковых или металлических герметичных емкостях (канистрах, бочках) с крышкой, установленных на металлических поддонах на площадке с водонепроницаемым покрытием. Периодически пленка из нефтеуловителей передается на размещение в специализированное лицензированное предприятие ООО «Юрма-М» (приложение Q).

4.7 Оценка воздействия на социально-экономические условия

4.7.1 Общая характеристика социально-экономических условий района

Проектируемый объект расположен в Алтайском районе, Республики Хакасия.

Алтайский район расположен в Койбальской степи, в Абакано-Енисейском междуречье. На востоке естественным рубежом, отделяющим район от правобережья — Красноярского края, — является р. Енисей. На западе р. Абакан отделяет от Усть-Абаканского района. На юге находится Бейский район, на севере — г. Абакан, столица Республики Хакасия.

Расстояние до ближайшей ж.-д. станции и аэропорта в г. Абакане — 25 км. Площадь — 1736 км².

В соответствии с Указом Президиума Верховного Совета Союза ССР в январе 1944 года был организован Алтайский район с райцентром в селе Алтай.

Выделенные территории соседних районов:

- Минусинского района — 5 сельских Советов, 12 колхозов;
- Бейского — 3 сельских Совета, 6 колхозов;
- Аскизского — 1 сельский Совет, 2 колхоза;
- Усть-Абаканского — 2 сельсовета, 4 колхоза.

В годы Гражданской войны на территории современного Алтайского района развивались боевые действия. 24-25 ноября 1919 отряды А. Д. Кравченко и П. Е. Щетинкина освободили от белогвардейцев сс. Подсинее, Кирово, Очуры.

Бывший райцентр село Алтай был расположен от пристанционной железной дороги и от областного центра на расстоянии 50-ти километров, что затрудняло установление связи и передвижение за неимением дорог и препятствием естественных преград, также телефонная связь осуществлялась через Минусинский район. Это тормозило своевременное оперативное сообщение с областным центром.

В селе Алтай имелось два колхоза с общим населением 1074 человека, совершенно не было свободного жилого фонда, ввиду этого имелась большая скученность населения, перспектива для строительства жилых помещений и помещений для районных учреждений не представлялась из-за отдаленности леса, он находился от райцентра в 80-100 км, топливная база на расстоянии 60 км. Район и районные организации в то время не имели достаточного количества автогужевого транспорта, это лишало возможности бесперебойного снабжения топливом районных учреждений, больниц, школ. В силу этих причин в селе Алтай не предоставлялось возможности разместить организации и учреждения. Поэтому районные организации и учреждения были размещены в других населенных пунктах на расстоянии от 12 до 45 км, и оргкомитет района выступил с ходатайством перед исполкомом Хакасского облсовета о перемещении райцентр из села Алтай в село Белый Яр.

Село Белый Яр расположено на берегу реки Абакан. Река Абакан являлась сплавной магистралью, по которой ежегодно сплавлялось несколько сот тысяч кубометров леса. Данное село являлось крупным населенным пунктом с общим населением 2005 человек, где имелся один совхоз «1 Мая» с закрепленными угодьями площадью — 19727 га. Здесь имелось достаточно свободного жилого фонда, который вполне позволял размещению основных отделов оргкомитета и РК ВКП(б).

В марте 1945 года райцентр Алтайского района переведен из села Алтай в село Белый Яр.

На капиталовложения райцентра, на строительство типовых помещений под организации и учреждения района было затрачено государственных средств на общую сумму 2834224 рубля.

Выстроены были в райцентре: типовой районный Дом культуры, райветлечебница, райбольница, маслопром, электростанция, райпромкомбинат, контора связи и другие объекты под районные организации и учреждения.

В Белом Яре имелось жилого фонда: 318 квартир с площадью 5820 м², из этого числа с 1945 по 1951 годы — 96 домов.

В Алтайском районе 19 населенных пунктов в составе 9 сельских поселений: Аршановский сельсовет (с. Аршаново), Белоярский сельсовет (с. Белый Яр), Изыхский сельсовет (п. Изыхские Копи), Кировский сельсовет (с. Кирово), Краснопольский сельсовет (с. Краснополье), Новомихайловский сельсовет (д. Новомихайловка), Новороссийский сельсовет (с. Новороссийское), Очурский сельсовет (с. Очуры), Подсинский сельсовет (с. Подсинее).

Район является сельскохозяйственным, ориентированным, в основном, на растениеводство.

Основным полезным ископаемым является каменный уголь (Изыхское месторождение). Водные ресурсы кроме рр. Енисея и Абакана с многочисленными протоками включают большое количество пресных и солёных озёр (наиболее крупные — Трехозерка, Бугаево), а также подземные воды, используемые для водоснабжения населённых пунктов. Охраняемых территорий нет. На экологическую обстановку Алтайского района оказывают техногенное воздействие Саянский алюминиевый завод, Изыхский угольный разрез, Аршановский, Белоярский угольный разрез, асфальтовый завод.

Крупные предприятия: АО «Разрез Изыхский» (угледобыча), ООО «Разрез Аршановский» (угледобыча), ООО «Разрез Белоярский» (угледобыча).

Социальная сфера района представляется сетью общеобразовательных школ и дошкольных учреждений, в которых обучаются более трех тысяч учеников.

С 1963 года в районе существует училище начального профессионального образования, которое готовит кадры рабочих профессий для села и угольной промышленности.

В районе обширная сеть культурно-просветительских учреждений, почти в каждом населенном пункте района имеется дом культуры или сельский клуб. Четыре коллектива культуры носят звание «народный». В районе работают 23 библиотеки, музыкальная школа.

Территория района покрыта сетью автомобильных дорог. Большинство муниципальных образований сельских поселений соединены между собой дорогами с асфальтовым покрытием.

4.7.2 Оценка воздействия социально-экономических условий

Для эксплуатации проектируемого объекта будет привлечен работающий в настоящее время персонал АО «Разрез Изыхский», в связи с увеличением мощности предприятия возникнет необходимость в дополнительных рабочих местах.

В случае, если деятельность АО «Разрез Изыхский» будет приостановлена, это может вызвать негативные последствия для местных жителей:

- потеряют работу сотрудники участка открытых горных работ и вспомогательных производств, что приведет к резкому росту безработицы, прекращению постоянных доходов работников АО «Разрез Изыхский» и их семей;

- прекратятся налоговые поступления в бюджет муниципального образования как минимум от АО «Разрез Изыхский»;

- потеря постоянного дохода значительной части населения скажется на покупательской способности, что приведет к снижению оборотов торговли, сферы услуг и т.д..

Учитывая, что территория относится к малонаселенной, и где в настоящее время имеется тенденция к снижению численности населения по разным социальным причинам, то продление периода освоения Изыхского месторождения окажет благоприятное влияние на социально-экономические условия Алтайского района Республики Хакасия.

Стабильная работа компании повысит бюджетную обеспеченность муниципального образования за счет налоговых и неналоговых поступлений. Приращение запасов Изыхского месторождения повысит минерально-сырьевой потенциал территории района. Все в совокупности выше приведенные факторы должны в свою очередь положительно повлиять на уровень местного населения.

Кроме того предприятие ежегодно осуществляет платежи за негативное воздействие на окружающую среду в бюджеты различных уровней, которые идут на улучшение и восстановление состояния окружающей среды.

Таким образом, реализация проекта окажет благоприятное воздействие на социально-экономическую сферу района.

4.8 Радиационное воздействие

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Хакасии проводились, как и в предыдущие годы «Центром гигиены и эпидемиологии по Республике Хакасия». В 2016 г. в Республике Хакасия радиационная обстановка по сравнению с предыдущими годами существенно не изменилась. Радиационных аварий и радиационных аномалий не установлено. В целом по Хакасии гамма-фон близок к уровню естественного. Выше фоновых значений мощность экспозиционной дозы гамма-излучения на местности не была зарегистрирована.

В целом на территории Республики расположено свыше 400 радиоактивных объектов разных уровней и природы проявлений, что дает повышенные значения естественных радионуклидов. По плотности насыщения такими площадями выделяются районы: Богградский, Аскизский, Усть-Абаканский и Ширинский.

Основным источником радиоактивного загрязнения приземной атмосферы в настоящее время является поднимаемая в воздух под действием ветра почвенная пыль, насыщенная радиоактивными долгоживущими веществами (стронцием-90 и цезием-137), выпавшими на подстилающую поверхность в результате самоочищения атмосферы.

Кроме того, в приземную атмосферу постоянно поступали естественные радионуклиды, образующиеся под воздействием космических лучей в воздухе стратосферного резервуара, наибольшее влияние из которых на радиоактивное загрязнение приземного воздуха оказывал бериллий-7.

