

**Строительство карьера
на месторождении «Фандюшкинское поле»
в Анадырском районе Чукотского автономного округа**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ



**МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
ОБЪЕКТА РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ
(ОТВАЛОВ ВСКРЫШНЫХ ПОРОД)**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

БЕРИНГПРОМУГОЛЬ

**Строительство карьера
на месторождении «Фандюшкинское поле»
в Анадырском районе Чукотского автономного округа.**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
ОБЪЕКТА РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ
(ОТВАЛОВ ВСКРЫШНЫХ ПОРОД)**

4633П/01-ОВОС

Исп. директор ВНИИ 1, к.г.-м.н.



Моторов О.В.

Отв. исполнитель:
Ведущий инженер ВНИИ 1

Варчук А.В.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ВНИИ 1

**МАГАДАН
ЯНВАРЬ, 2015**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ф.И.О.	Должность
Моторов Олег Васильевич	Зав. лабораторией, к.г.-м.н.
Замош Михаил Наумович	Зав. лабораторией, к.г.н.
Варчук Александр Владимирович	Ведущий инженер
Гарулин Александр Михайлович	Инженер 1-й кат.
Давыдов Сергей Олегович	Инженер 1-й кат.
Бабинцева Яна Николаевна	Ведущий инженер-эколог

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	8
2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	9
2.1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И РЕЛЬЕФ	9
2.1.1. Тектоника.....	9
2.1.2. Стратиграфия	12
2.1.3. Рельеф и геоморфологические условия	12
2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНЫХ УГОДИЙ, РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ПОЧВ	13
2.2.1. Потребность в земельных ресурсах.....	13
2.2.2. Ландшафты	14
2.2.3. Растительность.....	14
2.2.4. Почвы.....	16
2.2.5. Участки особого режима природопользования	17
2.3. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	18
2.3.1. Метеорологические показатели	18
2.3.2. Атмохимические показатели.....	19
2.4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	19
2.4.1. Основные показатели гидрологических условий	19
2.4.2. Состав и качество поверхностных вод	21
2.4.3. Зоны ограниченного режима водопользования.....	23
2.4.4. Подземные воды	24
2.4.5. Общая оценка состояния водных объектов.....	26
2.5. ЖИВОТНЫЙ МИР СУШИ И ВОДОЕМОВ	27
2.6. ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ	29
2.7. КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	29
3. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	31
3.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	31
3.2. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГОРНЫХ РАБОТ	32
3.2.1. Система разработки.....	32
3.2.2. Вскрытие карьерного поля	32
3.2.3. Вскрышные работы	33
3.2.4. Добычные работы.....	33
3.2.5. Буровзрывные работы.....	33
3.2.6. Отвалы вскрышных пород	35
3.2.7. Тип и количество горного оборудования	37
3.2.8. Календарный план ведения вскрышных и добычных работ	37
3.2.9. Транспортировка вскрышных пород и угля	37
3.3. ОБЪЕКТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ	41
3.3.1. Промежуточный склад угля и промплощадка карьера.....	41
3.3.2. Комплекс складов средств инициирования и аммиачной селитры.....	41
3.3.3. Дизельные электростанции.....	45
3.3.4. Водоснабжение	46
3.3.5. Водоотведение	47
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	50

4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ	51
4.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	54
4.2.1. Воздействие на земли.....	54
4.2.2. Атмохимическое и физическое воздействие	54
4.2.3. Гидрохимическое воздействие	59
4.2.4. Воздействие отходов.....	65
4.2.5. Воздействие на животный и растительный мир	69
4.2.6. Воздействие аварийных ситуаций	71
4.2.7. Воздействие на социально-экономическую ситуацию	73
4.3. КОМПЕНСАЦИОННЫЕ ВЫПЛАТЫ И ПЛАТЕЖИ	73
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ	81
5.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ, РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ПОЧВ.....	81
5.1.1. Рекультивация.....	82
5.1.2. Охрана недр.....	89
5.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	90
5.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ОХРАНЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	91
5.3.1. Условия размещения объектов предприятия	92
5.3.2. Управление водоотведением, предотвращение эрозии и загрязнения	92
5.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ	95
5.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ЖИВОТНОГО МИРА И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ	96
5.6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	97
5.7. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	100
5.7.1. Контроль качества атмосферного воздуха	100
5.7.2. Контроль воздействия на поверхностные воды.....	101
5.7.3. Мониторинг объектов размещения отходов	102
5.7.4. Мониторинг шумового загрязнения.....	103
5.7.5. Мониторинг использования земельных ресурсов, мониторинг сдвижения	103
5.7.6. Мониторинг за действиями предприятия в области обращения с отходами.....	104
6. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ	106
7. МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ.....	107

Список рисунков

- Рис. 2.1. Обзорные схемы Чукотского автономного округа
Рис. 2.2. Карта-схема района работ
Рис. 3.1. Ситуационный план проектируемого предприятия. М 1:20000
Рис. 3.2. Карьерный водоотлив на Бородинском угольном разрезе
Рис. 4.1. Схема производственного экологического контроля и воздействий на окружающую среду. М 1:20000
Рис. 5.1. Общий вид отвалов месторождения Кубака после проведения биологического этапа рекультивации
Рис. 5.2. Общий вид отвалов Бородинского угольного разреза после проведения рекультивации

Список таблиц

- Табл. 3.1. - Расчет требуемого количества основного горного оборудования.
- Табл. 3.2 - Календарный план развития добычных и вскрышных работ, потребность в оборудовании и материалах
- Табл. 3.3. - Номенклатура средств инициирования
- Табл. 3.4. - Максимальные объемы хранения средств инициирования в контейнерах
- Табл. 3.5. - Сводный расчет электрических нагрузок по ДЭС
- Табл. 3.6. - Численность рабочих и ИТР
- Табл. 4.1. - Характеристика источников воздействия на ОС
- Табл. 4.2. - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от отвалов вскрышных пород
- Табл. 4.3. - Характеристика методов очистки сточных вод и очистных сооружений
- Табл. 4.4 –Среднегодовые расходы и состав ливневых и талых вод с внешних отвалов на завершающий период
- Табл. 4.4.1. - Расходы сточных вод
- Табл. 4.5. - Нормативы сброса загрязняющих веществ в водный объект (руч.Фандюшкин)
- Табл. 4.6. – Перечень, характеристика и среднегодовые объемы вскрышных пород
- Табл. 4.7. – Основные экономические показатели проекта
- Табл. 4.8. - Плата за размещение отходов (вскрышных пород) при эксплуатации карьера
- Табл. 4.9. - Плата за выброс ЗВ от отвалов вскрышных пород в атмосферу
- Табл. 4.10 - Плата за сброс ЗВ в водный объекты (завершающий период)
- Табл. 4.11 - Расчет ущерба, наносимого животному миру
- Табл. 4.12. - Стоимость периодических наблюдений (на 1 год) по мониторингу состояния недр

Список приложений

- Приложение1. Согласование проекта рекультивации с администрацией Анадырского района.
- Приложение2. Согласование расчета размера ущерба водным биоресурсам с Северо-Восточным территориальным управлением Росрыболовства по ЧАО.

ВВЕДЕНИЕ

Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) являются составной частью проектной документации «Строительство карьера на месторождении «Фандюшкинское поле» в Анадырском районе Чукотского автономного округа» (далее – «Проект...»), разработанной ОАО «Кузбассгипрошахт» (г. Кемерово) для Заказчика работ - ООО «Берингпромуголь» (г. Москва). В ОВОС представлены качественные и количественные показатели воздействия на окружающую среду объекта размещения отходов - отвалов вскрышных пород.

Разработчик ОВОС - ООО «ВНИИ 1» (г. Магадан). Свидетельства СРО о допуске ВНИИ 1 к видам работ в области инженерных изысканий и подготовки проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, в т.ч. отнесенных к уникальным, особо опасным и технически сложным:

- Свидетельство СРО НП «Объединение инженеров изыскателей» №И.005.49.684.12.2012 от 28.12.2012г.;
- Свидетельство СРО НП «Объединение инженеров проектировщиков» №П.037.49.5352.12.2012 от 27.12.2012г.;
- Аттестат аккредитации аналитической лаборатории ВНИИ 1 № РОССТУ.0001.515688 действителен до 20.12.2016г.

Материалы ОВОС подготовлены на основании материалов технико-экономического обоснования, проектной документации, инженерных изысканий¹, и содержат информацию, определенную нормативными документами², в т.ч.:

- характеристика современного состояния окружающей среды;
- характеристика проектируемого объекта, в т.ч. объекта размещения отходов - отвалов вскрышных пород;
- результаты оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду;
- мероприятия по охране окружающей среды - атмосферного воздуха, водных объектов, земель, почв, объектов растительного и животного мира;
- мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций;
- программа производственного экологического контроля (мониторинга).
- оценка альтернативных вариантов, обоснование принятых проектных решений;

Материалы ОВОС выполнены в соответствии с требованиями законодательных актов РФ и нормативных документов по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, промышленной, экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности.

¹ «Технико-экономическое обоснование разведочных кондиций для подсчета запасов угля на участке «Фандюшкинское поле» Левобережной лицензионной площади Верхне-алькатваамской угленосной структуры Беринговского бассейна», Москва, 2013г.

Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. Левобережная лицензионная площадь.

Участок «Фандюшкинское поле. Автомобильная дорога. ПД. БТУ-14-2013 (66-13) ИГМИ. - ООО НППФ

«КАРБОН», Владивосток, 2013. Рабочие материалы инженерно-экологических изысканий по объекту:

Строительство карьера на месторождении «Фандюшкинское поле» в Анадырском районе Чукотского автономного округа, ООО «ВНИИ 1», г. Магадан, 2014

Рабочие материалы проектной документации «Строительство карьера на месторождении «Фандюшкинское поле» в Анадырском районе Чукотского автономного округа», ОАО «Кузбассгипрошахт», г. Кемерово, 2014г.

² Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации. Утв. приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000г. №372.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Целью проведения ОВОС проекта строительства карьера на месторождении каменного угля «Фандюшкинское поле» в Анадырском районе Чукотского автономного округа является предотвращение или смягчение воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

Проведение ОВОС осуществляется с использованием совокупности принципов по охране окружающей среды в Российской Федерации и принципов «Экватора» в международных финансовых организациях³.

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

Оценка альтернативных вариантов технических решений выполняется путем сравнения ожидаемых потенциальных экологических и связанных с ними социально-экономических последствий, в том числе - по варианту отказа от деятельности, и обоснования проектного варианта.

Материалы ОВОС в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» представляются на общественное обсуждение

Общественные обсуждения проводятся в соответствии с требованиями «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (ГОСКОМЭКОЛОГИЯ РФ, М., 2000) и «Градостроительного кодекса РФ» (федеральный закон от 24.12.2004г. № 190-ФЗ).

Заказчик информирует общественность о сроках и месте доступности предварительного варианта ОВОС проекта строительства предприятия, а также о дате, месте и форме проведения общественных обсуждений, согласованных с органами муниципальной власти, не позднее, чем за 30 дней до окончания проведения общественных обсуждений.

Предварительный вариант ОВОС проекта строительства предприятия передается для ознакомления общественности и представления замечаний не позднее, чем за 2 недели до окончания общественных обсуждений.

Окончательный вариант ОВОС проекта строительства предприятия с учетом результатов общественных обсуждений является доступным общественности до принятия решения о реализации намечаемой деятельности. Заказчик обеспечивает документирование предложений и замечаний граждан и общественных организаций по окончательному варианту ОВОС в течение 30 дней после окончания общественного обсуждения.

Материалы ОВОС в составе проектной документации объектов, связанных с размещением и обезвреживанием отходов, представляются на государственную экологическую экспертизу.

³ Техническое задание на проведение ОВОС. ВНИИ 1. 2014г.

2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Карьер и прилегающая к нему территория на Верхне-Алькатваамском месторождении каменного угля, расположен в Анадырском районе Чукотского автономного округа Дальневосточного Федерального Округа РФ (рис. 2.1, 2.2). Местоположение участка характеризуется координатами $62^{\circ}57'50''$ с. ш. и $178^{\circ}45'10''$ в. д. Площадь участка составляет около 3-4 км², месторождения в целом - ориентировочно около 230 км².

Расстояние от окружного и районного центра - г. Анадырь, расположенного к ССЗ от участка месторождения, по прямой составляет около 200 км. Ближайшими населенными пунктами являются пос. Беринговский (бывший пос. Нагорный) и пос. Алькатваам, расположенные в 30 и 25 км к северу, и пос. Мейныпыльгино – в 100 км к юго-западу от месторождения.

В бывшем пос. Беринговский на берегу бухты Угольная расположен морской порт с рейдовой разгрузкой и аэропорт для приема авиационных судов типа Ан-24. Дорожная сеть на территории размещения месторождения между перечисленными населенными пунктами отсутствует. Всесезонные перевозки между г. Анадырь и пос. Беринговский осуществляются исключительно авиационным транспортом. В зимний период года сообщение может осуществляться гусеничным транспортом по зимникам, в летний период года – морским транспортом. Непосредственно к участку месторождения в настоящее время круглогодичный доступ из г. Анадырь и пос. Беринговский возможен гусеничным транспортом и вертолетами.

2.1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И РЕЛЬЕФ

Участок размещения карьера на месторождении «Фандюшкинское поле» (далее - карьер) входит в состав Беринговского угольного бассейна, приуроченного к северной части покровно-складчатого Корякского нагорья и является составной частью структур Беринговского прогиба Алькатваамского синклиория⁴. Изучение особенностей геологического строения месторождения на стадии поисковых и оценочных работ выполнено в период 1983-2012 гг.^{5 6}

2.1.1. Тектоника

Структурно-тектоническое строение Беринговского угольного бассейна обусловлено его приуроченностью к Корякской складчатой зоны области кайнозойской складчатости. Основной структурой бассейна является вытянутый в северо-западном направлении Беринговский прогиб, ограниченный с севера Кэнкэрэнским, с юго-запада – Наваринским поднятием. Прогиб осложнен брахисинклинальными структурами, выполненными верхнемеловыми...палеогеновыми отложениями, к которым приурочены известные в бассейне угольные месторождения, в том числе - Алькатваамское.

Угленосные отложения лицензионной площади приурочены к узкой грабенообразной структуре субширотного простирания - сложно построенную брахисинклинальную складку с пологим днищем и крутыми бортами. Пликативная структура дислоцирована системой разрывных нарушений и складчатостью более низкого порядка. Системой разрывных нарушений месторождение разбито на систему тектонических блоков, представляющих собой обособленные по запасам участки, одним из которых является участок «Фандюшкинское поле».

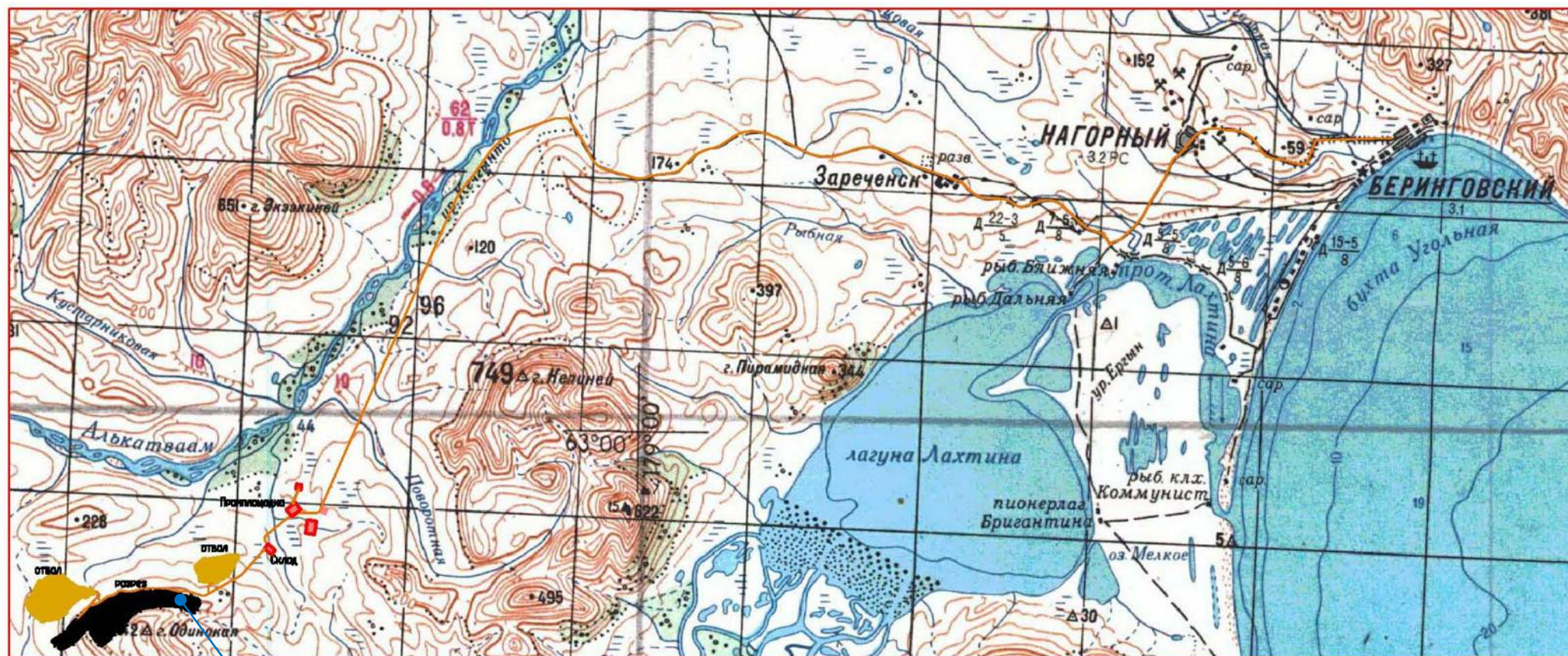
⁴ Шилов Н.А. Рельеф и геологическое строение. – В кн.: Север Дальнего Востока. Природные условия и естественные ресурсы СССР. - М., НАУКА, 1970.

⁵ Фандюшкин Г.А. Отчет по теме «Геолого-промышленная карта Беринговского каменноугольного бассейна». - «Дальвостуглеразведка», Владивосток, 1983.

⁶ Проект на производство поисковых работ на участке «Левобережный» Верхне-Алькатваамского месторождения Беринговского каменноугольного бассейна. Лицензия АНД 01203 ТП от 08.09.2011 г. - ООО «Берингпромуголь», ООО «Дальвостуглеразведка», Владивосток, 2012.



Рис. 2.1. Обзорные схемы Чукотского автономного округа



Участок работ

Рис.2.2. Карта-схема района работ
(сетка проведена через 4 км)

2.1.2. СТРАТИГРАФИЯ

Геолого-стратиграфическое строение Беринговского угольного бассейна определяется развитием отложений юрской, меловой, палеогеновой и четвертичной систем. Непосредственно на участке размещения карьера наибольшим развитием характеризуются палеогеновые отложения при подчиненном значении меловых и четвертичных отложений. Магматические образования отсутствуют.

Отложения нижнего и верхнего отдела меловой системы (K_1 и K_2) выполняют горное обрамление участка, представлены скальными песчаниками и туфопесчаниками, туфогравелитами, алевролитами и аргиллитами. Общая мощность отложений составляет соответственно до 2200-2300 и 4500-4800 м.

Отложения палеогеновой системы (P) на участке имеют повсеместное развитие, представлены породами верхней, средней и нижней подсвит Чукотской свиты ($P_{1-2}\check{c}k$). Общая мощность отложений составляет 1000-1200 м:

- Нижняя подсвита ($P_{1-2}\check{c}k_1$) - характеризуется мощностью до 270-320 м, расчленяется на песчаную и глинистую литологические пачки (горизонты). Песчаная пачка сложена преимущественно грубозернистыми, иногда гравелитистыми песчаниками. Периодически встречаются прослой мелко галечных конгломератов и гравелитов. Галька хорошо окатана, представлена преимущественно кремнистыми породами. Глинистая пачка представлена преимущественно аргиллитами и алевролитами, реже алевропесчаниками массивной и тонкослоистой текстуры.
- Средняя подсвита ($P_{1-2}\check{c}k_2$) - характеризуется мощностью до 300-330 м, сложена ритмично переслаиваемыми разномасштабными песчаниками, алевролитами, углистыми аргиллитами. Подсвита изменчива по простиранию, встречаются участки как более глинистые (алевролиты) так и грубозернистые (крупнозернистые, гравелитистые песчаники, прослой конгломератов).
- Верхняя подсвита ($P_{1-2}\check{c}k_3$) - характеризуется мощностью отложений до 350-800 м, сложена преимущественно песчаниками с редкими прослоями крупногалечных конгломератов и гравелитов.

Отложения четвертичной системы (Q) слагают морфологические элементы днищ речных долин (поймы, террасы), поверхности склонов и водоразделов, представлены грунтами верхнеплейстоценового (Q_{III-IV}) и голоценового (Q_{IV}) возраста:

- Верхнеплейстоценовые отложения водно-ледникового и аллювиального генезиса - выполняют высокие цокольные террасы, представлены суглинисто-песчаными и валунно-галечниковыми грунтами. На водоразделах развиты отложения элювиального, на склонах - делювиального генезиса соответствующей мощности от 3-5 до 10 м.
- Голоценовые (современные) отложения аллювиального генезиса - слагают поймы и низкие террасы днищ речных долин, представлены суглинистыми и песчано-галечниковыми грунтами мощностью до 10-20 м,

2.1.3. РЕЛЬЕФ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Рельеф и геоморфологические условия участка размещения карьера в целом определяется особенностями строения северной части Корякского нагорья, характерной чертой которого является система дугообразных горных гряд с относительными превышениями до 600-900 м, окаймляющих предгорные впадины.

Месторождение локализовано в долине р. Алькатваам и вмещающей ее предгорной впадине, ограниченной с северо-запада Гынским хребтом. Рельеф территории низкогорный, интенсивно расчлененный. Основные формы мезорельефа представлены горными сооружениями и долинами водотоков различных порядков^{7,8}.

Высотными и определяющими визуальными доминантами долины среднего течения р. Алькатваам являются горы Келиней (749,9 м) и Келинейвеем (697,1 м) по правому борту долины, гора Экээкиней (651,4 м) - по левому борту долины. Глубина вреза долин водотоков в зависимости от их порядка составляет 100-300 м. Высота тальвега долины р. Алькатваам изменяется от 0 до 50-60 м, ширина долины в пойменной части колеблется от 500 до 1500 м.

Непосредственно участок «Фандюшкинское поле» приурочен к пологой седловине северо-восточной ориентации между горами Одинокая (442,8 м), Пологая (425,1 м) и Параллельная (228,1 м), формирующей исток и долину верхнего течения руч. Фандюшкин. Абсолютные отметки тальвега седловины/долины в пределах участка составляет 100-200 м.

Участок размещения объектов инфраструктуры проектируемого карьера приурочен к водораздельной поверхности пологого увала между долинами нижнего течения ручьев Фандюшкин и Звонкий. Абсолютные отметки поверхности составляют 60-80 м.

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНЫХ УГОДИЙ, РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ПОЧВ

Площадь территориальной планировки приурочена к водосборным бассейнам ручьев Фандюшкин и Звонкий, и участку верхнего течения р. Алькатваам.

Территориальная планировка предусматривает следующую схему размещения объектов проектируемого карьера:

- водосборный бассейн руч. Фандюшкин - объекты добычного комплекса
- водосборный бассейн руч. Звонкий – объекты вспомогательного комплекса

Площадки размещения объектов карьера связываются с пос. Беринговский дорогой, проходящей по склону правого борта долины р. Алькатваам.

2.2.1. ПОТРЕБНОСТЬ В ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСАХ

Категория земель - земли сельскохозяйственного назначения, подлежащие переводу в категорию «земли промышленности». Площадь лицензионного участка⁹ на право пользования недрами по дневной поверхности составляет 1,99 км². Площадь земель, изымаемых под карьер, отвалы и объекты производственной инфраструктуры составит 469,48 га, в т.ч.:

На период эксплуатации:

- | | |
|---|-----------|
| □ участок открытых горных работ (ОГР) в технических границах | 187,32 га |
| □ внешние отвалы, в т.ч. | 130,4 га |
| ○ Западный | 82,40 га |
| ○ Восточный | 48,00 га |
| □ внутренний отвал западного блока (за технической границей ОГР) | 10,09 га |
| □ внутренний отвал восточного блока (за технической границей ОГР) | 0,26 га |

⁷ Strahler A.N. Quantitative analysis of watershed geomorphology / A.N. Strahler // Transactions of the American Geophysical Union. – 1957. – Vol. 8, No 6.

⁸ Хортон Р.Е. Эрозионное развитие рек и водосборных бассейнов. – М., «ИЛ», 1948.

⁹ Лицензия ООО «Берингпромуголь» на право пользования недрами АНД 13273 ТЭ от 01.09.2014г. выданная Федеральным агентством по недропользованию

☐ склад ПСП (ППП) №1	8,00 га
☐ склад ПСП (ППП) №2	3,43 га
☐ площадка промежуточного склада угля	13,30 га
☐ площадка складов средств инициирования (СИ) и аммиачной селитры (АС)	5,30 га
☐ объекты водоотведения за границами участка ОГР и отвалами	36,62 га
☐ автодороги	37,23 га
Итого период эксплуатации	431,95 га

На период строительства:

- ☐ Полоса строительства трубопроводов, лотков, автодорог за границами участка ОГР и отвалами 37,53 га

Всего 469,48 га

2.2.2. ЛАНДШАФТЫ

В соответствии с районированием Северо-Востока Азии, территория размещения карьера относится:

- ☐ к геоботанической области горно-арктических и кедровниковых тундр Корякского нагорья¹⁰
- ☐ к Восточно-Чукотской геоботанической провинции¹¹
- ☐ к Чукотской провинции горно-тундровых дерновых мерзлотных, примитивных арктических, горно-тундровых глеевых мерзлотных почв¹²

Основными типами природно-территориальных комплексов, развитых в пределах площади территориальной планировки, являются:

- ☐ участок добычного комплекса -
 - горные склоны накипно-лишайниковые (А)
 - горные шлейфы кустарничковые (Б)
 - террасо-увалы кустарничковые (В)
 - нивальные ложбины (Г)
- ☐ участок размещения объектов инфраструктуры –
 - террасо-увалы кустарничковые (В)
 - днища речных долин ивняковые (Д)

Наличие ценных фрагментов природного ландшафта на участке «Фандюшкинское поле» и непосредственно прилегающей к нему территории не установлено.

2.2.3. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Основными типами растительных сообществ, развитых в пределах площади территориальной планировки, и соответствующих структурным единицам природно-территориальных комплексов, являются:

- ☐ ПТК А -
 - эпилитные лишайники с фрагментами дриадово-лишайниковых и кустарничковых горных тундр

¹⁰ Реутт А.Т. Растительность. - В кн.: Север Дальнего Востока. Природные условия и естественные ресурсы СССР. – М., НАУКА, 1970.

¹¹ Беликович А.В. Растительный покров Северной части Корякского нагорья. – Владивосток, ДВО РАН, БПИ, ДАЛЬНАУКА, 2000.

¹² Почвы СССР. / Афанасьева Т.В., Василенко В.И., Терешина Т.В., Шеремет Б.В. – М., МЫСЛЬ, 1979.