Результаты многочисленных наблюдений указывают на то, что радиологическая обстановка в Республике Хакасия является стабильной. Многолетние исследования показывают, что содержание радионуклидов в почвах республики не выходит за пределы глобальных выпадений и характеризуется ниже общероссийских, кроме содержания изотопа калия-40, это зависит от химического состава почвы.

Исследования радиологического состояния земельного участка проводилось ФБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии в Республике Хакасии».

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий была проведена гамма-съемка территории по маршрутным профилям с последующим проходом по территории проектируемого объекта в режиме свободного поиска. При радиологическом обследовании земельного участка объекта результат МЭД гамма-излучения не превышает норму 0,3 мкЗв/ч, что соответствует требованиям п.5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности».

На предприятии АО «Разрез Изыхский» проводятся исследования гамма-фона на земельных участках разреза «Изыхский». Замеры проводятся испытательным лабораторным центром ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Хакасия». Результаты замеров колеблются в пределах 9-17 мкР/ч, что не превышает безопасный уровень 30 мкР/ч. Протоколы радиационного контроля угольных пластов представлены в приложении R.

Также на предприятии проводятся замеры удельной эффективной активности (Аэфф) природных радионуклидов на кровлях угольных пластов разреза «Изыхский». Лабораторные исследования проводятся ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Хакасия». Результаты замеров удельной эффективной активности колеблются в пределах 20,3-46,4 Бк/кг. В соответствии с требованиями СанПиН 2.6.1.2523-09 «Норма радиационной безопасности

НРБ-99/2009 исследованный материал (уголь) по показателям радиационной безопасности относится к 1 классу, что позволяет использовать их в производственных условиях без ограничений по радиационному фактору. Протокол лабораторных исследований угольных пород представлен в приложении S.

Из выше сказанного можно сделать вывод, что радиационный фон останется на прежнем уровне, поскольку проектом не предусматривается использование техногенных источников радиационного излучения, а также использование радиоактивных материалов и сырья. Поэтому в целом реализация проектных решений не приведет к изменению, а тем более ухудшению радиационной обстановки в районе участка № 4 разреза «Изыхский».

5 Мероприятия по предупреждению (предотвращению) и снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду

В настоящем разделе представлена краткая информация по мероприятиям, направленным на предупреждение и предотвращение негативного воздействия на окружающую среду.

Мероприятия по охране водной среды

В целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения на период проведения работ предусмотрены следующие мероприятия:

- к работе на участке производства работ запрещается допускать машины и механизмы, имеющие неисправности топливной системы, систем гидравлики и смазки, особенно вызывающие возможность попадания ГСМ в грунт;

- на площадке горных работ не предусматривается склад ГСМ, заправка несамходных машин осуществляется топливозаправщиком с затвором у заправочного приспособления. Самоходные машины заправляются на действующей АЗС, расположенной на промплощадке;

- строительные материалы, применяемые при строительстве, должны иметь сертификат качества;

- присыпка опилками или песком для адсорбирования случайно попавших на грунт нефтепродуктов;

- обслуживание и ремонт горной техники и автотранспорта производится на специализированных площадках, в ремонтных боксах, на существующей промплощадке предприятия;

- размещение проектируемых объектов и транспортных систем за пределами водоохраных зон водных объектов;

- применение современной организации работ с использованием новых технологий и техники, соответствующих природоохранным требованиям;

- на период производства работ площадка обеспечивается привозной питьевой водой в специальных емкостях, соответствующих санитарным нормам. Замена воды производится ежемесячно;

- сбор бытовых сточных вод в специальные накопительные непроницаемые емкости туалетов с последующим их вывозом на очистные сооружения бытовых сточных вод;

- отвод загрязненных поверхностных и карьерных сточных вод с территории производства работ осуществляется в искусственный водоем, организованный в выработанном пространстве участка №3, а также аккумулирующие емкости организованные вблизи внешних отвалов, вода из которых после отстаивания используется для производственных нужд.

Сброс сточных вод в водотоки проектом не предусмотрен.

Предусмотренные в проекте мероприятия позволяют минимизировать негативное воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды.

Для предотвращения попадания растворенных загрязняющих веществ в карьерных водах в подземные воды искусственный водоем устраивается в скальных породах, т. е. на водоупоре без контакта с дренирующими водоносными грунтами, по дну и насыпному борту чаши 2 устраивается непроницаемый глинистый экран. Для защиты подземных вод предусмотрено предварительное цементирование дна до начала сброса воды.

Для предотвращения попадания загрязнений от поверхностных сточных вод в подземные воды через дно и стенки аккумулирующих емкостей, проектом предусмотрено устройство изоляции дна и стенок аккумулирующих емкостей.

Проектом предусмотрена программа мониторинга подземных вод с использованием сети наблюдательных скважин. При контроле состояния подземных вод наблюдаемыми параметрами являются: химический состав и физические свойства подземных вод. Для сравнения с фоновыми показателями предусмотрена фоновая скважина.

Проектом предусмотрен необходимый объем автоматизации и систем технологического контроля очистных сооружений сточных вод.

Предусмотренные в проекте мероприятия позволяют минимизировать негативное воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Проведение горных работ сопровождается образованием пылегазовых выбросов, содержащих вредные компоненты - пыль, сажа, оксиды азота, углерода, диоксид серы и т. д. Пылегазовое загрязнение происходит при буровзрывных работах, экскавации, погрузке в транспортные средства и транспортировании горной массы, внутреннем и внешнем отвалообразовании.

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.

С целью уменьшения выбросов загрязняющих веществ на участке необходимо выполнять следующие мероприятия по сокращению выбросов в атмосферу:

- для снижения выбросов пыли в атмосферу в летний период по мере необходимости применять пылеподавление (орошение водой поверхности) при вскрышных и добычных работах, отвалообразовании (мероприятие выполняется для свежесыпанных отвалов – в 1-2-й год до зарастания), формировании угольных складов. Орошение производится при увеличении

пылеобразования в сухую ветреную погоду в тёплый период времени, зимой пылеподавление на отвалах происходит естественным путем за счет снега – КПД = 80 %;

- 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;

- применение горной техники с электроприводом

- применение короткозамедленного взрывания, при котором повышается интенсивность дробления, уменьшается нарушение сплошности массива вне зоны дробления, обеспечивается компактный развал горной массы и снижается сейсмическое действие взрыва, что в конечном итоге ведет к уменьшению расхода ВВ и уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Возможность применения орошения в летний период позволяет значительно сократить пылеобразование и, соответственно, приземные концентрации пыли в атмосфере. Зимой пылеподавление осуществляется за счет снега.

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

- обеспечение качественного технического обслуживания машин и механизмов для поддержания эффективного сжигания топлива, контроль содержания вредных веществ в отработанных газах;

- добавка различных присадок в топливо,

- применение импортного технологического оборудования с двигателями внутреннего сгорания полностью соответствующего мировым стандартам;

- замеры оксида углерода в отработанных газах бензиновой техники;

- замеры дымности отработанных газов дизельной техники.

Периодичность проведения замеров - не менее 2 раз в год.

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

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

Детально мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются, однако предлагается соблюдать следующие мероприятия при НМУ:

- запретить форсированные режимы работы, ремонтные работы, связанные с выбросами в атмосферу;

- усилить контроль герметичности укрытий технологического оборудования;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ;
- ограничить использование автотранспорта;
- снизить объем или остановить работу производств, связанных со значительным выделением пыли.

Сокращение пылеобразования при массовых взрывах осуществляется за счет технологических, организационных и инженерно-технических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- взрывание высоких уступов (от 30 м и более), что способствует уменьшению в 1,25 раза высоты пылегазового облака и уменьшению образования оксидов азота;
- взрывание на неубранную горную массу, т.е. на подпорную стенку из ранее разрушенной массы. Ширина подпорной стенки должна быть не менее 10 м. При ширине подпорной стенки до 10 м резко сокращается или вообще не образуется вторичное пылегазовое облако.

Организационные мероприятия:

- использование забоечного материала с минимальными удельным пылеобразованием (замена буровой мелочи на мелкую щебенку или песчано-глинистую забойку, что способствует сокращению пылевыведения);
- организация систематического контроля состава атмосферы в соответствии с «Единые правила при ведении взрывных работ», что позволит избежать преждевременного попадания людей в разрез и их отравления.

Применение нового технологического оборудования

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

На автосамосвалах БелАЗ 7513 и БелАЗ 7530, 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.

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

На существующем предприятии АО «Разрез Изыхский» имеются существующие места временного накопления отходов. Решения по обращению с образующимися на предприятии отходами производства и потребления соответствуют требованиям СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территории населенных мест» и СанПиН 21.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Основными мероприятиями по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды являются временное складирование (на срок не более чем одиннадцать месяцев) и размещение отходов в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Проектом предусматривается строительство собственных объектов размещения отходов (отвалы вскрышных пород). Создание объектов размещения отходов осуществляется в соответствии с требованиями ст. 12 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ.