- кустарничково-лишайниковые горные тундры в сочетании с ольховниками
- ПТК Б –
 - кустарничковые и травяно-кустарничковые тундры
 - кустарниковые тундры (ерники, ива красивая) в сочетании с кустарничковыми тундрами и осоковыми болотами
 - кустарничково-лишайниковые куртинные тундры в сочетании с ольховниками
- ПТК В –
 - кустарничковые и травяно-кустарничковые тундры
 - кустарниковые тундры (ерники, ива красивая) в сочетании с кустарничковыми тундрами и осоковыми болотами
 - кустарничково-лишайниковые куртинные тундры в сочетании с ольховниками
- ПТК Г –
 - травяно-моховые сообщества нивальные
 - разнотравно-злаковые и моховые группировки
 - без растительности
- ПТК Д –
 - разнотравно-злаковые луга закустаренные и заросли кустарников (ива красивая, курильский чай)
 - ивняки (ива аляскинская, с фрагментами ольховников)
 - кустарничковые и травяно-кустарничковые тундры в сочетании с осоковыми болотами проточными
 - разнотравно-злаковые группировки прирусловых галечников

В пределах участка размещения карьера выявлено произрастание 4-х редких и подлежащих охране видов сосудистых растений: селезеночник щелистый (*Chrysosplenium rimosum*), ситник нитевидный (*Juncus filiformis*), первоцвет чукотский (*Primula tshuktschorum*), родиола розовая (золотой корень) (*Rhodiola rosea*). Последний вид развит повсеместно.

Древесная растительность и, соответственно, лесные земли на площади территориальной планировки и в целом по району отсутствуют.

Ранее территория использовалась совхозом «Коммунист» для выпаса стада домашних оленей¹³. В соответствии с хозяйственно-геоботаническим районированием площадь территориальной планировки характеризующимся следующими показателями:

- тип растительности – тундры горные (1.Б)
 - геоботаническая разность 10 - кустарничково-моховая щебнистая. По сглаженным вершинам и верхним частям склонов гор, холмов и увалов, иногда по террасам горных рек. На щебнистых супесях и легких суглинках. Обычно на местах постоянного выпаса. Покрытие лишайниками 1-5, некормовыми кустарничками 40-60, кормовыми 3-5, травами 1-5, мхами 20-25, просветами грунта 25-45%. Использование - ограничено во все сезоны.
 - геоботаническая разность 12 - кустарничково-травяная луговинная (тундровые луговины). По ложбинам и уступам горных склонов, вблизи снежников и в верховьях ручьев, в долинах горных речек, по берегам озер и уступам морских террас. На щебнистых слабозаиленных суглинках и супесях. Покрытие лишайниками 1-7, некормовыми кустарничками 20-60, травами 30-40, мхами 15-20%. Использование - лето, весна, осень.

¹³ Геоботаническое обследование. Совхоз «Коммунист» Беринговского района Чукотского автономного округа. Хозяйственно-геоботаническая карта. – МАГАДАНЗЕМПРОЕКТ, Магадан, 1992.

- оленеемкость по лишайниковым кормам – 0,0, по зеленым кормам – 5,7 олене*день/га.
- тип растительности – тундры выровненных водоразделов и речных долин (1.В), тундры кочкарные осоково-пушицевые (1.В.1)
 - геоботаническая разность 22- кочкарная осоково-пушицевая с ерником. На местах бывших гарей в долинах рек, междуречьях, межгорных долинах. На оторфованных и слабозаиленных суглинках. Отличается увеличенными размерами кочек и повышенной закустаренностью ерником по сравнению с типичными тундрами. Иногда с единичным сухостоем. Покрытие лишайниками 0, некормовыми кустарничками 25-35, кормовыми 35-40, травами 40-60, мхами 10-15%. Использование - ограничено в бесснежное время.
- тип растительности – тундры выровненных водоразделов и речных долин (1.В), тундры лишайниково-кустарничковые долинные (1.В.2)
 - геоботаническая разность 35- кустарничково-моховая долинная. В поймах, иногда по террасам и хорошо дренируемым долинам рек. На щебнистых супесях и легких суглинках. Обычно на местах постоянного выпаса. Покрытие лишайниками 5-10, некормовыми кустарничками 40-60, кормовыми 5-15, травами 3-20, мхами 10-20%. Использование - ограничено в бесснежное время.
 - оленеемкость по лишайниковым кормам – 0,0, по зеленым кормам – 4,6 олене*день/га.

В настоящее время пастбищные ресурсы территории в сельском хозяйстве не используются, выпас домашних оленей не проводится.

2.2.4. Почвы

Основными типами почв, развитых в пределах площади территориальной планировки, и соответствующих структурным единицам природно-территориальных комплексов (ПТК), являются:

- ПТК А –
 - мозаики каменистых россыпей с фитогенными пятнистостями торфяно-подбуров
- ПТК Б -
 - фитогенные пятнистости торфяно-криоземов глееватых
 - солифлюкционно-криогенные сочетания пятнистостей торфяно-криоземов глееватых с пятнистостями торфяно-глееземов
 - фитогенные пятнистости торфяно-подбуров
- ПТК В -
 - фитогенные пятнистости торфяно-криоземов глееватых
 - фитогенные пятнистости торфяных почв (грядово-мочажинные болота)
 - фитогенные пятнистости торфяно-подбуров
- ПТК Г -
 - мозаики супесчано-каменистых россыпей с фитогенными пятнистостями пелоземов
 - снежники и осыпи
- ПТК Д -
 - эрозийные сочетания пятнистостей гумусовых аллювиальных почв с мозаиками песчано-галечных пляжей и пятнистостей пелоземов
 - фитогенные сочетания пятнистостей торфяно-глееземов с пятнистостями торфяно-криоземов глееватых
 - мозаики песчано-галечных пляжей с фитогенными пятнистостями пелоземов

Общими закономерностями развития, строения и свойств почв является мозаичность их развития, незначительная мощность гумусовых горизонтов (до 0,3-0,5 м), низкая теплообеспеченность корнеобитаемого слоя, высокая и средняя кислотность, минимальное содержание питательных элементов, грубый состав гумуса.

2.2.5. Участки особого режима природопользования

Особо охраняемые природные территории (ООПТ)¹⁴ непосредственно на территории участка размещения карьера, а также в прилегающих к нему районах, отсутствуют.

Ближайшей ООПТ является региональный заказник «Автоткуль», расположенный в 100 км к северо-западу в южной части Анадырского лимана. Заказник организован в 1971 г. и занимает площадь 250 тыс. га. Территория заказника включает обширные маршевые луга и приморские тундры. Многочисленные болота и озера создают благоприятные условия для водоплавающих птиц во время перелетов и гнездовья. Распространены такие виды, как шилохвость, свиязь, белолобый гусь, гусь-гуменник. Охраняются места гнездований 3 видов лебедей (американского, тундрового и кликуна), гуся-белошея, черной казарки, вилохвостой чайки, канадского журавля, кулика-лопатня и других перелетных птиц. В заказнике отмечено 18 видов птиц, занесенных в Красную Книгу РФ.

Территории традиционного природопользования (ТТПП) коренных малочисленных народов Севера¹⁵, относящиеся к категории ООПТ, организованные в официальном порядке, на территории и в непосредственной близости к лицензионной площади, отсутствуют.

Непосредственно в районе месторождения коренные малочисленные народы Крайнего Севера не проживают и не используют территорию для традиционных видов природопользования.

Работы по археологической разведке объектов культурно-исторического наследия проводились в соответствии с разрешением, Открытым листом № 1184, выданным Министерством культуры РФ на имя Орехова Александра Александровича.

В результате археологической разведки на площадках размещения карьера, отвалов пустых пород и инфраструктуры и на прилегающей территории проектируемого карьера объекты культурно-исторического наследия не обнаружены¹⁶.

Таким образом, планируемое промышленно-экономическое освоение территории в пределах контуров и площади обследованных участков не содержит опасности для историко-культурных объектов.

Рыбоохранные зоны¹⁷ на территории водосборного бассейна р. Алякватваам в целом и по отдельным водным объектам отсутствуют.

Водоохранные зоны (ВОЗ) и прибрежные защитные полосы (ПЗП) поверхностных водных объектов водосборного бассейна р. Алякватваам по нормативным требованиям¹⁸ характеризуются следующими показателями:

¹⁴ Закон РФ от 14.03.95 № 33-ФЗ. Об особо охраняемых природных территориях.

¹⁵ Закон РФ от 07.01.01 № 49-ФЗ. О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

¹⁶ Орехов А. А. Отчет об археологической разведке на территории предполагаемого экономического освоения Алякватваамского месторождения каменного угля в Анадырском районе ЧАО в августе-сентябре 2013 года. СВГУ, Магадан, 2013.

¹⁷ Пост. Пр-ва РФ от 06.10.08 № 743. Правила установления рыбоохранных зон.

- притоки р. Аькатваам протяженность до 10 км, в том числе - ручьи Фандюшкин и Звонкий, непосредственно дренирующего участок «Фандюшкинское поле», характеризуются шириной ВОЗ и ПЗП по 50 м.
- река Аькатваам на участке между створами устьев ручьев Фандюшкин и Звонкий характеризуется длиной от истока 42 км. Нормативная ширина ВОЗ водотока составляет 200 м, ПЗП - 40 и 50 м в зависимости от поперечного уклона днища долины

Соответствующие решения органов контроля и регулирования об установлении ВОЗ и ПЗП отсутствуют.

Санитарно-защитные зоны предприятий и зоны санитарной охраны источников водоснабжения на площади территориальной планировки отсутствуют.

2.3. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

В соответствии с районированием Северо-Востока Азии, территория размещения карьера приурочена к зоне климата тундры и лесотундры¹⁹, к строительно-климатической зоне 1Г с наименее суровыми условиями²⁰. Климатические особенности территории определяются, прежде всего, ее приуроченностью к побережью Берингова моря. В пределах долины среднего течения р. Аькатваам климат может характеризоваться как переходный между морским и континентальным.

Параметры климатической обстановки характеризуются результатами стационарных многолетних наблюдений исключительно береговых метеорологических станций РОСГИДРОМЕТ. Континентальные станции и посты наблюдений отсутствуют. Действующей в настоящее время является метеостанция «Беринговская» («Угольная бухта»)²¹. Метеостанция «Гавриила бухта» и метеостанция «Наварин мыс» закрыты²².

2.3.1. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Термический режим приземного слоя атмосферы характеризуется среднегодовой температурой воздуха -3,7...-5,2 °С при годовой амплитуде среднемесячных температур воздуха 20...25 °С. Абсолютный минимум температуры соответствует февралю и составляет -40°С, абсолютный максимум – в июле и составляет 24...28°С. Абсолютная влажность воздуха в среднем за год составляет 4,6...4,8 гПа, относительная – 81...82%. Продолжительность безморозного периода составляет в среднем 122...127 суток.

Среднемноголетнее годовое количество атмосферных осадков составляет 563...631 мм, из них твердых, жидких и смешанных – 204, 309 и 50 мм соответственно. Суточный максимум осадков составляет: наблюденный – 58 мм, 1% обеспеченности - 66 мм. Среднемесячная продолжительность осадков – 1978 часов. Снег образует устойчивый покров в среднем во 2-3-ей декаде октября, полностью разрушается – в 1-ой декаде июня. Среднее число дней со

¹⁸ Закон РФ от 03.06.06 № 74-ФЗ. Водный кодекс РФ.

¹⁹ Клюкин. Н.Н. Климат. - В кн.: Север Дальнего Востока. Природные условия и естественные ресурсы СССР. – М., НАУКА, 1970.

²⁰ СП 131.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99. Строительная климатология.

²¹ Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6. Выпуск 33. Магаданская область, Чукотский АО. – Л., Гидрометеиздат, Колымское территориальное УГМС, 1990.

²² Справочник по климату СССР. Выпуск 33. Магаданская область и Чукотский АО. Части I-Y. – Л., Гидрометеиздат, Колымское УГМС, 1968.

снежным покровом – 224-239 суток. Наибольшая высота снежного покрова за зиму составляет 84-120 см, запас воды в снеге перед снеготаянием - 176 мм.

Ветровой режим характеризуется среднегодовой скоростью ветра 6,4...8,8 м/с, среднемесячная скорость ветра изменяется от 3,6 м/с (июнь) до 12,7 м/с (февраль), максимальная скорость – превышает 40 м/с. Среднемесячное количество дней с туманом – 10...11 при среднегодовом значении 47...50, наибольшее – соответственно 19...20 и 70. Среднемесячное количество дней с метелью – 18...20 при среднегодовом значении 113, наибольшее – соответственно 29 и 183.

2.3.2. АТМОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Сведения о параметрах качества воздуха приземного слоя атмосферы непосредственно на участке размещения карьера и прилегающей территории, полученных при маршрутных обследованиях и/или проведении стационарных наблюдений на метеорологических станциях «РОСГИДРОМЕТ», до настоящего времени отсутствуют.

Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе принимается равным нулю²³, как для малонаселенных районов с населением менее одной тысячи жителей, если в радиусе 5 км не находится ни одного населенного пункта с большим числом жителей.

2.4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

В соответствии с районированием Северо-Востока Азии территория планируемой деятельности по строительству карьера в гидрографическом и водохозяйственном отношении приурочена²⁴ к бассейнам рек Берингова моря (южнее Анадыря) Анадыро-Колымского бассейнового округа – код 19.06.00.

Дренирование территории и участка планируемой деятельности осуществляется водотоками I-У порядков^{25 26}, принадлежащих к водосборным бассейнам реки Алькатваам²⁷.

В соответствии с районированием Северо-Востока Азии территория планируемой деятельности относится к Алькатваамскому малому бассейну Беринговского артезианского бассейна Корякской гидрогеологической области²⁸.

2.4.1. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

В гидрографическом и гидрологическом отношении участок размещения карьера и объектов инфраструктуры принадлежит водосборному бассейну реки Алькатваам.