Временное складирование всех образующихся на объекте отходов осуществляется в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах (на площадках), исключающих загрязнение окружающей среды.

Условия сбора и накопления определены классом опасности отходов, химическими и физическими свойствами отходов, агрегатным состоянием, опасными свойствами отходов, необходимостью сохранения свойств отходов как вторичных материальных ресурсов.

Требования к местам временного накопления отходов на предприятии определены СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Отходы производства и потребления 4-го и 5-го классов опасности могут накапливаться в открытой таре. Не допускается накопление в открытой таре отходов, содержащих летучие вредные вещества.

Временное складирование твердых отходов 4-го и 5-го классов опасности в зависимости от их свойств допускается осуществлять без тары – навалом, насыпью, в виде гряд, отвалов, в кипах, рулонах, брикетах, тюках, в штабелях и отдельно на поддонах или подставках.

При временном складировании отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре соблюдаются следующие условия:

- поверхность хранящихся насыпью отходов оборудуется навесом (укрывается брезентом) для защиты от атмосферных осадков и ветров;
- поверхность площадки имеет искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.);
- по периметру площадки предусмотрена обваловка и обособленная сеть ливнеотоков.

Тара и упаковка должны быть прочными, исправными, полностью предотвращать утечку или рассыпание отходов, обеспечивать их сохранность при хранении. Тара должна быть изготовлена из материала, устойчивого к воздействию данного вида отхода и его отдельных компонентов, атмосферных осадков, перепадов температур и прямых солнечных лучей.

Контейнеры, используемые для хранения отходов производства и потребления, изготавливаются из материалов, обеспечивающих качественное проведение их очистки и обеззараживания. Емкости, используемые для хранения жидких отходов, должны быть установлены на поддонах, обеспечивающих сбор и хранение всей разлившейся жидкости. Стеклопакетная тара, используемая для хранения жидких отходов, должна помещаться в деревянные, пластиковые ящики или иметь обрешетку. Стенки ящиков и обрешеток должны быть выше закупоренных бутылей и банок на 5 см.

Отходы складироваются таким образом, чтобы исключить возможность их падения, опрокидывания, разливания. Обеспечивается доступность и безопасность их погрузки для отправки на специализированные предприятия для обезвреживания, переработки или утилизации.

Во избежание переполнения контейнеров для хранения отходов обеспечивается своевременный их вывоз.

Отходы производства и потребления, образующиеся в процессе эксплуатации предприятия, передаются организациям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению опасных отходов.

Предприятие АО «Разрез Изыхский», которому, принадлежит участок №4 АО «Разрез Изыхский», имеет разработанный проект нормативов образования отходов и лимитов на их

размещение, на который получен документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение от 02.09.2016 г. сроком на 5 лет (приложение N).

Транспортировка отходов организуется таким образом, чтобы исключить потери и загрязнение окружающей среды по пути следования и при перевалке отходов.

Вскрышные породы от добычи угля открытым способом максимально используются для закладки выработанного пространства.

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

Предлагаемые мероприятия по предупреждению (предотвращению) и снижению возможного негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров предусматривают защиту прилегающих территорий от механических повреждений, от органического и неорганического загрязнения, организацию системы локализации отходов пустой породы, восстановление нарушенных земель:

- максимальное использование вскрышных пород для засыпки выработанного пространства, позволяет минимизировать площади земель;

- соблюдение природоохранного законодательства, а именно нормативов допустимого выброса загрязняющих веществ, сбор и отвод всех типов сточных вод, а также использование современных методов и установок по очистке от загрязняющих веществ, позволит снизить техногенное загрязнение, попадающее в почвы в результате загрязнения сред (атмосферного воздуха, подземные, поверхностные воды и т.п.).

Проектом предусмотрена рациональная компоновка проектируемых объектов, позволяющая снизить площадь земель, вовлеченных непосредственно в производственную деятельность.

Временное накопление отходов ведется по месту образования в специальных емкостях и на отведенных площадках с твердым покрытием. Таким образом, исключается образование неорганизованных свалок.

Для того чтобы снизить степень запыленности прилегающей территории, предусматривается орошение водой дорог.

С целью исключения попадания ГСМ в почву проектом предусматриваются следующие организационно-технические мероприятия:

- склад ГСМ размещен на промплощадке предприятия, за пределами участка проведения горных работ;

- заправка в разрезе горной техники осуществляется автомобилем-топливозаправщиком, оборудованным раздаточным шлангом и заправочным пистолетом;

- ремонтное обслуживание горнотранспортной и вспомогательной техники осуществляться своевременно и качественно на промплощадке предприятия, за пределами участка № 4 АО «Разрез Изыхский»;

- проводится постоянный контроль за герметичностью запорной аппаратуры на топливозаправщике и в случае неисправности – немедленное ее устранение.

Основные требования для проведения работ, связанных с нарушением почвенного покрова и рекультивации земель приведены в Постановлении Правительства РФ от 23.02.1994 № 140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы». В соответствии в п.3 данный документ предписывает осуществлять восстановление нарушенных земель для сельскохозяйственных, лесохозяйственных, водохозяйственных, строительных, рекреационных, природоохранных и санитарно-оздоровительных целей.

Решения по восстановлению нарушенных земель проектируемым объектом приведены согласно техническим условиям на рекультивацию нарушенных земель, утверждённым главой Белоярского сельского совета Республики Хакасия.

Специальные санитарные требования по созданию техногенного рельефа при выборе направления рекультивации нарушенных земель, а также ограничения отвалов по высоте техническими условиями не предусмотрены.

В представленной проектной документации, согласно, технического задания Заказчика, рассматриваются вопросы, касающиеся только проектируемых объектов, и выполнен раздел рекультивации нарушенных земель для данных объектов. Решение вопросов ликвидации и рекультивации земель, занимаемых объектами промышленной площадки и административно-бытового комплекса будут рассмотрены в отдельных проектах. Вспомогательные объекты предприятия могут быть использованы в дальнейшем другим действующим предприятием или существующим, при выдаче лицензии на новые участки отработки.

Подробнее рекультивация проектируемого объекта рассмотрена в томе 8.3 часть 3 данной проектной документации «Охрана и рациональное использование земельных ресурсов. Рекультивация земель».

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

- снятие плодородно-растительного слоя перед началом горных работ;
- при снятии, складировании и хранении плодородного слоя почвы принимать решения, исключающие ухудшение его качества (загрязнение жидкостями, нефтепродуктами и др.);
- при длительном хранении принимать меры, предотвращающие размыв и выдувание складированного плодородного слоя;

- максимальное снижение нарушаемой площади, за счет использования вскрышных пород для закладки выработанного пространства;
- предусматривать и обустраивать специальные площадки с твердым покрытием для размещения контейнеров под образующиеся отходы;
- осуществлять заправку техники, только в специально отведенных местах, исключающих попадание нефтепродуктов в почву.

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

В зоне влияния существующего предприятия растительный и животный мир обеднен в результате интенсивного антропогенного воздействия.

Охрана растительного и животного мира заключается в соблюдении природоохранного законодательства, минимизации воздействия на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы и растительность, что снизит степень воздействия проектируемых объектов на окружающую среду.

Минимизации воздействия обеспечивается при соблюдении следующих мероприятий:

- строгое соблюдение границ земельного отвода;
- максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- своевременная рекультивация нарушенных земель;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в разрабатываемом проекте решениями, что позволяет избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных;
- санация подконтрольных территорий;
- недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае их возникновения – оперативная ликвидация.

Мероприятия по охране животного мира включают следующие действия: запрет охоты вблизи разработок, не создавать препятствий для свободного передвижения животных, не разрушать убежищ, не разорять гнезд, соблюдать культуру поведения.

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

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

Реализация проектных решений будет осуществляться на антропогенно освоенной территории, прирезаемые по проекту участки, располагаются в непосредственной близости от действующих промышленных объектов разреза.

Редкие, охраняемые, а также пищевые и лекарственные виды растений на прирезаемых участках отсутствуют, поэтому специальные мероприятия по их охране не разрабатываются.

Охраняемые виды животных на рассматриваемых землях не обитают, поэтому разработка специальных мероприятий по их охране проектом не предусматривается.

Мероприятия по охране редких и исчезающих видов и видов, которым угрожает исчезновение

В результате антропогенных воздействий на природные экосистемы происходит уничтожение или создаются предпосылки для исчезновения многих редких и хозяйственно ценных видов растений, в том числе и занесенных в международные и национальные Красные книги.

Стратегия сохранения нуждающихся в охране и рациональном использовании видов включает охрану конкретных популяций редких, исчезающих и хозяйственно ценных видов растений, а также среды их обитания.

Организация охраны редких и исчезающих видов растений должна осуществляться по популяционному уровню и обеспечивать надежное сохранение локальных популяций и их комплексов.

Практическая работа по охране видов и популяций редких и исчезающих видов, занесенных в Красную книгу, и их местообитаний включает следующие этапы:

1. Организация поисковых работ по выявлению местонахождений популяций редких и исчезающих видов, занесенных в Красную книгу, проведение их учета и обеспечение постоянного контроля за их состоянием.

2. Определение мест произрастания редких и исчезающих видов, уточнение местоположения и границ распространения, на которых должна осуществляться охрана, установление необходимого режима охраны согласно рекомендациям специалистов.

3. Заполнение учетной карточки обнаруженного редкого или исчезающего вида растения, а также составление сводной ведомости учета выявленных местонахождений этих видов. На основании сводной ведомости проводится регулярный контроль за состоянием популяций.

Основными методами охраны конкретных популяций редких, исчезающих, а также хозяйственно ценных видов растений и их комплексов в естественных условиях являются юридические, экологические, биологические, биотехнические, профилактические и агитационно-разъяснительные.

Практическая охрана популяций отдельных видов сочетает в себе следующие формы деятельности:

- проведение биотехнических мероприятий, радикальным образом способствующих восстановлению и приумножению исходной численности и запасов сокращающихся видов;
- ограничение антропогенных нагрузок на популяции редких видов;
- культивирование охраняемых и хозяйственно ценных растений в природных условиях (метод поликультур);
- искусственного заселения их в природные биотопы;
- создание банка семян и семенного фонда редких, исчезающих и хозяйственно ценных видов;
- инвентаризация и картирование обитания редких и исчезающих видов;
- периодическая ревизия и картирование местонахождений редких и исчезающих видов;
- определение численности, продуктивности и эксплуатационных запасов охраняемых видов;
- образование специальных ботанических, биологических и ландшафтных заказников (микрорезерватов), резерватов в местах произрастания особо ценных популяций охраняемых растений;
- пропаганда идей охраны растительного и животного мира среди местного населения.

Для сохранения объектов растительного и животного мира, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Республики Хакасия, предусматриваются следующие мероприятия:

1 При обнаружении конкретных мест произрастания редких видов растительного мира сбор семян или пересадка этих растений в аналогичные условия.

2 В случае обнаружения мест гнездования или обитания позвоночных на территории земельного отвода – организация отлова и переселения в ближайшие ООПТ. Возможен отбор яйцекладок и выведение птиц в инкубаторе.

3 Проведение обучения среди персонала предприятия, направленного на акцентирование бережного отношения и ответственности за сохранение редких видов растений и животных.

4 В системе экологического мониторинга предусмотреть регулярный контроль над состоянием объектов растительного и животного мира, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Республики Хакасия.

5 Предусмотреть помощь животным в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Реализация предложенных мероприятий будет способствовать недопущению, нейтрализации или снижению до нормативных пределов негативного воздействия проектируемого предприятия на атмосферу, гидросферу, недра, земельные ресурсы, почвенный покров, животных и растительность.

6 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций

Возникновение возможных непрогнозируемых последствий строительства и эксплуатации участка № 4 АО «Разрез Изыхский» связано, прежде всего, с возникновением аварий, причем часто возникновении аварии влечет за собой негативные экологические последствия для окружающей среды. Отличительной особенностью данного воздействия является непрогнозируемость.

Под экологической аварией и анализом экологического риска в данном разделе понимается авария с отрицательным воздействием на компоненты окружающей природной среды и анализ ее риска.

Различают проектные и запроектные аварии (Пособие к СНиП 11-01-95). Запроектные аварии отличаются от проектных только исходным событием, как правило, исключительным, которое не может быть учтено без специально поставленных в техническом задании на проектирование условий. Запроектные аварии характеризуются разрушением тех же объектов и теми же экологическими последствиями, что и проектные аварии. Сценарии запроектных аварий связаны с вероятностью возникновения внешних сил и событий, таких как землетрясения, ураганы, смерчи, природные катаклизмы, террористические акты, войны, падения небесных тел и т.п.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п. (Пособие к СНиП 11-01-95). Аварийные ситуации могут возникать совместно, являясь причиной и следствием других аварийных ситуаций.

Производственными факторами возникновения аварийных ситуаций часто являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил безопасного ведения работ.

Производственные аварии и катастрофы возникают по различным причинам:

- нарушение нормативных требований при проектировании и строительстве объектов и отдельных сооружений;
- нарушение правил эксплуатации зданий, сооружений и технологических установок;

- отсутствие прогнозирования последствий вероятных стихийных бедствий и возможных при этом аварий и катастроф, выступающих как вторичные поражающие факторы в дополнение к поражающим факторам самого стихийного бедствия.

В подавляющем большинстве случаев указанные причины носят субъективный характер, обуславливаются человеческим фактором — недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, правил безопасного ведения работ.

При отработке запасов угля и производстве работ, эксплуатации оборудования и объектов жизнеобеспечения на разрезе «Изыхский», могут возникнуть аварийные ситуации, несущие антропогенную нагрузку на окружающую среду.

Основные потенциальные аварийные ситуации проектируемого предприятия, способные вызвать отрицательное воздействие на окружающую природную среду, могут возникать в результате взрывов, аварийного разлива горюче-смазочных материалов.

Аварийной ситуацией при добыче угля открытым способом может также являться самовозгорание угля. При самовозгораниях на угольном разрезе приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе могут значительно повышаться - как на территории горного участка, так и за его пределами.

Самовозгорание угля

Самонагревание угля - процесс самопроизвольного повышения температуры угля и углистых пород в результате окислительно-восстановительных реакций, в конце этой стадии их температура достигает критической, при которой процесс приобретает необратимый характер.

При самовозгораниях на угольном разрезе приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе могут значительно повышаться - как на территории горного участка, так и за его пределами.

Тепловое состояние породных отвалов контролируют при проведении температурных съемок в соответствии с «Инструкцией по предупреждению самовозгорания, тушению и разборке породных отвалов», утвержденной Ростехнадзором от 23.12.2011 № 738.

Мероприятия по профилактике и тушения эндогенных пожаров на горных работах составляются в соответствии требований ПБ 05-619-03 и Руководства по использованию техногенных мероприятий по профилактике и тушению пожаров на разрезах (НИИОГР, М., 1994), в целях предупреждения и тушения эндогенных пожаров, рационального использования недр, снижения вредного воздействия на окружающую среду, улучшения экологической обстановки в районе предприятия.

Принимаются следующие меры по профилактике эндогенных пожаров:

- устранение условий возникновения очагов самонагревания технологическими мероприятиями;

- изоляция защищаемых объектов инертными породами.

В случае, когда мероприятия технологического характера не дают желаемого результата, производится обработка антипирогенами.

Аварийные выбросы учитываются и включаются в форму ежегодного Федерального государственного статистического наблюдения № 2-тп (воздух).

Не санкционированный взрыв в разрезе

Несанкционированный взрыв в разрезе при зарядании взрывных скважин может произойти только в случае несоблюдения требований «Единых правил безопасности при взрывных работах» в период монтажа взрывной сети.

Экологическая опасность при авариях, связанных со взрывом, выражается в действии воздушной ударной волны, значительном залповом выбросе загрязняющих веществ в атмосферу, высокой вероятности возникновения пожара. В результате аварий ВВ возникает воздействие ударной волны на людей, здания и сооружения, выбросы в атмосферу продуктов взрывчатых веществ и горения (оксида углерода, оксида азота, углекислого газа, сажи).

Буровзрывные работы выполняются специализированной подрядной организацией, имеющей лицензию на этот вид деятельности.

Для минимизации возникновения аварийных ситуаций и вызванных ими экологических последствий, связанных с буровзрывными работами необходимо проводить работы в соответствии с Едиными правилами безопасности при взрывных работах.

Безопасные расстояния при ведении взрывных работ рассчитаны согласно требованиям «Единых правил безопасности при взрывных работах».

Таким образом, для минимизации вероятности возникновения аварий необходимо проводить БВР с учетом полученных при расчете безопасных расстояний.

Безопасность взрывных работ на разрезе обеспечивается наличием утвержденного проекта или паспорта ведения взрывных работ, который должен содержать:

- сведения о схеме расположения скважин, наименовании ВМ, количестве скважин, их глубине и диаметре, массе и конструкции зарядов и боевиков, материале забойки и ее длине, схеме монтажа взрывной сети с указанием замедлений, схеме и времени проветривания забоев;

- величину радиуса опасной зоны;

- указания о местах укрытия взрывника и рабочих на время производства взрывных работ;

- указания о расстановке постов охраны, расположении предупредительных и запрещающих знаков, ограждающих доступ в опасную зону и к месту взрыва.