Река Алькатваам характеризуется длиной 88 км, количество притоков протяженностью менее 10 км - 273 при общей протяженности 548 км.

²³ Временные рекомендации. Временные рекомендации для городов и поселков, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферы на период действия 2009-2013 гг. – РОСГИДРОМЕТ, 2009.

²⁴ Приказ МПР РФ от 11.10.07 № 265. Об утверждении границ бассейновых округов.

²⁵ Хортон Р. Е. Эрозионное развитие рек и водосборных бассейнов. Гидрофизический подход к количественной морфологии. – М., Иностранная литература, 1948.

²⁶ Strahler A. N. Quantitative analysis of watershed geomorphology. - Transactions of the American Geophysical Union, 38 (6), 1957.

²⁷ Гидрологическая изученность. Том 19. Северо-Восток. / Ресурсы поверхностных вод СССР. - ГУ ГМС при СМ СССР Колымское УГМС, ГИДРОМЕТЕОИЗДАТ, Л., 1967.

²⁸ Гидрогеология СССР. Том XXVI. Северо-Восток. – М., Недра, 1972.

По результатам морфометрического анализа топографической карты масштаба 1:1000000 р. Алькатваам в створе устья притока (без названия, условно далее по тексту - «ручей Фандюшкин»), дренирующего участок размещения карьера, характеризуются следующими показателями:

□ протяженность от устья, км -	46
□ абсолютные отметки уреза воды, м -	51
□ уклон русла, м/м-	0,0028
□ скорость течения средняя, м/с -	0,6
□ ширина русла всего, м -	до 400
• на участках сосредоточенного стока -	до 80
• на участках многорукавного русла -	по 30-40

По результатам морфометрического анализа топографической карты масштаба 1:1000000 правые притоки р. Алькатваам на участках постоянного стока характеризуются следующими протяженностями (км):

□ руч. Фандюшкин -	4
□ руч. Звонкий -	6
□ р. Поворотная -	13
□ руч. Щебеночный -	5
□ прочие -	2...4

Непосредственно площадку размещения карьера (включая внешние и внутренние отвалы) и площадки производственных объектов (склада угля, складов СИ и АС) дренируют руч. Фандюшкин и руч. Звонкий.

Руч. Фандюшкин протекает на расстоянии 100 – 160 м вдоль северной границы карьерного поля, направление русла ручья – с запада на восток. Постоянный сток ручья формируют временные водотоки из заболоченного участка сквозной долины, по которому проходит водораздел бассейнов рек Алькатваам и Келинейвеем, и оврагов, пересекающих поле разреза с юго-востока на северо-запад. Длина ручья – 5,8 км, водосборная площадь – около 8 км².

Русло ручья сложено гравийно-галечным материалом с валунами до 10-20 см. Ширина русла – от 0,7 м в верховьях до 2,4 м ниже поля разреза, глубина в среднем 0,1 – 0,2 м, средняя скорость течения – от 0,14 м/с до 0,38 м/с. Замеренные расходы воды изменяются от 36 м³/час до 302 м³/час ниже поля разреза.

Пойма ручья двусторонняя, местами заболоченная, ручей часто меандрирует и разделяется на 2-3 русла, прижимаясь то к правому, то к левому уступу надпойменной террасы. Ширина поймы – 70 – 100 м. В пойме ручья наблюдаются участки с многолетнемерзлыми породами, с мелкими и крупными гидролакколитами высотой 0,5 – 4,5 м, и участки разгрузки подмерзлотных вод.

Источниками питания поверхностных вод являются атмосферные осадки, а также грунтовые и подземные воды. Гидравлические параметры взаимосвязи поверхностных и подземных вод требуют дополнительного изучения. По всей видимости, эта взаимосвязь затруднена. При формировании водопритоков в карьер ручей будет служить границей 3-го рода.

Озера в днище долины р. Алькатваам наиболее широко представлены на участке нижнего течения. Наиболее крупными озерами ниже по течению от устья руч. Фандюшкин являются (вниз по уклону, м*м) оз. Евгения (300*120), оз. Зеркальное (430*370), оз. Сизое (750*350).

Абсолютное большинство озер характеризуется наличием открытой гидравлической связи с руслом водотока.

Гидрологический режим водотоков изучен при проведении специализированных инженерно-гидрометеорологических изысканий²⁹. Территории планируемой деятельности характеризуется стоком со значительными колебаниями уровней и расходов воды. В зимний период все водотоки низких порядков перемерзают. В весенний период наблюдается непродолжительное половодье с максимальными расходами и скоростями течения воды. В периоды выпадения дождей развиваются кратковременные паводки. При отсутствии осадков многие малые водотоки пересыхают. Количественные показатели режима водотоков территории при отсутствии результатов стационарных наблюдений могут ориентировочно характеризоваться по водотокам-аналогам бассейна р. Анадырь³⁰ и нормативными значениями гидрологических характеристик³¹.

Питание поверхностных водных объектов преимущественно снеговое (54%) и дождевое (35%) с подчиненным значением подземного стока (11%). Внутригодовое распределение объема стока составляет (%):

❑	весенний период (май-июнь) –	59
❑	летне-осенний период (июль-сентябрь) –	36
❑	зимний период (октябрь-апрель) -	5

Среднегодовое количество стока водотоков, по корреляции со среднегодовым количеством осадков, может оцениваться значением слоя стока около 500 мм, половодье – слоем стока 300 мм. Значение модуля среднегодового стока (50% обеспеченности) составляет 12-15 л/с*км², Региональные значения модулей стока ориентировочно могут составлять (л/с*км²):

❑	максимального стока весеннего половодья -	190
❑	максимального стока дождевых паводков –	50
❑	минимального месячного летне-осеннего стока –	<3
❑	минимального месячного зимнего стока –	0,3

Температура воды водотоков контролируется их порядками, совокупностью природных условий дренируемых ими бассейнов и периодом стока, и может составлять около 8 °С. Средняя продолжительность ледостава составляет 230-240 суток при установлении ледостава во 2-ой декаде октября и вскрытии рек в конце мая...начале июня.

2.4.2. СОСТАВ И КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

Гидрохимические условия водных объектов территории в целом характеризуются модулем стока растворенных химических веществ менее 10 т/км²*год. Фоновая природная среднегодовая мутность воды составляет 20-50 мг/л (около 2 млн. т/год), увеличиваясь в половодье и в паводки под влиянием природных и техногенных факторов до 1-2 г/л. Ранее полученные сведения о составе и качестве водных объектов отсутствуют.

²⁹ Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. Левобережная лицензионная площадь. Участок «Фандюшкинское поле. Автомобильная дорога. ПД. БТУ-14-2013 (66-13) ИГМИ. - ООО НППФ «КАРБОН», Владивосток, 2013.

³⁰ Иогансон В.Е., Кузнецов А.С., Деев Г.Н и др. Воды суши. - В кн.: Север Дальнего Востока. Природные условия и естественные ресурсы СССР. – М., НАУКА, 1970.

³¹ Атлас расчетных гидрологических карт и номограмм (прил. 1 к «Пособию по определению расчетных гидрологических характеристик»). – ГГИ, Л., ГИДРОМЕТЕОИЗДАТ, 1986.

Современная гидрохимическая обстановка территории характеризуется результатами полевых инструментальных и лабораторных аналитических исследований проб воды, отобранных из поверхностных водных объектов, дренирующих участки планируемого размещения карьера и объектов инфраструктуры в период проведения инженерно-экологических изысканий.

Площадки проектируемого карьера и объектов инфраструктуры приурочены к участкам долин правых притоков среднего и нижнего течения р. Аькатваам – ручьи Звонкий и Фандюшкин.

Река Аькатваам, среднее течение, выше по течению от устья руч. Фандюшкин

Тип воды – сульфатно-гидрокарбонатный кальциево-натриево-магниевый. Сухой остаток - 139 мг/л при значении рН – 7,04 и БПК – 1,1. Содержание взвешенных веществ – 0,0 мг/л. Концентрация растворенного кислорода – 9,44 мг/л. Температура воды – 11,7 град. С.

M139 [(SO₄63 HCO₃32) / (Ca48 Na26 Mg25)] pH7,04 BB0,0

Превышение значений ПДК – ртуть. Гидрохимический индекс качества воды – 0,5. Класс качества – II (вода чистая).

Река Аькатваам, среднее течение, ниже по течению от устья руч. Фандюшкин

Тип воды – сульфатно-гидрокарбонатный кальциево-магниевый-натриевый. Сухой остаток - 135 мг/л при значении рН – 7,08 и БПК – 1,2. Содержание взвешенных веществ – 0,0 мг/л. Концентрация растворенного кислорода – 9,72 мг/л. Температура воды – 11,5 град. С.

M135 [(SO₄61 HCO₃35) / (Ca46 Mg30 Na24)] pH7,08 BB0,0

Превышение значений ПДК - ртуть. Гидрохимический индекс качества воды – 0,1. Класс качества – I (вода очень чистая).

Река Аькатваам, среднее течение, ниже по течению от устья руч. Звонкий

Полевые параметры качества воды характеризуются следующими значениями:

□ рН, ед. –	6,71
□ температура, град. С –	9,7
□ электропроводимость, mS/cm –	193
□ минерализация, ppm –	99
□ растворенный кислород, мг/л –	9,45

Ручей Фандюшкин, среднее течение

Тип воды – сульфатно-гидрокарбонатный кальциево-натриево-магниевый. Сухой остаток - 164 мг/л при значении рН – 7,29 и БПК – 1,4. Содержание взвешенных веществ – 0,0 мг/л. Концентрация растворенного кислорода – 9,80 мг/л. Температура воды – 11,1 град. С.

M164 [(SO₄63 HCO₃59) / (Ca61 Na34 Mg30)] pH7,29 BB0,0

Превышение значений ПДК – отсутствует. Гидрохимический индекс качества воды – 0,1. Класс качества – I (вода очень чистая).

Ручей Звонкий, верхнее течение

Тип воды – сульфатно-гидрокарбонатный кальциево-магниевый-натриевый. Сухой остаток - 212 мг/л при значении pH – 6,99 и БПК – 0,5. Содержание взвешенных веществ – 3,0 мг/л. Концентрация растворенного кислорода – 9,68 мг/л. Температура воды – 11,5 град. С.

M212 [(SO₄57 HCO₃39) / (Ca41 Mg31 Na27)] pH6,99 BB3,0

Превышение значений ПДК – железо, сульфаты, медь, стронций, ртуть. Гидрохимический индекс качества воды – 0,3. Класс качества – II (вода чистая).

Ручей Звонкий, среднее течение

Тип воды – сульфатно-гидрокарбонатный кальциево-натриево-магниевый. Сухой остаток - 205 мг/л при значении pH – 7,16 и БПК – 0,9. Содержание взвешенных веществ – 0,0 мг/л. Концентрация растворенного кислорода – 9,38 мг/л. Температура воды – 12,0 град. С.

M205 [(SO₄58 HCO₃37) / (Ca42 Na34 Mg27)] pH7,16 BB0,0

Превышение значений ПДК – железо, ртуть. Гидрохимический индекс качества воды – 0,4. Класс качества – II (вода чистая).

2.4.3. ЗОНЫ ОГРАНИЧЕННОГО РЕЖИМА ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

В соответствии с морфометрическими показателями водотоков³², дренирующих территорию планируемого строительства карьера, нормативная ширина их водоохранных зон (ВЗ) и прибрежных защитных полос (ПЗП) по обоим берегам от среднегодового уреза воды составляет (м):

- | | | |
|---|--|-----|
| □ | р. Аькатваам, длина от устья 88 км - | |
| | • водоохранная зона - | 200 |
| | • прибрежная защитная полоса - | 40 |
| □ | правые притоки р. Аькатваам, длина от устья менее 10 км, в том числе ручьи Фандюшкин, Звонкий и прочие - | |
| | • водоохранная зона - | 50 |
| | • прибрежная защитная полоса - | 40 |

Ширина береговой полосы (БП) для рек составляет 20 м, для ручьев - 5 м.

По нормативным требованиям водопользования в пределах границ ВЗ и ПЗП водных объектов запрещается (в контексте вида и характера планируемой деятельности) осуществление следующих работ:

- размещение кладбищ, полигонов захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ
- использование транспортных средств (кроме специального транспорта), кроме как на дорогах и стоянках в специально оборудованных местах с твердым покрытием
- распашка земель, размещение отвалов размываемых грунтов, выпас сельскохозяйственных животных

³² Закон РФ от 12.04.06 № 69-ФЗ. Водный кодекс Российской Федерации.

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и в области охраны окружающей среды.

Особо охраняемые водные объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, на территории планируемой деятельности отсутствуют.

2.4.4. Подземные воды

В отложениях площадок карьера и объектов инфраструктуры по результатам инженерно-геологических³³ и инженерно-гидрогеологических изысканий³⁴ развиты следующие типы подземных вод:

- водоносный горизонт грунтов деятельного слоя (сезонно-талый слой)
- пластово-поровый водоносный горизонт аллювиальных, озерно-болотных и ледниковых четвертичных отложений
- трещинный водоносный комплекс отложений чукотской свиты эоцена
- трещинный водоносный комплекс меловых отложений

По отношению к толще многолетнемерзлых пород, являющихся криогенным водоупором, подземные воды подразделяются на надмерзлотные, межмерзлотные и подмерзлотные. Общий модуль подземного стока составляет 1-2 л/с*км².

Надмерзлотные воды

Надмерзлотные воды по условиям залегания разделяются на воды сезонно-талого (деятельного) слоя и воды несквозных таликов.