При этом, должно быть обеспечено:

- соблюдение минимальных безопасных расстояний для людей и объектов по разлету кусков, сейсмичности, действию ударной волны, передаче детонации;
- подача звуковых и световых сигналов - для оповещения людей;
- исключение взрывных работ при недостаточном освещении;
- применение при механизированной зарядке скважин только ВВ, допущенных для этой цели;
- проведение ежемесячных проверок правильности учета, хранения и наличия ВМ на складе.

Разлив горюче-смазочных материалов

Обслуживание машин и механизмов, занятых при производстве горных работ будет производиться на промплощадке предприятия.

Работа техники в разрезе требует заправки дизельным топливом. Для обеспечения потребителей разреза дизельным топливом на территории основной промплощадки размещается топливозаправочный пункт. Для доставки топлива в разрез на предприятии предусматривается топливозаправщик.

Разлив нефтепродуктов возможен при возникновении следующих аварийных ситуаций:

- разгерметизация резервуаров топлива;
- разрыв трубопроводов топлива, разрушение насосов перекачки топлива;
- пролив и возгорание легковоспламеняющихся и горючих нефтепродуктов, при операциях слива, перекачки и налива топлива;
- эксплуатация неисправного оборудования, аварийные ситуации с автотранспортом.

Экологические последствия разлива нефтепродуктов. Нефтепродукты и загрязнения относятся к токсичным производственным отходам органического происхождения. Вредное воздействие нефтепродуктов на окружающую среду состоит в загрязнении воздуха летучими углеводородами, пролив нефтепродуктов при заправке транспортных средств и других двигателях и механизмах.

Летучие углеводороды поступают в организм человека через дыхательные пути, вызывая заболевание центральной нервной системы и органов дыхания. При непосредственном контакте жидкие нефтепродукты проникают в организм даже через неповрежденные кожные покровы и вызывают заболевание кроветворных органов.

Мероприятия по минимизации возникновения аварийных ситуаций и вызванных ими экологических последствий, связанных с разливом топлива. В случае разлива загрязненный нефтепродуктами грунт собирается, вывозится и передается специализированной организации для обезвреживания.

Для предотвращения загрязнения территорий горюче-смазочными веществами при заправке техники важным требованием является контроль над работой заправочных машин, своевременная утилизация проливов или обработка земли.

Заправка топливом горнотранспортной техники производится из специальных автозаправщиков, конструкция которых должна исключать разгерметизацию и разлив топлива.

Горюче-смазочные материалы хранятся на топливо-заправочном пункте, который расположен вне участка работ.

Выполнение требований правил технического обслуживания и исправности систем топливозаправочной техники, исправность систем автоматизации и сигнализации, выполнения требований техники безопасности должно исключить возникновения аварийных ситуаций при обращении с нефтепродуктами по производственным причинам.

7 Краткое содержание программ мониторинга и после проектного анализа

Производственный экологический контроль (ПЭК)

Согласно ст. 67 Федерального закона «Об охране окружающей среды» производственный экологический контроль осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством [9].

Специальные требования в части организации производственного экологического контроля за охраной атмосферного воздуха, за соблюдением нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и в области обращения с отходами устанавливаются Водным кодексом РФ [2] и федеральными законами «Об охране атмосферного воздуха» [11] и «Об отходах производства и потребления» [12].

Порядок проведения производственного экологического контроля в составе Положения о производственном экологическом контроле утверждается руководителем предприятия.

Для организации и проведения контроля на предприятии организована экологическая служба.

Производственный экологический контроль на предприятии АО «Разрез Изыхский» осуществляется в соответствии с разработанной программой ПЭК, которая включает:

1 ПЭК состояния атмосферного воздуха и источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ

- инвентаризацию источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ;
- нормирование выбросов;
- контроль за соблюдением нормативов ПДВ (ВСВ) в соответствии с графиками контроля, утвержденными руководителем предприятия;
- контроль за эффективностью работы газоочистного и пылеулавливающего оборудования;
- контроль за выполнением планов и мероприятий в области охраны атмосферного воздуха.

Основным видом производственного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ и ВСВ) для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом является контроль непосредственно на источниках. В приложении Т представлен план-график контроля за соблюдением нормативов выбросов.

2 ПЭК за охраной поверхностных вод от загрязнения

- контроль расходов и качества различных категорий сточных вод;
- контроль за эффективностью работы очистных сооружений;
- контроль за выполнением планов и мероприятий в области охраны поверхностных и подземных вод.

3 ПЭК в области обращения с отходами производства и потребления

- инвентаризацию образования и размещения отходов производства и потребления;
- текущий контроль за выполнением условий договоров со специализированными предприятиями (организациями) на передачу отходов для использования, обезвреживания, размещения;
- определение классов опасности отходов для окружающей среды;
- паспортизацию отходов;
- работы, необходимые для получения лицензии на право деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности;
- разработку ПНООЛР;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- контроль количества размещаемых отходов в соответствии с выданными разрешениями;
- проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов;
- мониторинг состояния окружающей среды на территориях ОРО и в пределах их воздействия на окружающую среду;
- анализ производств в целях выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- контроль за выполнением планов и мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования и обезвреживания отходов, достижению лимитов размещения отходов.

4 Производственный эколого-аналитический контроль (ПЭАК).

К основным задачам производственного эколого-аналитического контроля относятся:

- получение информации о качественном и количественном содержании загрязняющих веществ в объектах контроля, а также о показателях физических и биологических параметров;
- обеспечение полноты, надежности, сопоставимости данных, обеспечивающих их использование для принятия управленческих решений;

- оперативность контроля, обеспечивающая возможность принятия решений в случае аварийных ситуаций по снижению или ликвидации их последствий.

ПЭАК проводится лабораториями, аккредитованными, прошедшими проверку состояния измерений для установления соответствия условий выполнения измерений требованиям российского законодательства в области обеспечения единства измерений в соответствии с МИ 2427-97 «ГСИ. Оценка состояния измерений в испытательных и измерительных лабораториях».

В соответствии со ст. 1, 5, 15 Федерального закона от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»:

- применяемые средства измерений (СИ) подвергаются периодической проверке территориальными органами государственной метрологической службы;
- методики выполнения измерений (МВИ) аттестованы в установленном порядке;
- при назначении СИ должен быть обоснованно выбран коэффициент точности измерений, определяемый соотношением между погрешностью СИ и диапазоном допущенного изменения значения контролируемого параметра (ПДК, ОБУВ и т.д.);
- соблюдение условий и требований нормативной документации по отбору проб, стабилизации их химического состава, транспортированию и хранению;
- обеспечение внутри лабораторного и внешнего контроля погрешности и статистического контроля качества результатов измерений;
- соблюдение порядка учета, маркировки, регистрации проб.

Отбор проб сопровождается составлением акта, в котором указываются: дата, время и место отбора, условия отбора, номер пробы и цель отбора, документы, регламентирующие отбор проб, средства измерения (отбора), рекомендуемый срок хранения отобранных проб и условия консервации и ряд других данных, необходимых для последующего анализа и расчета. Акт подписывается лицом, проводившим отбор проб, и ответственным лицом контролируемого объекта, присутствовавшим при отборе.

Формы ведения оперативных журналов по каждой из контролируемых сред (объектов контроля) должны соответствовать форме протоколов выдачи результатов, которые являются приложениями к Руководству по качеству аккредитованной лаборатории.

Для отбора проб воды, промышленных выбросов, жидких отходов в контрольных точках оборудуются места, доступные для работников контролирующих органов и обеспечивающие безопасность работ.

Оценка качества работ, выполняемых лабораторной службой в процессе ПЭАК, проводится в целях установления соответствия показателей качества результатов КХА

метрологическим характеристикам, приведенным в документах, регламентирующих МВИ, и обеспечивается:

- соблюдением требований нормативной документации, устанавливающих процедуры отбора проб, МВИ и планы-графики ПЭАК;
- проведением внутреннего оперативного контроля в соответствии с РМГ 76-2004 «ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»;
- своевременной актуализацией применяемых документов – нормативно-правовых и нормативно-методических;
- квалификацией и опытом сотрудников лабораторной службы;
- внешним контролем со стороны контролирующих органов или участием в МСИ.

Все полученные результаты заносятся в журнал регистрации результатов измерений (по контролируемым средам), который хранится в лаборатории, и в протокол количественного химического анализа (или результатов биотестирования), подписанный его исполнителем и руководителем лаборатории, и далее передаются в экологическую службу предприятия.

Формы актов выдачи результатов измерений (по конкретным объектам контроля и средам) являются обязательным приложением к Руководству по качеству аккредитованной лаборатории или имеющей свидетельство об оценке состояния измерений.

Экологический мониторинг

Основными задачами экологического мониторинга являются:

- выполнение требований действующего природоохранного законодательства Российской Федерации в области организации экологического мониторинга компонентов природной среды;
- получение и накопление информации об источниках загрязнения и состоянии компонентов природной среды в зоне влияния объекта;
- анализ и комплексная оценка текущего состояния различных компонентов природной среды и прогноз изменения их состояния под воздействием природных и антропогенных факторов;
- информационное обеспечение руководства объекта для принятия плановых и экстренных решений;
- подготовка, ведение и оформление отчетной документации по результатам экологического мониторинга;
- получение данных об эффективности природоохранных мероприятий, выработка рекомендаций и предложений по устранению и предупреждению негативного воздействия на окружающую среду.

Технологические процессы по проведению горных работ на участке №4 АО «Разрез Изыхский» оказывают воздействие:

- на атмосферный воздух (породная пыль и продукты сгорания дизельного топлива) при работе горнотранспортного оборудования;
- на почвы;
- на подземные и поверхностные воды;
- недра;
- растительный и животный мир.

Атмосферный воздух

Мониторинг атмосферного воздуха проводится в соответствии с требованиями СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» [78], СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» [59], ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов» [42], РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» [137], РД 153-34.0-02.306-98 «Правила организации контроля выбросов в атмосферу на тепловых электростанциях и в котельных» [138].

Основными задачами мониторинга атмосферного воздуха являются:

- оценка качественного и количественного состава выбросов непосредственно на источнике;
- оценка воздействия на атмосферный воздух, связанная непосредственно с источником антропогенного воздействия (на границе санитарно-защитной зоны).

В случаях, когда преобладающий вклад в значения приземных концентраций вносят неорганизованные источники или совокупности мелких источников, для которых контроль их выбросов затруднен, наблюдения осуществляются с помощью измерения приземных концентраций на специально выбранных контрольных точках. Выбираются несколько контрольных точек таким образом, чтобы наблюдаемые в них уровни концентраций в максимально возможной степени характеризовали воздействие конкретного источника (или группы источников) на атмосферный воздух при определенных метеословиях.

На участке №4 АО «Разрез Изыхский» проводится мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ перечень загрязняющих веществ, включает основные загрязняющие вещества (углерода оксид, оксид азота, диоксид азота, серы диоксид, сероводород, бенз(а)пирен и взвешенные вещества).

Отбор проб воздуха проводится с помощью передвижного оборудования. Для отбора и доставки проб используется передвижная экологическая лаборатория, на базе автомобиля,

имеющего конструктивные особенности, исключая влияние выхлопов двигателя на работу измерительного и пробоотборного комплексов.

Каждый пост размещается на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с непылящим покрытием: асфальте, твердом грунте, газоне – таким образом, чтобы были исключены искажения результатов измерений наличием зеленых насаждений, зданий и т. п.

Инструментальные замеры по выбросам вредных веществ в атмосферу от источников выбросов и на границе санитарно-защитной зоны выполняются в соответствии с утвержденным на предприятии план-графиком (приложение Т).

Одновременно с отбором проб измеряются метеорологические параметры: температура воздуха, скорость и направление ветра, состояние погоды в период отбора.

Периодичность измерений на источнике выбросов определяется категорией источника («Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г., п. 3.2).

В настоящее время участок № 4 включен в состав работ по мониторингу атмосферного воздуха, поскольку объект уже существующий.

В период реализации проектных решений данный перечень рекомендуется для дальнейших мониторинговых работ.

Поверхностные воды

Естественных поверхностных водных объектов на участке работ нет.

Мониторинг на предприятии АО «Разрез Изыхский» проводится экологической лабораторией ООО «СУЭК-Хакасия», с целью определения качественного состава карьерных вод и хозяйственно-бытовых сточных вод.

Схема мониторинга поверхностных вод разработана в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» [64], ГОСТ 17.1.3.07-82 «Правила контроля качества воды водоемов и водотоков» [45].

Отбор, консервация и хранение проб поверхностных вод, а также технические средства, используемые для отбора проб поверхностных вод должны соответствовать требованиям ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб» [44].

Перечень нормируемых веществ в карьерных сточных водах участка №4: взвешенные вещества, нитраты, нитриты, ион аммония, железо, АПАВ, нефтепродукты, сульфаты, хлориды, фосфаты, БПКполн, рН.

Данный перечень рекомендуется для дальнейших мониторинговых работ.

Подземные воды

Экологический мониторинг подземных вод основан на изучении загрязнения подземных вод и оценки масштабов их загрязнения, которые базируются на повторяющихся и

непрерывных наблюдениях за режимом подземных вод в определенных пунктах и в определенные периоды времени. Поэтому важнейшей задачей в области контроля является создание специализированной сети скважин, охватывающей объекты, с деятельностью которых связана потенциальная возможность загрязнения подземных вод.

Исследование подземных вод выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.1.3.06-82 «Общие требования к охране подземных вод» [46], СП 2.1.5.1059-01» Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» [68], «Требования к мониторингу месторождений твердых полезных ископаемых» [144].

В результате отведения сточных вод с участка №4 происходит заполнение выработанного пространства участка №3 поверхностными и карьерными сточными водами участка № 4. Карьерные сточные воды участка №4 отводятся по трубопроводу в искусственную выемку участка № 3.

Мониторинг подземных вод в зоне влияния АО «Разрез Изыхский» проводит Минусинская гидрогеологическая партия.

Наблюдения за качественным составом подземных вод проводятся по наблюдательным скважинам существующей мониторинговой сети. Существующая мониторинговая сеть предусматривает совместные измерения уровня, температуры воды и качественного состава вод по 22-м наблюдательным скважинам ((№№ 1691, 1692, 1697, 1699-1073, 8^к, 12^а, 13^к, 14^к, 17^к, 18^к, 19^к, 20^к, 23^р, 24^р, 1^с, 2^с, 1704, 1705).

Пробы анализируются на компоненты сокращенного химического анализа (органолептические показатели, Cl⁻, SO₄²⁻, HCO₃³⁻, CO₃²⁻, Mg²⁺, Ca²⁺, Na⁺, K⁺, F_{собщ}, NH⁴⁺, NO²⁻, NO³⁻, минерализация, рН, жесткость, диоксид углерода CO₂, окисляемость перманганатная), Mn, Se, Pb, As, нефтепродукты.

Лабораторные исследования проводятся аккредитованной испытательной лабораторией Минусинской гидрогеологической партии.

Данный перечень рекомендуется для дальнейших мониторинговых работ.

Почвы

Одной из основных задач мониторинга земель является оценка загрязнения почв под воздействием антропогенных источников.

Организация мониторинга осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель», М., 1995 г. [141]. Контроль за санитарным состоянием почв населенных мест, сельскохозяйственных угодий, территорий курортных зон и отдельных учреждений осуществляется в соответствии с МУ 2.1.7.730-99 «Гигиенические требования к качеству почвы населенных мест» [121]. Требования

к контролю за загрязнением почв установлены также ГОСТ 17.4.3.04-85 «Общие требования к контролю и охране от загрязнения» [41].

Отбор проб проводится в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84 «Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа» [43], ГОСТ 17.4.3.01-83 «Общие требования к отбору проб» [42].

Наблюдение за загрязнением почв производится лаборатория ООО «Эксперт» 1 раз в полугодие. Отбор проб почвенных образцов производится в зоне размещения карьерных вод участка № 4, в районе размещения внешних отвалов участка №4 и южный отвал участка № 4.

В соответствии с программой производственного экологического контроля в почве определяются следующие компоненты: аммонийный азот, подвижная сера, нитратный азот, нефтепродукты, кадмий, свинец, медь, цинк.

Пробы отбираются в полиэтиленовые пакеты металлической лопатой, глубина отбора 0-20 см. Тип пробы смешанный, отбирается методом конверта: из 5 точек формируется в одну пробу.

Данный состав работ по мониторинговым исследованиям почвенного покрова рекомендуется к дальнейшему применению при мониторинговых исследованиях.

Отходы

Эксплуатация разреза сопровождается образованием отходов производства и потребления.

Отходы производства образуются вследствие проведения горных и других работ, отходы потребления образуются в процессе жизнедеятельности людей, задействованных на различных работах.

Целью наблюдения за состоянием окружающей среды является:

- соблюдение установленных нормативов предельного накопления отходов производства и потребления на объектах их временного хранения;
- соблюдение условий временного хранения отходов в специально отведенных местах для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и подземных вод;
- соблюдение периодичности вывоза отходов для передачи их сторонним предприятиям для захоронения.

Контроль за состоянием объектов временного хранения (накопления) отходов первичный учет движения отходов возлагается на лицо ответственное в сфере обращения отходов.

Учет образования и накопления вскрышных пород производится геолого-маркшейдерской службой предприятия.

Недра

Состояние недр на разрезе по добыче угля связано с проектом на разработку месторождения и требованиям промышленной безопасности.