Воды сезонно-талого слоя - водовмещающими породами являются четвертичные отложения различного генезиса и кора выветривания коренных пород. Глубина распространения изменяется от 0,1 до 4-6 м. Характеризуются сезонными фазовыми переходами. Литологический состав пород, слагающих деятельный слой, неоднороден и этим во многом определяется различная его мощность. Длительность существования вод деятельного слоя в жидкой фазе определяется периодами оттаивания и замерзания. С июня по сентябрь грунты оттаивают. Промерзание начинается с октября, в декабре слой полностью промерзает. В зимний период на склонах в местах разгрузки вод наблюдаются наледи.

Уровни воды в летний период устанавливаются на глубинах близко к поверхности на глубине 0,5-3,0 м. Более высокий уровень вод (0,1-0,3 м) можно встретить на сильнообводненных участках торфяных массивов. Грунтовые воды в пределах дренированных территорий залегают

³³ Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на участке «Фандюшкинское поле» на территории Верхне-Алькатваамского месторождения и автодорога порт Беринговский - Верхне-Алькатваамское месторождение в Чукотском автономном округе. Том 1. - ООО «Центр Геоприборов и Новых Технологий», Спб., 2013.

³⁴ Технический отчет по результатам гидрогеокриологических исследований в 2013 г. Материалы к разделу 7 «Гидрогеологические и геокриологические условия» Геологического отчета с подсчетом запасов. Левобережная лицензионная площадь. Участок «Фандюшкинское поле». БПУ-2-2013(61-13)-ГТКИ. - ООО НППФ «Карбон», Владивосток, 2013.

на глубинах 3-5 м и обеспечивают подток влаги к фронту промерзания, с которым в основном связано увеличение влажности приповерхностных горизонтов слоя сезонного промерзания. Основной источник питания комплекса - летние атмосферные осадки и влага за счет таяния снега и подземных льдов. Воды безнапорные, гидравлический режим - преимущественно застойный.

При бурении скважин в августе-октябре 2013 г. уровень грунтовых вод (по площадке) был зафиксирован на абсолютных отметках 49,8 – 57,6 м. Химический состав вод гидрокарбонатно-натриевый, минерализация до 0,1-0,13 г/л, рН - 6,2-6,9 (редко - достигает 7,6). Содержание гидрокарбонатов - обычно менее 1 мг*экв/л, свободной углекислоты - 16-66 мг/л. Воды обладают выщелачивающей и слабой общекислотной агрессивностью по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям.

Воды несквозных таликов распространены в днищах долин рек, ручьев и ложбинах стока. На участке «Фандюшкинское поле» надмерзлотные воды несквозных таликов вскрыты скважинами в интервале глубин от 4 до 24 м.

Межмерзлотные воды

Межмерзлотные воды встречаются в пределах сквозных подрусловых таликов, приуроченных к долинам рек и ручьев, и несквозных внутренних таликов, содержащих напорные воды. По 2-м скважинам глубиной 38 м на участке «Фандюшкинское поле» наблюдался самоизлив в интервале глубин 19-22 м с дебитом 0,02-0,03 л/с. Область питания межмерзлотных вод лежит в долинах верхнего течения водотоков, область разгрузки – в долинах нижнего течения и в устьях.

Межмерзлотные воды, совместно с поверхностными водами, являются источником питания подмерзлотных вод.

Подмерзлотные воды

Подмерзлотные воды приурочены к единому по условиям питания, фильтрации и разгрузки водоносному комплексу, образующему общую гидравлическую систему. Характерной особенностью водовмещающих угленосных отложений является резкая неравномерность распределения по площади и в разрезе их водопроницаемости и водообильности. Фильтрационные свойства отложений определяются их литологией и степенью трещиноватости, заполнением трещин вторичным материалом, а также мощностью ТМП.

Подмерзлотные воды имеют повсеместное распространение непосредственно под толщей многолетнемерзлых пород и в местах, где мерзлота отсутствует, под толщей четвертичных отложений. Воды пластово-трещинные и трещинно-жильные. Наибольшая трещиноватость пород наблюдается ниже подошвы многолетнемерзлых пород и в зонах тектонических нарушений. На участке «Фандюшкинское поле» подмерзлотные воды вскрыты в интервале глубин 45-120 м, подошва водоносного комплекса не установлена. Зеркало подмерзлотных вод залегает на отметках от 100 до 150 м, уклон подземных вод от средней части склона г. Одинокой к подножью в среднем равен 0,08.

Подмерзлотные воды напорные, глубина их залегания и величина напора определяются мощностью многолетнемерзлых пород и расстоянием до областей питания и разгрузки, и изменяется от первых до 100-150 м. По гидрогеологическим и некоторым геологическим скважинам наблюдался самоизлив. Уровень подземных вод по ориентировочным данным в

зимний период 2013 г. изменялся от 27 до +9,3 м, в августе 2013 г. – от 7,5 до +16,6 м. Годовая амплитуда уровней составляет 3-7 м.

Участки разгрузки подмерзлотных вод на территории в целом приурочены к зонам тектонических разломов, к прибрежной морской полосе, к руслам и пойменным частям речных долин. Источники восходящие, постоянно действующие, встречаются не выше отметок 180 м. Дебиты - 0,1-2 л/с, при пластовых выходах – 7-10 л/с.

Минерализация вод составляет 0,1-0,8 г/л. Тип воды - хлоридно-гидрокарбонатный, содержание гидрокарбонатов - 0,8-7,6 мг экв/л, свободной углекислоты – 11-42,3 мг/л, сероводорода - от 3 до 4,0 мг/л. Воды не обладают агрессивными свойствами.

2.4.5. ОБЩАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Результаты гидрохимического обследования территории планируемой деятельности, выполненного в 2013 г., позволяют оценить современное состояние поверхностных и подземных водных объектов территории потенциального водопользования и существующее техногенное воздействие относительно соответствующих нормативных значений качества воды^{35 36 37} и комплексных показателей качества по значению гидрохимического индекса³⁸.

Состав и качество водных объектов в районе проектируемого карьера в природных условиях являются типичными для Анадыро-Колымского бассейнового округа.

Содержание химических веществ в концентрациях, превышающих нормативные значения для рыбохозяйственных водных объектов, характерно для ртути - повсеместно (до 2 ПДК) за исключением р. Капаевка, меди, цинка и стронция - в руч. Звонкий (до 2-3 ПДК), нитритов - в нижнем течении р. Поворотная (1,1 ПДК). Прямое техногенное воздействие на водные объекты оказывают периодические переезды русла водотоков в летнее время транспортными средствами. Наличие в воде техногенных веществ и соединений не выявлено. Класс качества воды правых притоков р. Алыкатваам в районе размещения карьера по гидрохимическому индексу - «очень чистая» и «чистая».

Вода р. Алыкатваам на участках среднего и нижнего течения до пос. Алыкатваам вне зоны приливных процессов характеризуется стабильными и преимущественно нормативными значениями показателей химического состава и качества. Гидрохимический режим формируется преимущественно под влиянием природных факторов. Гидрохимический тип воды по анионному составу - сульфатно-гидрокарбонатный, по катионному составу - кальциевый магниевый-натриевый или кальциевый натриево-магниевый. Минерализация воды (сухой остаток) практически неизменен и колеблется в диапазоне 132-139 мг/л. Значения показателя рН изменяются в пределах 7,0-7,1 ед. Температура воды в зависимости от времени суток и участка водотока – 7-13 °С. Концентрация растворенного кислорода составляет 9-11 мг/л. Содержание взвешенных веществ не превышает чувствительности аналитического метода определения – менее 2 мг/л.

³⁵ Приказ ФАР РФ от 18.01.10 № 16326. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения.

³⁶ СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.

³⁷ ГН 2.1.5.1315-03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

³⁸ РД 52.24.646-2002. Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям.

Содержание химических веществ в концентрациях, превышающих нормативные значения для рыбохозяйственных водных объектов, характерно исключительно для ртути на участке среднего течения водотока по трассе дороги (до 2-3 ПДК). Прямое техногенное воздействие на водные объекты оказывают периодические переезды русла водотоков в летнее время транспортными средствами. Наличие в воде техногенных веществ и соединений не выявлено. Класс качества воды р. Алыкатваам по гидрохимическому индексу - «чистая» и «очень чистая».

2.5. ЖИВОТНЫЙ МИР СУШИ И ВОДОЕМОВ

В соответствии с районированием Северо-Востока Азии, территория размещения карьера по распространению представителей животного мира относится³⁹:

- животный мир суши - к Арктической подобласти зоогеографической провинции тундр Чукотского округа с обширными участками распространения высокогорной фауны
- животный мир пресноводных объектов – к Кругополярной подобласти Голарктики

Фауна суши Корякского нагорья занимает промежуточное положение между фаунами северной части колымских горных массивов и высокогорий Чукотки и Камчатки.

По информации государственных органов ЧАО, Беринговский район (ныне - южная часть Анадырского района) характеризуется обитанием 15 видов охотничье-промысловых животных – горностаев, росомаха, бурый медведь, волк, песец, лисица, заяц-беляк и белая куропатка. Наибольшая численность и плотность (экз./1000 га) отмечается для белой куропатки (8,99) и зайца-беляка (3,6), наименьшая – для волка (0,03) и песца (0,07).

По результатам проведенных орнитологических исследований в пределах района территориальной планировки выявлено обитание всего 51 вида птиц, принадлежащих к 8 отрядам. Из общего количества видов 19 (37,2%) приходится на долю Ржанкообразных, 15 (29,4%) – Воробьинообразных, 8 (15,7%) – Гусеобразных, 4 (7,8%) – Соколообразных, 2 (3,9%) – Гагарообразных и по 1 (по 2,0%) – на долю Курообразных, Журавлеобразных и Сивообразных.

По результатам проведенных териологических исследований в пределах района территориальной планировки выявлено обитание всего 11 видов наземных млекопитающих, принадлежащих к 4 отрядам. Из общего количества видов 4 (36,4%) приходится на долю Грызунов, 3 (27,2%) – Хищных и по 2 (по 18,2%) – Зайцеобразных и Парнокопытных.

К редким и охраняемым видам животных, занесенных в Красные книги различного статуса^{40 41}, обитание которых выявлено на территории, относятся:

- птицы -
 - Красная книга РФ и Чукотского АО – белоплечий орлан, сапсан, кречет, кулик-лопатень, перепончатопалый песочник
 - Красная книга Чукотского АО белая сова
- млекопитающие -
 - Красная книга Чукотского АО - черношапочный сурок, снежный баран

³⁹ Кищинский А.А. Животный мир. - В кн.: Север Дальнего Востока. Природные условия и естественные ресурсы СССР. - М., НАУКА, 1970.

⁴⁰ Красная книга Российской Федерации. Животные. - М., Астрель, 2001.

⁴¹ Красная книга Чукотского автономного округа. Ч.1. Животные. - Магадан, Дикий Север, 2008.

Непосредственно на участках планируемого размещения объектов участки гнездования, размножения и воспроизводства охраняемых видов птиц и животных не выявлено.

Фауна пресноводных водных объектов, дренирующих территорию лицензионной площади, относится к Корякско-Анадырскому рыбохозяйственному району⁴², и по современным сведениям представлена 21 видом рыб, в том числе, относящимся к ценным видам водных биологических ресурсов⁴³ – кижуч, нерка, чавыча, сиг.

По результатам ихтиологического обследования и рыбохозяйственной оценки водных объектов бассейна р. Алыктваам в целом установлено обитание 10 промысловых видов рыб –

- многочисленные виды - горбуша, мальма, хариус, сиг-пыжьян
- распространенные виды - кета, нерка, налим
- единичные виды - кижуч, микижа, звездчатая камбала

Кроме этого, обычными видами являются голян, бычок-подкаменщик, колюшка девятииглая и трехиглая.

Промышленный лов в р. Алыктваам в настоящее время отсутствует, заготовка рыбы проводится жителями пос. Алыктваам для нужд местной общины коренных малочисленных народов, и приезжими рыбаками.

Ихтиофауна руч. Фандюшкин представлена молодью гольца, бычком-подкаменщиком и колюшкой девятииглой, руч. Звонкий – дополнительно хариусом.

Средняя плотность населения донных организмов бентоса в водных объектах составляет около 700 экз/м², биомасса - около 2 г/м². Доминирующими по численности являются личинки хирономид, по биомассе - личинки веснянок, поденок и ручейников.

Анализ уловов свидетельствует о том, что к многочисленным видам, обитающим в р. Алыктваам, относятся горбуша, кета, мальма, хариус и сиг-пыжьян. Подчиненное распространение имеют нерка и налим. В единичных экземплярах встречены кижуч и чавыча (в виде сненки). В соответствии установленным по результатам проведения обследования фактом обитания ценных видов водных биологических ресурсов⁴⁴ - нерка, кижуч, чавыча, сиг - водные объекты бассейна р. Алыктваам должны относиться к высшей категории рыбохозяйственного значения⁴⁵.

⁴² Макоедов А.Н., Куманцов М.И., Коротаев Ю.А., Коротаева О.Б. Промысловые рыбы внутренних водоемов Чукотки. М.: УМК «Психология», 2000.

⁴³ Приказ ФАР от 16.03.09. Перечень особо ценных и ценных видов водных биоресурсов, отнесенных к объектам рыболовства.

⁴⁴ Приказ ФАР от 16.03.09 № 191. Об утверждении перечня особо ценных и ценных видов водных биоресурсов, отнесенных к объектам рыболовства.

⁴⁵ Приказ ФАР от 17.09.09 № 818. Об установлении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения и особенностей добычи (вылова) водных биологических ресурсов, обитающих в них и отнесенных к объектам рыболовства.

2.6. ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Общие геологические и физико-географические особенности определяют развитие тех или иных опасных природных и техногенных процессов, обладающих потенциалом нарушения сложившегося экологического баланса той или иной территории и приводящих к потере устойчивости инженерных сооружений⁴⁶. Нормативные документы рекомендуют различные методы прогнозирования и оценки опасных процессов с использованием структурно-геоморфологических, геологических, геофизических, сейсмологических, инженерно-геологических и гидрогеологических, инженерно-экологических, инженерно-геодезических данных о территориях, подлежащих оценке⁴⁷.