Разрез «Изыхский» имеет программу мониторинга состояния недр в зоне влияния разрезов, главной целью которой является:

- оценка текущего состояния геологической среды и соответствия этой среды условиям нормативов и стандартов;
- составление текущих, оперативных и долгосрочных прогнозов изменения состояния геологической среды в зоне отработки месторождения;
- осуществление природоохранных мероприятий и компенсационных выплат;
- разработка мероприятий по рациональным способам добычи и ослаблению негативных последствий горных работ на массивы горных пород;
- предоставление информации о состоянии геологической среды в зоне горных работ всем заинтересованным органам;
- контроль по рациональному способу добычи полезного ископаемого, обеспечивающий полноту выемки и сокращение потерь.

В состав мониторинга состояния недр входят следующие виды работ:

Виды работ	Вид контроля
Горный отвод. Закрепленные угловые точки отвода должны наблюдаться и восстанавливаться в случае их нарушения	Осмотр
Рабочие уступы. При вскрыше уступа и выборки из него угля сводить до минимума потери угля.	Постоянно в процессе горно-добычных работ
Отвалы вскрышных пород. При их создании и формировании вести учет складированной горной массы с кратким описанием пород и размерности (кусковатости) материала.	Постоянно при отвалообразовании
Геологическая среда. При нарезке новых рабочих уступов (вскрышных и добычных), а также создание сети внутри карьерных и подъездных дорог сводить к приемлемому минимуму нарушения сопредельных с горным и земельным отводами участков месторождения	При производстве вскрышных работ и создании карьерного поля
Карьерный водоотлив. Своевременное водоотведение из добычного забоя	Постоянно

Растительный и животный мир

При организации работ на проектируемом участке, необходим долгосрочный мониторинг состояния окружающей среды, что позволит получить достоверный материал для прогнозирования ситуации и планирования мер по предотвращению ущерба и сохранению биоразнообразия этого региона.

В период работы на разрезе наблюдается максимальное отрицательное воздействие на животных, в период проведения работ по ликвидации воздействие имеет затухающий характер. Ведение мониторинга за растительным и животным миром заключается в проведении обследования территории, что позволит снизить негативное воздействие на окружающую среду.

На территории разреза растительность практически отсутствует. Только, в некоторых местах, в большом количестве произрастают сорные виды. Виды растений, занесённых в «Красную книгу» на участке проводимых работ отсутствуют.

В целом, работа разреза окажет некоторое негативное воздействие на животных и среду их обитания. Нарушения не будут катастрофическими, будут носить локальный характер, и ограничены во времени.

По завершению работ по отработке участка растительный покров восстановится.

Программа производственного экологического мониторинга

Программа производственного экологического мониторинга предусматривает решение следующих задач в сфере воздействия объектов на окружающую среду:

- инструментальные наблюдения за источниками и факторами воздействия;
- оценка фактического состояния;
- прогноз изменения состояния окружающей среды и выявление аномалий состояния, вызванных производственными процессами;
- принятие решений о мероприятиях по регулированию качества окружающей среды.

Инструментальные наблюдения за источниками и факторами воздействия включают в себя систематические измерения качественных и количественных показателей природной среды на участках производства работ разреза «Изыхский».

Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием деятельности предприятия выполняется после накопления достаточного объема мониторинговых данных, позволяющих определить возможное негативное воздействие на окружающую среду и своевременно корректировать работу разреза, направленную на охрану окружающей среды.

Инструментальные измерения компонентов окружающей среды должны быть вполне легитимными и степень доверия к ним достаточно высокой.

Результаты наблюдений за компонентами окружающей среды оформляются в виде годового отчета. По результатам годовой отчетности может быть изменен регламент наблюдений, который необходимо согласовать с контролирующими органами.

Все аналитические работы, связанные с производством экологического мониторинга, проводятся за счет собственных средств предприятия.

Заключение

Объектом намечаемой хозяйственной деятельности является проектная документация «Проект на обработку участка №4 Изыхского каменноугольного месторождения». Данный объект расположен в Алтайском районе Республики Хакасия. Проектируемый объект располагается в пределах существующего предприятия.

В результате проведенных исследований рассмотрено существующее состояние компонентов окружающей природной среды, а также дан прогнозный анализ о возможном изменении природных комплексов и систем при реализации проекта.

Земельные ресурсы

Для реализации данного проекта потребуется дополнительный отвод земельных участков, с переводом отводимых земель в категорию земель промышленности и иного специального назначения.

После окончания обработки Изыхского каменноугольного месторождения разрезом «Изыхский», нарушенные земли, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель, будут подлежать рекультивации.

В районе расположения участка № 4 АО «Разрез Изыхский» объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками культурного наследия, не выявлено.

Особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения на участке ведения работ, отсутствуют.

Водная среда

Воздействие в виде непосредственного изъятия водных ресурсов и сброса сточных вод в водные объекты не оказывается. Ближайший водный объект р. Абакан находится на значительном расстоянии от участка № 4 АО «Разрез Изыхский».

Основное воздействие на водную среду выразится в нарушении гидродинамического режима подземных вод, за счет организации карьерного водоотлива.

Данным проектом предусмотрен сбор и очистка всех категорий сточных вод.

Проектом предусмотрено отведение карьерных сточных вод с участка №4 АО «Разрез Изыхский» по трубопроводу в выработанное пространство участка №3.

Для сокращения забора воды на производственные нужды, вода из искусственного водоема участка №3 используется для орошения дорог, отвалов, забоев участка №4.

Почвенный покров

В результате реализации проектных решений произойдет механическое снятие почвенного покрова на территории нарушаемых земель, изменение рельефа в результате механического воздействия, с образованием новых форм рельефа.

После окончания работ по отработке месторождения, земли, нарушенные горными работами, внутренние и внешние отвалы подлежат рекультивации.

После выполнения рекультивации нарушаемых земель создаются все условия для использования участка под озеленяемую территорию. Таким образом, воздействие на почвенный покров, территорию и условия землепользования для участка ведения горных работ является временным и ограничено периодом отработки месторождения.

Растительность и животный мир

В зоне влияния существующего предприятия растительный и животный мир обеднен в результате интенсивного антропогенного воздействия. На территории участка № 4 АО «Разрез «Изыхский» растительность практически отсутствует.

Деятельность разреза не оказывает влияние на произрастание редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Хакасия.

Промышленное освоение, связанное с разработкой месторождений полезных ископаемых, в значительной степени влияет на животных и среду их обитания. Процесс разработки месторождения сопровождается максимальным отрицательным воздействием на животных и птиц. Животные, обитающие в районе территории «разреза Изыхский», уже адаптировались к антропогенным воздействиям различных форм, так как в пределах горного отвода при проведении горных работ воздействие на животный и растительный мир уже оказано.

Атмосферный воздух

Проектируемый объект располагается на значительном расстоянии от жилых зон, ближайшая жилая зона с. Белый Яр, расположена на расстоянии около 2,5 км северо-западнее границы земельного отвода проектируемого объекта. Согласно данных предоставленных ФГБУ «Среднесибирское УГМС» фоновые концентрации в атмосферном воздухе с. Белый Яр не превышают гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха.

Согласно данных мониторинга качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны предприятия концентрации определяемых загрязняющих веществ не превышают ПДК.

По результатам проведенных расчётов установлено, что воздействие на атмосферный воздух при проведении горных работ на участке № 4 разреза «Изыхский», не превышает установленные гигиенические нормативы на территории ближайшей жилой зоны.

Отходы производства

Основными отходами горного производства при добыче полезного ископаемого открытым способом являются вскрышные породы в смеси практически неопасные.

Вскрышные породы состоят из породообразующих минералов, не содержат вредных и токсических компонентов, согласно протоколу биотестирования отнесены к практически безопасным отходам для окружающей среды 5 классу.

Вскрышные породы используются для закладки выработанного пространства и подлежат размещению во внешних отвалах.

Радиационная безопасность

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий по данному объекту были проведены замеры радиационной обстановки территории, в результате выявлено радиационная обстановка не превышает установленных норм СанПиНа 2.6.1. 2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)».

Проектом не предусматривается использование техногенных источников радиационного излучения, а также использование радиоактивных материалов и сырья. Поэтому в целом реализация проектных решений не приведет к изменению, а тем более ухудшению радиационной обстановки в районе размещения участка № 4 АО «Разрез Изыхский».

Наиболее значимые экологические риски связаны с потенциально возможной аварией на проектируемом объекте. В проектной документации рассмотрены наиболее вероятные аварийные ситуации, сценарии их развития. Отработка месторождения должна осуществляться в соответствии с требованиями промышленной безопасности, для сведения риска возникновения аварийных ситуаций к минимуму.