Современные геологические процессы и явления, развитие которых проявляется и/или потенциально возможно в природных условиях на территории месторождения, в целом обуславливаются эндогенной активностью земной коры и особенностями взаимодействия грунтов с внешними факторами окружающей среды:

- эндогенные процессы - расчетная интенсивность сейсмических событий для территории при средних грунтовых условиях в соответствии со схемой ОСР-97 составляет 7...8...9 баллов по шкале MSK-64 соответственно с вероятностью их возникновения 10, 5 и 1% в течение 50 лет⁴⁸
- экзогенные процессы – водная эрозия и термокарст, солифлюкция и пучение, морозобойное растрескивание и наледообразование^{49 50}

2.7. КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Побережье Берингова моря от Анадырского лимана до мыса Олюторский исторически являлось местом обитания народности кереков. Исследования культурно-исторического наследия кереков на территории Беринговского района проводились в 1975-1978 гг., в 2004 г. и в 2011-2012 гг. при инженерно-экологических изысканиях на Амаамском месторождении каменного угля. Результатом работ явилось выявление и постановка на государственный учет стоянок «Лахтина-1» и «Лахтина-2»⁵¹ вблизи пос. Беринговский. Поселения кереков выявлены и изучены на косах лагуны Орианда (неолит, 4-6 тыс. лет), на берегу протоки лагуны Эмээм, на бортах перемычки лагуны Аринай.

По результатам археологической разведки на участке «Фандюшкинское поле», проведенной в 2013 г., наличие объектов культурно-исторического наследия не установлено. Соответственно отсутствуют границы зон охраны объектов культурно-исторического наследия, ценные фрагменты культурного слоя.

⁴⁶ Карта современной динамики рельефа Северной Евразии м-ба 1:5 000 000. /Ред. акад. В.М.Котляков/. М., 2003.

⁴⁷ СП 116.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов.

⁴⁸ СП 14.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП II-7-81. Строительство в сейсмических районах.

⁴⁹ СНиП 22-01-95. Геофизика опасных природных воздействий.

⁵⁰ ГОСТ Р 22.0.03-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.

⁵¹ Орехов А.А. Древняя культура Северо-Западного Берингоморья. - М., Наука, 1987.

Началом современного периода истории развития территории считается описание берегов Берингова моря экспедицией на судне «Сенявин» под командованием Ф.П. Литке, вошедшим в 1826 г. в бухту Угольная. В 1941 г. был организован рудник «БУХТУГОЛЬ», впоследствии преобразованный в шахту «Беринговская». В 1957 г. в составе Чукотского национального округа выделен Беринговский район, в настоящее время входящий в состав Анадырского района ЧАО.

Площадь Беринговского района (в границах до объединения с Анадырским районом) составляет 37,9 тыс. км², население – около 3,2 тыс. человек, из которых около половины представлено коренными жителями территории – чукчами⁵².

Наиболее крупным населенным пунктом является пос. Беринговский (бывший пос. Нагорный). В состав образования входят также 3 национальных села - Аькэтваам, Мейныпыльгино и Хатырка с численностью жителей около 400 человек каждое. Ценные элементы историко-градостроительной среды на территории отсутствуют.

Ведущая отрасль экономики - угольная промышленность, самое крупное предприятие - шахта «Нагорная» (ранее - «Беринговская»), проектная мощность - 850 тыс. т угля в год. Объекты инфраструктуры - электростанция, морской и авиационный порт, пищекомбинат и др. Основные отрасли сельского хозяйства - оленеводство и рыбная ловля. После закупки Правительством ЧАО в Корякском АО оленей их количество в районе в 2007 г. составляло 3750 голов. В районе развивается морской зверобойный промысел для нужд коренного населения. Объем добычи рыбы составляет около 8 т/год.

⁵² Пост. Правительства РФ от 11.01.93 № 22. О перечне районов проживания малочисленных народов Севера.

3. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Планируемая деятельность заключается в добыче угля открытым способом путем строительства угольного карьера (разреза) с объектами производственной инфраструктуры на месторождении каменного угля «Фандюшкинское поле» в Анадырском районе Чукотского автономного округа».

3.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Месторождение «Фандюшкинское поле» локализовано в юго-восточной части лицензионного участка Левобережный Алякватваамской угленосной структуры Беринговского бассейна (рис.2.2). Площадь лицензионного участка – 2 км². Площадка карьера расположена в водосборном бассейне руч.Фандюшкин, правом притоке р.Алякватваам, впадающей в Анадырский залив Берингова моря. Расстояние от участка до ближайших населенных пунктов пос. Алякватваам и пос. Беринговский составляет 25 и 30 км, соответственно, до окружного центра г.Анадырь – 200 км.

Вид деятельности - добыча каменного угля; балансовые запасы угля составляют- 10390 тыс. т, промышленные запасы - 9632 тыс. т.

Показатели деятельности –

- производительность по добыче угля - 750 тыс. т/год;
- товарная продукция – рядовой уголь.

Технология вскрытия и добычи запасов месторождения – открытый угольный разрез, экскаваторная вскрыша и добыча, складирование добытого угля на промежуточном складе, складирование вскрышных пород во внутренние и внешние автомобильные отвалы;

Реализация продукции – транспортировка угля автотранспортом по автодороге (разрабатывается отдельным проектом) и отгрузка потребителю в порту Беринговский в период навигации.

Вспомогательная инфраструктура -

- площадка комплекса складов СИ и АС
- очистные сооружения карьерных и ливневых вод
- электро- и теплоснабжение – дизельные электростанции
- хозяйственно-питьевое водоснабжение – привозная вода, производственное – пруд отстойник дренажных вод
- проживание персонала – жилой фонд пос. Беринговский
- связь – спутниковая, радиосвязь, внутренняя телефонная

Опорные населенные пункты и входные базы - пос. Беринговский и морской порт Беринговский.

Транспортные коммуникации – автодорога протяженностью 35 км, внутриплощадные дороги;

Режим работы на вскрышных, добычных и буровых работах – 351 рабочий дней в году, в 3 смены по 8 часов, период эксплуатации карьера – 16 лет.

3.2. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГОРНЫХ РАБОТ

Проектная мощность участка «Фандюшкинское поле» составляет 750 тыс. т угля в год. Длина принятого к отработке участка составляет до 3600 м, ширина - до 960 м, глубина - до 95 м. Период освоения разрезом проектной мощности - 2 года, срок службы предприятия - 16 лет.

Режим работы предприятия на вскрышных, добычных и буровых работах - 351 рабочих дней в году, 3 смены по 8 часов. Взрывные работы принято проводить в первую смену в светлое время суток.

Проектом принят блочный порядок отработки с разделением поля разреза на 3 эксплуатационных блока: западный, центральный и восточный. Граница между западным и центральным блоком определена тектоническим расчленением участка проходит по сбросу 1. Граница между центральным и восточным блоком проходит в районе IX разведочной линии, где граница отработки пласта значительно изменяется по падению.

3.2.1. СИСТЕМА РАЗРАБОТКИ

Горно-геологические условия участка «Фандюшкинское поле» предопределили применение углубочной продольной однобортной системы разработки с внешними и внутренними отвалами по классификации В. В. Ржевского, транспортной система разработки по классификации Шешко Е. Ф.

Подготовку коренных пород к выемке предусматривается осуществлять буровзрывным способом с бурением скважин станками вращательного бурения. Экскавация горной массы будет осуществляться одноковшовыми гидравлическими экскаваторами типа «обратная лопата». Для транспортирования горной массы к местам складирования предусмотрено применение автомобильного транспорта. Вскрышные породы предусматривается складировать на внешних и внутренних отвалах. Уголь предусматривается транспортировать на промежуточный угольный склад.

3.2.2. ВСКРЫТИЕ КАРЬЕРНОГО ПОЛЯ

Вскрытие участка предусматривается осуществлять разрезными траншеями и полутраншеями. Вскрытие эксплуатационных блоков предусматривается однофланговое. Вскрытие осуществляется с поверхности полутраншеями, вскрывающими нагорную часть, которые примыкают к внешним автодорогам для транспортировки угля на промежуточный угольный склад, транспортировки вскрышных пород на отвалы.

По мере развития горных работ вскрытие рабочих горизонтов осуществляется в рабочем борту системой временных полутраншей, встроенных в конструкцию борта и обеспечивающих грузотранспортную связь из забоев с отвалами вскрышных пород, а также пунктами складирования угля.

При достижении рабочего борта конечного контура в борту формируется система постоянных наклонных транспортных берм, обеспечивающая грузотранспортную связь из забоев с отвалами вскрышных пород, а также пунктами складирования угля.

Вскрытие угольных пластов осуществляется траншеями, которые проводятся в кровле угольных пластов. Параметры траншей определяются мощностью угольного пласта и площадкой, необходимой для разворота автосамосвалов.

Горно-капитальные работы предусматривается проводить следующим горно-транспортным оборудованием: экскавацию и погрузку горной массы - экскаватором CAT 374DL, транспортирование горной массы до мест складирования - автосамосвалами CAT 740B.

Объемы горно-капитальных работ

всего	250 тыс. м ³
в т.ч. наносы	150 тыс. м ³
коренные	100 тыс. м ³
Попутная добыча	85 тыс. т

3.2.3. Вскрышные работы

При разработке месторождения принят экскаваторно-транспортно-отвальный (ЭТО) комплекс оборудования (согласно классификации В. В. Ржевского) с применением гидравлических экскаваторов типа «обратная лопата» с погрузкой в автосамосвалы CAT 740B грузоподъемностью 39,5 т и CAT 777D грузоподъемностью 90,9 т.

3.2.4. Добычные работы

Вскрытие, подготовку и добычу угля предусматривается осуществлять по транспортной технологии с применением гидравлических экскаваторов CAT 374DL с погрузкой горной массы в автосамосвалы CAT 740B грузоподъемностью 39,5 т и CAT 777D грузоподъемностью 90,9 т.

3.2.5. Буровзрывные работы

Буровзрывные работы по породе

Исходя из структурных и прочностных характеристик породного массива, принятой технологической схемы, высоты уступа, емкости ковша применяемого экскаватора, приняты следующие основные параметры БВР:

- диаметр скважинного заряда - 216 мм

- удельный расход ВВ:

для выветрелых коренных пород - 0,668-0,978 кг/м³

для неветрелых коренных пород - 0,770-1,144 кг/м³.

Бурение взрывных скважин предусматривается производить шарошечным буровым станком вращательного бурения DML с диаметром буримых скважин 216 мм.

Взрывные работы на участке планируется осуществлять собственным участком буровзрывных работ.

Для ведения взрывных работ предусматривается применять, в основном, простейшие гранулированные и эмульсионные ВВ на основе аммиачной селитры. При ведении буровзрывных работ применяются следующие виды ВВ:

- для взрывания сухих скважин - «Гранулит УП-1», «Гранулит НП», «Гранулит ПС», «Сибирит-1200», «Сибирит-ПСМ-7500», «Эмульсолит А-20», «Эмульсолит П», «Эмулин»
- для взрывания слабообводненных скважин - комбинация «Эмульсолита П», «Эмулин» «Сибирит-1200», «Сибирит-ПСМ-7500», «Эмульсолит А-20» (обводненная часть заряда)

и «Гранулит УП-1», «Гранулит НП», «Сибирит-РЗ-2500», комбинация водоустойчивых и неводоустойчивых ВВ.

- для взрывания сильнообводненных скважин - «Сибирит-1200», «Эмулан ПВВ-А», «Эмульсолит А-20», «Эмульсолит П», «Сибирит-ПСМ-7500», «Эмульсолит П-А-20», «Эмигран П-25».

Допускается зарядание вышеперечисленных ВВ и комбинаций ВВ в полиэтиленовые или полипропиленовые рукава после предварительного осушения скважин.

Зарядание предусматривается производить специальными зарядными машинами, патронированных ВВ - вручную. Для механизированного зарядания гранулированных ВВ могут использоваться машины МЗ-3Б-12 на базе КрАЗ 6510, КрАЗ-65055 производства Карпинского машиностроительного завода и МЗ-3Б-15 на базе КамАЗ 6520 производства ОАО «НИПИГОРМАШ». Для зарядания эмульсионных взрывчатых веществ могут использоваться смесительно-зарядные машины: СЗМ-8, МСЗМ-10, МСЗМ-16 на базе КрАЗ-65055, КрАЗ-6510, МАЗ-551605, МАЗ 651705, а также REPAWP, MAC, Scania и другие, разрешенные для применения Ростехнадзором.

Буровзрывные работы по углю

Буровзрывная подготовка угля на участке не предусматривается.

Дробление негабаритных кусков горных пород

При взрывной подготовке пород к выемке будут иметь место негабариты, ликвидация которых требует дополнительных трудозатрат. Дробление негабаритов предусматривается двумя способами : механическим и взрывным.

Механический способ предусматривает применение гидромолота, выполненного как навесное оборудование к экскаватору (Caterpillar).

Взрывные способы разрушения негабаритов подразделяются:

- без бурения шпуров (накладными зарядами). В качестве ВВ используется «Эмульсолит-П», куммулятивные накладные заряды ЗКН-4000, «Сибирит ПСМ-7500», аммонит 6ЖВ диаметром 32,60,90 и ПЖВ-20. Инициирование зарядов осуществляется с неэлектрических систем или от детонирующего шнура.

- с бурением шпуров. В качестве ВВ используется аммонит 6ЖВ диаметром 32.

Рыхление мерзлого грунта

Рыхление мерзлоты предусматривается скважинными зарядами, с сеткой скважин 2,5х2,5 м и глубиной, равной глубине промерзания. Обуривание производится буровыми станками DML. Скважины бурятся вертикальные, диаметр 160-250 мм. В качестве ВВ используется аммонит 6ЖВ и «Гранулит УП-1» (возможно использование в патронированном виде).

3.2.6. ОТВАЛЫ ВСКРЫШНЫХ ПОРОД

Объектом размещения отходов согласно проекту являются отвалы вскрышных пород (рис.3.1). Согласно блочному порядку отработки поля разреза вскрышные породы предусматривается размещать сначала во внешних, а затем во внутренних отвалах в выработанном пространстве отработанных эксплуатационных блоков.

Внешнее отвалообразование предусматривается на отвалах «Западный» и «Восточный». Внутреннее отвалообразование будет осуществляться в выработанном пространстве западного и восточного эксплуатационных блоков. Общий объем породы, вывозимой автотранспортом на внешние и внутренние отвалы, составит 68200 тыс. м³, из которых 48600 тыс. м³ - на внешние отвалы, и 19600 тыс. м³ - во внутренние отвалы. Выбор площадей под внешние отвалы производился с учетом минимизации расстояния транспортирования вскрышных пород, оптимального использования особенностей рельефа местности, влияющих на устойчивость отвалов, гидрографии района.

Внешний отвал «Западный» предполагается разместить северо-западнее участка открытых горных работ, на площади 82,4 га. Отвал предусматривается отсыпать вскрышными породами центрального эксплуатационного блока в строительный период и с 1-го по 12-й год эксплуатации участка, а также вскрышными породами западного эксплуатационного блока с 4-го по 11-й год эксплуатации участка, тремя ярусами +130м, +160 м, +190 м. Объем вскрышных пород, укладываемых в отвал, составит 32300 тыс. м³.

Внешний отвал «Восточный» предполагается разместить северо-восточнее участка открытых горных работ, на площади 48,0 га. Отвал предусматривается отсыпать вскрышными породами восточного эксплуатационного блока с 4-го по 12-й год эксплуатации участка тремя ярусами +100м, +130 м, +160 м. Объем вскрышных пород, укладываемых в отвал, составит 16300 тыс.м³.

Внутренний отвал западного блока предполагается формировать в выработанном пространстве западного эксплуатационного блока участка открытых горных работ, на площади 33,3 га, из них 10,09 га за технической границей ОГР. Отвал предусматривается отсыпать вскрышными породами центрального эксплуатационного блока с 12-го года до завершения эксплуатации участка (16-й год), пятью ярусами +40м, +70м, +100м, +130м, +160м. Объем вскрышных пород, укладываемых в отвал, составит 9000 тыс. м³.

Внутренний отвал восточного блока предполагается формировать в выработанном пространстве восточного эксплуатационного блока участка открытых горных работ, на площади 29,1 га, из них 0,26 га за технической границей ОГР. Отвал предусматривается отсыпать вскрышными породами центрального эксплуатационного блока с 12-го года до завершения эксплуатации участка (16-й год), четырьмя ярусами +70м, +100м, +130м, +160м. Объем вскрышных пород, укладываемых в отвал, составит 10600 тыс. м³.

Ведение внешнего и внутреннего отвалообразования предусматривается бульдозерным способом с использованием бульдозеров CAT D10T. Для транспортирования вскрышных пород предполагается применение автосамосвалов CAT 740B и CAT 777D. Высота яруса отвалов принята до 30м. Разгрузка автосамосвалов производится за пределами бермы безопасности с устройством предохранительного вала.

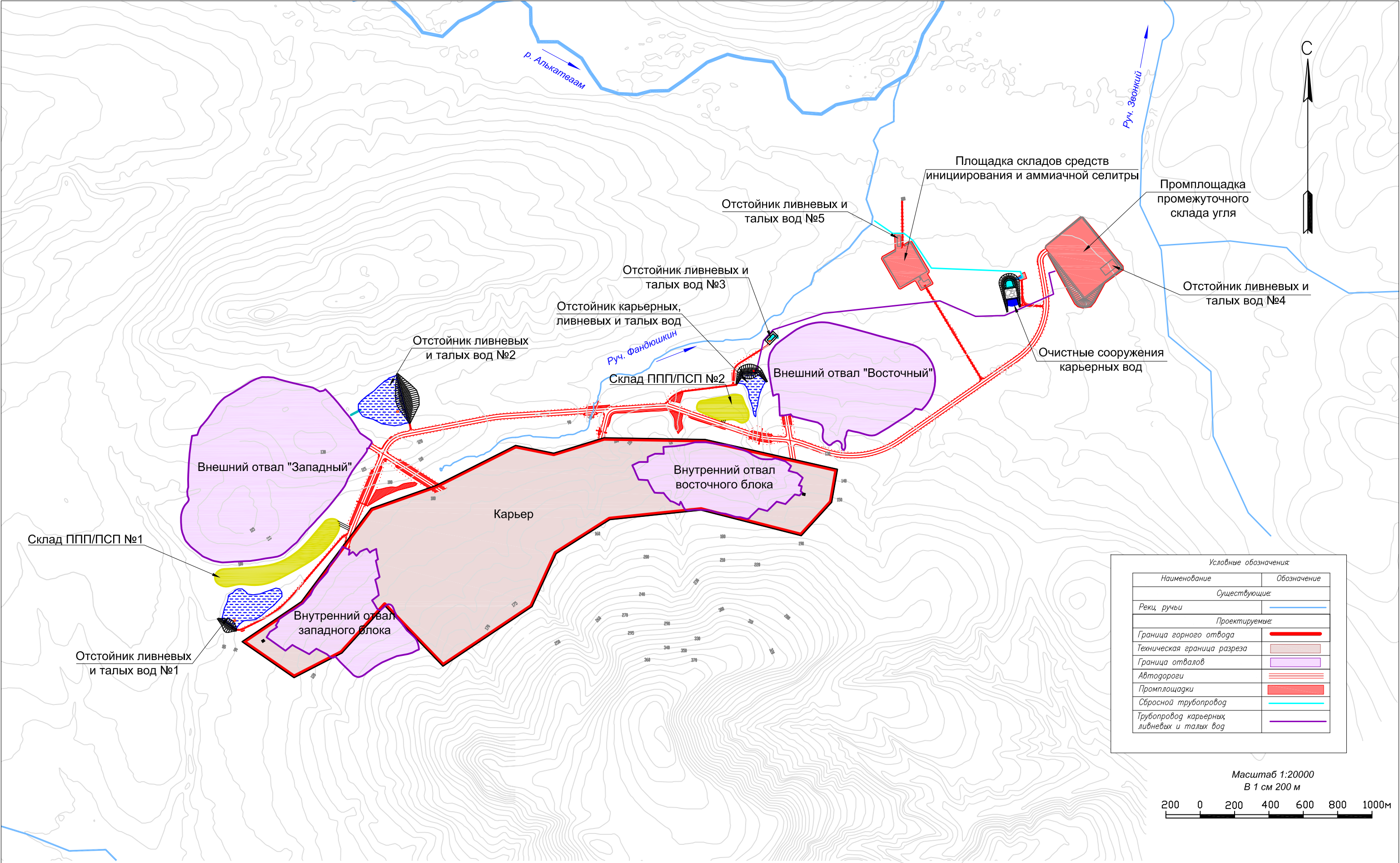


Рис. 3.1. Ситуационный план проектируемого предприятия.

3.2.7. Тип и количество горного оборудования

Расчет требуемого количества основного горного оборудования приведен в табл. 3.1.

Количество бульдозеров принято согласно ВНТП 2-92: при применении одноковшовых экскаваторов с ковшем вместимостью 8 м³ и более - один рабочий бульдозер на каждый экскаватор; при меньшей вместимости ковша - 0,5 бульдозера на каждый экскаватор.

3.2.8. Календарный план ведения вскрышных и добычных работ

Освоение проектной мощности 750 тыс. т угля в год достигается во втором году эксплуатации участка. Календарный план развития добычных и вскрышных работ, а также потребность в материалах и оборудовании представлены в табл. 3.2.

3.2.9. Транспортировка вскрышных пород и угля

Для транспортировки угля и вскрышных пород предусмотрено применение автомобильного транспорта.

Уголь предусматривается транспортировать от добычных забоев эксплуатационных блоков на промежуточный угольный склад, расположенный на северо-востоке от участка. Для транспортировки предусмотрено использование автосамосвалов CAT 740B грузоподъемностью 39,5 т в строительный период и с 1-го по 4-й год эксплуатации участка, а так же автосамосвалов CAT 777D грузоподъемностью 90,9 т с 1-го по 16-й год эксплуатации участка.

Вскрышные породы центрального эксплуатационного блока предусматривается транспортировать от вскрышных забоев:

- на внешний отвал «Западный» автосамосвалами CAT 740B в строительный период и с 1-го по 4-й год эксплуатации участка, а так же автосамосвалами CAT 777D с 1-го по 12-й год эксплуатации участка;
- во внутренние отвалы западного и восточного блоков автосамосвалами CAT 777D грузоподъемностью 90,9 т с 12-го по 16-й годы эксплуатации участка.

Вскрышные породы западного эксплуатационного блока предусматривается транспортировать от вскрышных забоев на внешний отвал «Западный» автосамосвалами CAT 740B в 4-й год эксплуатации участка, а так же автосамосвалами CAT 777D с 4-го по 11-й годы эксплуатации участка.

Вскрышные породы восточного эксплуатационного блока предусматривается транспортировать от вскрышных забоев на внешний отвал «Восточный» автосамосвалами CAT 740B в 4-й год эксплуатации участка, а так же автосамосвалами CAT 777D с 4-го по 12-й годы эксплуатации участка.

Годовой объем перевозки **вскрышных пород** на год освоения проектной мощности (2-й год) составит **2200 тыс. м³** (табл. 3.2). Суточный объем перевозки с учетом коэффициента неравномерности 1,1 составит 6895 м³ вскрыши.

Годовой объем перевозки **угля** на год освоения проектной мощности (2-й год) составит **750 тыс. т** (табл. 3.2). Суточный объем перевозки с учетом коэффициента неравномерности 1,1 составит 2351 т угля.

Таблица 3.1. - Расчет требуемого количества основного горного оборудования.

Оборудование	Наименование работ	Особенности выполнения работ	Годовая производительность, тыс. м ³ , (тыс. т), тыс. п. м.	Годовой объем работ на год освоения проектной мощности (2 год), тыс. м ³ (тыс. т), тыс. п. м.	Требуемое количество оборудования на год освоения проектной мощности (2 год), шт	
					расчетное	принятое
1	2	3	4	5	6	7
Экскаватор CAT 374DL	Добыча угля	CAT 740B	2100	200	0,1	1
		CAT 777D	2700	550	0,2	
	Вскрыша наносов	CAT 740B	1600	200	0,1	
	Вскрыша выветрелых коренных пород	CAT 740B	1900	500	0,3	
Экскаватор CAT 6018	Вскрыша выветрелых коренных пород	CAT 777D	3300	900	0,3	1
	Вскрыша выветрелых коренных пород	CAT 777D	2800	600	0,2	
Буровой станок DML	Бурение скважин	Выветрелые коренные породы (X категория)	230	46	0,2	1
		Не выветрелые коренные породы (X категория)	210	23	0,1	
Бульдозер CAT D10T	-	-	-	-	-	2

Таблица 3.2 - Календарный план развития добычных и вскрышных работ, потребность в оборудовании и материалах

Наименование	Ед. изм.	Строит . период	Годы эксплуатации																Всего
			1год	2год	3год	4год	5год	6год	7год	8год	9год	10год	11год	12год	13год	14год	15год	16год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Объем добычи, всего по уч-ку	ТЫС. Т.	85	500	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	500	302	11137
Объем добычи, всего по уч-ку	ТЫС. М ³	250	1450	2200	3300	4000	4500	4500	4900	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	3300	1300	68200
Отвалообразова ние, всего	ТЫС. М ³	250	1450	2200	3300	4000	4500	4500	4900	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	3300	1300	68200
в т.ч. внешнее, всего	ТЫС. М ³	250	1450	2200	3300	4000	4500	4500	4900	5500	5500	5500	5500	1500					48600
в т.ч. отвал «Западный»	ТЫС. М ³	250	1450	2200	3300	2600	1900	2600	3600	3400	1900	3150	4550	1400					32300
отвал «Восточный»	ТЫС. М ³					1400	2600	1900	1300	2100	3600	2350	950	100					16300
внутреннее, всего	ТЫС. М ³													4000	5500	5500	3300	1300	19600
в т. ч. отвал западного блока	ТЫС. М ³													1800	2600	2600	1500	500	9000
отвал восточного блока	ТЫС. М ³													2200	2900	2900	1800	800	10600
Объем взрывания, всего	ТЫС. М ³	100	1250	2000	3100	3550	4200	4200	4750	5400	5400	5350	5150	4900	5050	5300	3100	1300	64100
Объем бурения, всего	тыс. п. м.	3	43	69	114	128	149	153	178	205	206	204	196	182	194	205	116	55	2401
Расход ВВ	т	85	1050	1672	2717	3046	3616	3708	4273	4917	4936	4891	4691	4359	4648	4908	2802	1296	57616

окончание табл. 3.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Оборудование																			
CAT 374DL	шт.	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	
CAT 6018	шт.			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
DML	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CAT D10T	шт.	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	
CAT 740B	шт.*	4/5	4/5	4/5	4/5	4/5													
CAT 777D	шт.*		2/3	4/5	6/8	6/8	10/12	11/14	12/15	14/17	15/18	16/20	16/20	14/17	14/17	14/17	8/10	4/5	
Расход дизельного топлива	т	203	1053	1516	2133	2132	2166	2365	2871	3426	3674	3899	4103	3577	3765	3905	2494	1094	44376
Годовой пробег автосамосвалов	тыс. км	101,6	429,6	549,8	731,8	730,6	619,0	675,7	820,3	978,9	1049, 6	1113,9	1172,3	1022,0	1075,6	1115,7	712,4	312,5	13211,3

Примечание: * в числителе приведен рабочий парк, в знаменателе - инвентарный ($K_{инв}=1,2$)

3.3. ОБЪЕКТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Объекты вспомогательной инфраструктуры карьера:

- площадка промежуточного склада угля
- комплекс складов средств инициирования (СИ) и аммиачной селитры (АС)
- очистные сооружения карьерных вод
- электро- и теплоснабжение – дизельная электростанция
- хозяйственно-питьевое водоснабжение – привозная вода, производственное – пруд отстойник дренажных вод
- связь – спутниковая, радиосвязь, внутренняя телефонная

Проживание персонала организовано в жилом фонде пос. Беринговского. Опорные населенные пункты и входные базы - пос. Беринговский и морской порт Беринговский. Транспортные коммуникации – автодорога протяженностью 35 км, внутривозрадные дороги.