С точки зрения социально-экономических условий на территории расположения проектируемого объекта позволит не допустить приостановку деятельности значимого для Алтайского района Республики Хакасия предприятия и связанных с этим негативных последствий для района (ростом безработицы, снижением доходов населения).

Реализация проекта не повлечет с собой какого-либо существенного изменения экологической обстановки, сложившейся под влиянием многолетней деятельности предприятия АО «Разрез Изыхский».

Таким образом, в целом, по результатам выполненной оценки воздействия на окружающую среду сделан вывод о допустимости (с точки зрения обеспечения экологической безопасности) реализации работ по отработке запасов угля на участке № 4 АО «Разрез Изыхский» при условии реализации предусмотренных проектом природоохранных решений.

Список литературы

- 1 Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ.
- 2 Водный кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ.
- 3 Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ.
- 4 Бюджетный кодекс РФ от 31.07.1998 № 145-ФЗ.
- 5 Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ.
- 6 Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ.
- 7 Гражданский кодекс РФ (часть 1-я) от 30.11.1994 № 51-ФЗ.
- 8 Налоговый кодекс Российской Федерации часть первая от 31 июля 1998 г. № 146-ФЗ и часть вторая от 5 августа 2000 г. № 117-ФЗ.
- 9 Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
- 10 Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- 11 Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
- 12 Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
- 13 Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах».
- 14 Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
- 15 Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
- 16 Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».
- 17 Федеральный закон от 03.12.2012 № 216-ФЗ «О федеральном бюджете на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 гг.».
- 18 Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
- 19 Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире».
- 20 Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
- 21 Федеральный закон от 30.12.2001 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
- 22 Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».
- 23 Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

24 Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

25 Федеральный закон от 30.12.2008 № 309-ФЗ «О внесении изменений в статью 16 Федерального закона «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

26 Федеральный закон от 19.07.2000 г. № 82-ФЗ «О минимальном размере оплаты труда».

27 Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте».

28 Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

29 Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

30 ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения».

31 ГОСТ Р ИСО 14015-2007 «Экологическая оценка участков и организаций».

32 ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.

33 ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.

34 ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

35 ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.

36 ГОСТ 17.5.1.01-83. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения.

37 ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.

38 ГОСТ 17.5.3.05-84. Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию.

39 ГОСТ 17.4.2.02-83. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания.

40 ГОСТ 17.4.3.04-85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.

41 ГОСТ 17.4.3.01-83. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.

42 ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

43 ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».

44 ГОСТ 17.1.3.07-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков.

45 ГОСТ 17.1.3.06-82 «Общие требования к охране подземных вод».

46 ГОСТ 17.1.1.01-77. Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения.

47 ГОСТ 22.0.05-97 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

48 ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения».

49 ГОСТ 12.1.003-83 (СТ СЭВ 1930-79) «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности».

50 ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

51 ГН 2.1.6.1983-05 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (дополнения и изменения № 2 к ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»).

52 ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

53 ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве».

54 ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».

55 ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

56 ГН 2.1.5.2307-07 «Ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

57 Приказ Росрыболовства от 18 января 2010 г. № 20 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов

предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

58 СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

59 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

60 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

61 СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

62 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

63 СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

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

65 СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников».

66 СанПиН 2.1.7.573-96 «Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков для орошения и удобрения».

67 СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».

68 СанПиН № 42-128-4690-88. Санитарные правила содержания территорий населенных мест.

69 СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов».

70 СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

71 СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления».

72 СП 2.1.7.2850-11 «Изменения и дополнения № 2 к СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления».

73 СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)».

74 СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

75 СанПиН 2.1.2.1002-00 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям».

76 СП 2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий».

77 СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

78 Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

79 Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме».

80 Постановление Правительства РФ от 03 ноября 2011 г. № 916 «Об утверждении Правил обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте».

81 Постановление Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

82 Постановление Правительства РФ от 7 мая 2003 г. № 262 «Об утверждении Правил возмещения собственникам земельных участков, землепользователям, землевладельцам и арендаторам земельных участков убытков, причиненных изъятием или временным занятием земельных участков, ограничением прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков либо ухудшением качества земель в результате деятельности других лиц».

83 Постановление Правительства РФ от 18 декабря 2001 г. № 876 «Об утверждении Правил определения величины финансового обеспечения гражданской ответственности за вред, причиненный в результате аварии гидротехнического сооружения».

84 Постановление Правительства РФ от 10 марта 1999 г. № 263 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте».

85 Постановление Правительства РФ от 23 февраля 1994 г. № 140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы».

86 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 декабря 2013 года № 599 «Об утверждении Федеральных норм и правил в

области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых».

87 Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».

88 Приказ Минприроды РФ и Роскомзема от 22 декабря 1995 г. № 525/67 «Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы».

89 СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.

90 СП 45.13330.2012. Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87.

91 СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

92 СП 31.13330.2012. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*.

93 СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85.

94 СП 30.13330.2012. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*

95 СНиП 2.01.28-85 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию».

96 СП 58.13330.2012 «Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003».

97 СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

98 СП 104.13330.2011 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления».

99 СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*».

100 СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП П-89-80*».

101 Р 2.1.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 5 марта 2004 г.).

102 Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления (утв. письмом Минприроды РФ от 21 июля 1994 г. № 01-15/29-2115).

103 Постановление Правительства РФ от 23 июня 2016 г. № 572 «Об утверждении Правил создания и ведения государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду».

104 Приказ Минприроды и экологии РФ от 30.09.2011 г № 792 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов».

105 Приказ МПР РФ от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

106 Постановление Правительства РФ от 03.10.2015 г. №1062 «О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности».

107 Приказ Росприроднадзора от 18.07.2014 № 445 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».

108 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное) / ОАО «НИИ Атмосфера». – Санкт-Петербург, 2012.

109 Перечень методик, используемых в 2017 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. – СПб: НИИ Атмосфера, 2014.

110 Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. НИИ Атмосфера. СПб, 2012 г.

111 ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. – Л.: Гидрометеиздат, 1987.

112 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом) (с дополнениями). – М., 1998.

113 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом) (с дополнениями). – М., 1998.

114 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом) (с дополнениями). – М., 1998.

115 Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) / НИИ АТМОСФЕРА. – Санкт-Петербург, 1997.

116 Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности. – Пермь, 2014.

117 Расчёт выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей) / НИИ АТМОСФЕРА. – Санкт-Петербург, 1997.

118 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования (к СНиП II-12-77). – М., 1988.

119 МУ 2.1.7.730-99. Гигиенические требования к качеству почвы населенных мест.

120 Методические указания МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 2 июля 2008 г.).

121 Методическое руководство по охране подземных вод от загрязнения / Постоянная Комиссия СЭВ по геологии. – М., 1979.

122 Временные рекомендации «Фоновые концентрации для городов и поселков, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферы на период 2014–2018 гг.» / ФГБУ «ГГО». СПб., 2013.

123 Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М, 1999.

124 Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов. М, 1998.

125 Справочные таблицы весов строительных материалов / Е.В. Макаров, Н.Д. Светлаков. М., 1971.

126 Стройинформ – СПб. № 01, Январь, 2000 г.

127 Утилизация твердых отходов. Том 1, М.: Стройиздат, 1984 г.

128 РДС 82-202-96. Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве.

129 Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96).

130 Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. МЖКХ РСФСР. М., 1982.

- 131 Твёрдые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание). Систер В.Г., Мирный А.Н. и др. Справочник АКХ им. К.Д. Памфилова. М., 2001.
- 132 Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник АКХ им. К.Д. Памфилова. М., 1997.
- 133 Методика исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам (утв. приказом Федерального агентства по Рыболовству № 1166 25.11.2011 г.).
- 134 РД 52.24.643-2002 Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязнения поверхностных вод по гидрохимическим показателям.
- 135 РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
- 136 РД 153-34.0-02.306-98 Правила организации контроля выбросов в атмосферу на тепловых электростанциях и в котельных.
- 137 Методика исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам (утв. приказом Минприроды РФ от 08 декабря 2011 г. № 948).
- 138 Временная отраслевая инструкция о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду при разработке технико-экономических обоснований (расчетов) и проектов (рабочих проектов) строительства новых, реконструкции, расширения и технического перевооружения действующих предприятий угольной промышленности (ОВОСуголь).
- 139 Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель, утвержденные Роскомземом, Минприроды России, Минсельхозпродом России, согласованные с РАСХН (приложение к письму Роскомзема от 27.03.1995 № 3-15/582).
- 140 Основные положения по рекультивации угодий, нарушенных при разработке россыпей объединений «Енисейзолото». Отчёт о научно-исследовательской работе «Разработка рекомендаций по биологической рекультивации земель, нарушенных горнодобывающими работами на россыпных месторождениях «Енисейзолото». Пермь, 1989.
- 141 Требования к мониторингу месторождений твердых полезных ископаемых. М., 2000 г.