3.3.1. ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ СКЛАД УГЛЯ И ПРОМПОЩАДКА КАРЬЕРА

Промежуточный склад угля расположен в 1700 м к северо-востоку от границ карьера и предназначен для временного складирования угля перед транспортировкой в порт Беринговский. Вместимость склада угля - 300 тыс. т, площадь - 13,3 га.

3.3.2. КОМПЛЕКС СКЛАДОВ СРЕДСТВ ИНИЦИИРОВАНИЯ И АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ

Комплекс складов средств инициирования (СИ) и аммиачной селитры (АС) предназначается для приема, хранения и отгрузки основных компонентов для проведения буровзрывных работ на карьере. Комплекс относится к постоянным поверхностным расходным складам взрывчатых материалов. Согласно Федеральному закону от 21 июля 1997г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» по номенклатуре хранящихся веществ комплекс складов относится к опасному производственному объекту.

Завоз СИ и АС на комплекс сезонный. Хранение СИ и АС производится в контейнерах на открытых площадках:

- площадка склада СИ, в свою очередь, разделенная на 6 площадок, на каждой из которых расположено по одному контейнеру;
- площадка склада АС, на которой расположены 114 контейнеров, разделенные на 6 групп.

Между контейнерами склада СИ обеспечивается свободный проезд для автотранспорта и погрузчиков. Между группами контейнеров на площадке склада АС обеспечивается свободный проезд для автотранспорта, а также подъезд к каждому контейнеру с пандусом для заезда в контейнер погрузчиков.

Для проведения погрузочно-разгрузочных работ на комплексе предусматриваются два вилочных колесных погрузчика CAT DP 15NT г/п 1,5т с погрузочным устройством Triplex, выхлопная система которых оборудована искрогасителями. Территория комплекса ограждается забором высотой 2 м, по верху которого установлены металлические стержни с колючей проволокой в 4 нитки. Забор располагается по периметру комплекса на расстоянии не менее 40 м от наружного габарита ближайшего контейнера. В ограждении устроены ворота с калиткой.

Кроме контейнерных площадок на комплексе в пределах территории, огороженной забором, расположены следующие сооружения:

- ☐ здание выдачи СИ;
- ☐ здание подготовки взрывчатых материалов (ВМ);
- ☐ лаборатория;
- ☐ здание с пожарным инвентарем;
- ☐ караульные вышки.

Здание выдачи СИ предназначается для выдачи СИ бригадам взрывников и приемки от них неизрасходованных изделий. При этом для выдачи детонаторов необходимо устанавливать стол с закраинами, обитый брезентом по войлоку или полупроводящей резиновой пластиной толщиной не менее 3 мм с сопротивлением не более 1 Ом/м, и стол для резки детонирующего и огнепроводного шнуров. Для устранения опасного влияния на электродетонаторы зарядов статического электричества стол должен быть заземлен, при этом сопротивление заземлителя не должно превышать 100 Ом. Хранение взрывчатых материалов в здание выдачи СИ запрещается.

Здание подготовки ВМ предназначается для сушки изделий с взрывчатыми веществами (ВВ), подготовки патронов боевиков при применении детонирующего шнура.

Лаборатория предназначается для проведения анализов ВВ, проверки приборов и аппаратов для ведения взрывных работ. Набор оборудования для здания подготовки ВМ и лаборатории определяется в объеме оборудования специальной установки по производству Гранулита УП-1 и Сибирита 1200, выполняемой отдельным проектом.

На расстоянии 50-ти метров от ограды комплекса складов по всему периметру располагается запретная зона, на границе которой устанавливаются предупредительные знаки. За оградой комплекса на территории запретной зоны, не ближе 25м от ограды, расположен контейнер для складирования тары.

За границей запретной зоны расположены следующие сооружения:

- ☐ здание караула;
- ☐ здание персонала и хранения погрузчиков.

Здание караула предназначается для обогрева работников охраны комплекса и приема ими пищи, а также размещения в нем начальника караула. Помещение начальника караула оборудовано двусторонней телефонной связью с караульными вышками и телефонной связью с местной пожарной охраной, органами внутренних дел и дирекцией карьера.

Здание персонала и хранения погрузчиков предназначается для обогрева работников складов и приема ими пищи, размещения в нем рабочего места кладовщика и хранения погрузчиков.

В 200-тах метрах от границы запретной зоны отведен участок под полигон для испытаний ВМ, устройство которого выполняется отдельным проектом. Режим работы комплекса: 351 день в году, 3 смены по 8 часов. Проектирование комплекса осуществлялось на основании требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при взрывных работах», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 16 декабря 2013 г. № 605.

Склад СИ

Склад СИ выполняется в виде контейнерных площадок. Каждая контейнерная площадка представляет собой 20-ти футовый контейнер, установленный на постаменте на высоте 150мм от уровня земли с пандусом для заезда внутрь. Контейнера оборудованы естественной вентиляцией и снаружи покрыты светоотражающим материалом. Внутри контейнеров установлены стеллажи. Для удобства эксплуатации хранение СИ производится отдельно, по их однотипности. Для обеспечения максимальной безопасности по передаче детонации, контейнера разнесены на расстояние 46м друг от друга, что подтверждено расчетом.

Максимальный годовой грузооборот СИ на проектируемом складе, определенный потребностями карьера, представлен в табл. 3.3.

Таблица 3.3. - Номенклатура средств инициирования

№ п/п	Тип СИ	Максимальный годовой объем	
		штук	м
1	Устройства инициирующие с замедлением скважинные СИНВ-С (длина УВТ- 10м)	18786	187860
2	Устройства инициирующие с замедлением поверхностные СИНВ-П (магистральные) (длина УВТ- 7м)	4696	Используемая длина 27000
3	Устройства инициирующие с замедлением поверхностные СИНВ-П (участковые) (длина УВТ- 7м)	14089	Используемая длина 70445
4	Устройства инициирующие с замедлением поверхностные СИНВ-П (стартовые) (длина УВТ- 30м)	-	6670
5	Заряды подрывные (шашка-детонатор) ПТ-П500	8929	-
6	Патроны насыпные из аммонита ПНП А6ЖВ (диаметром 60мм)	9857	-

В связи с сезонным завозом СИ (период отсутствия навигации составляет около 7 месяцев) объем хранения их на складе определен в размере 7-ми месячного запаса от максимального расхода.

Максимальные объемы СИ, хранящихся в контейнерах склада, представлены в табл. 3.4. Общий объем хранящихся ВВ на складе составляет 10,2 т. Согласно таблице 1 приложения 2 Федерального закона от 21 июля 1997г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» по объему хранящихся ВВ склад, как опасный производственный объект, относится к III-му классу опасности.

СИ хранятся в заводской упаковке (ящиках или коробках) на полках стеллажей, с расположением на каждой полке не более чем в два ряда по высоте. Расположение верхней полки стеллажа не выше 2000 мм. Нижние полки стеллажей располагаются на высоте 150мм от пола. Все стеллажи отстоят от стенок контейнера не менее чем на 200 мм. Проход между стеллажами не менее 1100 мм.

Таблица 3.4. - Максимальные объемы хранения средств инициирования в контейнерах

№ контейнера	Тип хранимого СИ	Кол-во СИ в одном ящике	Габарит ящика, мм	Кол-во ящиков, шт	Количество ВВ в контейнере, кг
1a ₁	Заряды подрывные (шашка--детонатор) ПТ-П500	28шт	348х234х259(Н)	94	1316
1a ₂	Заряды подрывные (шашка--детонатор) ПТ-П500	28шт	348х234х259(Н)	94	1316
1б ₁	Патроны насыпные из аммонита ПНП А6ЖВ (диаметром 60мм)	18шт	532х370х181(Н)	160	3744
1б ₂	Патроны насыпные из аммонита ПНП А6ЖВ (диаметром 60мм)	18шт	532х370х181(Н)	160	3744
1в ₁	Устройства инициирующие с замедлением скважинные СИНВ-С (длина УВТ-10м)	100шт	580х325х325(Н)	110	43,3
1в ₂	Устройства инициирующие с замедлением поверхностные СИНВ-П (длина УВТ- 7м)	110шт	580х325х325(Н)	100	21,9
	Устройства инициирующие с замедлением поверхностные СИНВ-П (стартовые) (длина УВТ-30м)	35	580х325х325(Н)	4	

Склад АС

Склад АС проектируется в виде отдельной контейнерной площадки в составе 114 штук 20-ти футовых контейнеров, установленных на постаменте высотой 150мм от уровня земли, с пандусами для возможности заезда погрузчика внутрь контейнера. Для защиты от нагрева солнечными лучами контейнера снаружи покрываются светоотражающим материалом.

Максимальный годовой грузооборот склада АС составляет по проекту 4329т. Максимальный объем хранения АС на складе определен в объеме 2166 т, согласно гарантийного срока ее хранения, который составляет 6 месяцев.

Согласно таблице 1 приложения 2 Федерального закона от 21 июля 1997г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» по объему

хранящейся АС склад, как опасный производственный объект, относится к III-му классу опасности.

Поставка и хранение АС предусматривается в герметичных мягких контейнерах («биг-бегах») емкостью по 1000кг. «Биг-беги» укладываются на пол контейнера в штабель высотой не более 2000 мм.

3.3.3. ДИЗЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Электроснабжение потребителей месторождения «Фандюшкинское поле» лицензионного участка «Левобережный» Верхне-Алькатваамского месторождения Беринговского угольного бассейна» предусматривается от дизельных электростанций (ДЭС) на напряжении 0,4 кВ.

Питание всех потребителей разреза от ДЭС-0,4 кВ предусматривается с учетом обеспечения надежности электроснабжения потребителей I и II категории.

По надёжности электроснабжения потребители разреза отнесены:

- производственно-противопожарная насосная станция, склады СИ и АС - к I категории,
- остальные потребители – к III категории.

На каждой площадке устанавливается собственная ДЭС с двумя дизельными агрегатами (ДЭА) и устройством АВР, обеспечивающим запуск резервного ДЭА при аварийных ситуациях.

Таблица 3.5. - Сводный расчет электрических нагрузок по ДЭС

№ п/п	Наименование потребителей	Установленная мощность, кВт	Длительный максимум нагрузки, кВт	Годовой расход дизельного топлива, тыс. л
1	ДЭС-0,4 кВ №1 на промплощадке	1430	730	1843,5
2	ДЭС-0,4 кВ №2 на площадке склада угля	24	18	52,7
3	ДЭС-0,4 кВ №3 на площадке склада СИ и АС	82	71	199,3
4	Автономные осветительные мачты с дизель-генератором 230 В, 6 кВт, 10 шт	40	40	68,4
	Итого	1576	859	2163,9

Электроснабжение осветительных установок для освещения зон работы передвижных механизмов принято от индивидуальных ДЭС, входящих в состав автономных осветительных установок.

3.3.4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Хозяйственно-питьевое водоснабжение в связи с отсутствием на участке вахтового поселка предусмотрено привозной водой питьевого качества на договорной основе с использованием емкостей по 40 л.

Питьевое водоснабжение на всех проектируемых площадках осуществляется водой, приобретаемой через торговую сеть.

Расчет явочной численности персонала (табл. 3.6) произведен в соответствии с трудоемкостью производственных процессов и режимом работы рудника (3 смены по 8 часов, 351 день в году) на максимальную проектную мощность разреза.

Таблица 3.6. - Численность рабочих и ИТР

Состав работников	Расчетная явочная численность, в том числе:							
	Всего		1 смена		2 смена		3 смена	
	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж
Ремонтное хозяйство								
Слесарь по обслуживанию и ремонту	13	-	5	-	4	-	4	-
Слесарь-электрик	1	-	1	-	-	-	-	-
Вулканизаторщик	1	-	1	-	-	-	-	-
Электрогазосварщик	7	-	3	-	2	-	2	-
Аккумуляторщик	1	-	1	-	-	-	-	-
Мойщик подвижного состава	1	-	1	-	-	-	-	-
Кузнец	1	-	1	-	-	-	-	-
Токарь	3	-	2	-	1	-	-	-
Электрослесарь дежурный и по ремонту оборудования	5	-	2	-	2	-	1	-
Уборщик производственных помещений	2	-	1	-	1	-	-	-
ИТР	5	-	2	-	2	-	1	-
Итого по рем. хозяйству	40	-	20	-	12	-	8	-
Складское хозяйство								
Кладовщик	2	-	2	-	-	-	-	-
Машинист крана (крановщик)	2	-	2	-	-	-	-	-
Грузчик	2	-	2	-	-	-	-	-
Раздатчик нефтепродуктов	3	-	1	-	1	-	1	-
Итого по складскому хозяйству	9	-	7	-	1	-	1	-
Пожарное депо на 2 автомобиля								
Начальник пожарной части	1	-	1		-	-	-	-
Начальник караула	3	-	1		1	-	1	-
Пожарный	6	-	2		2	-	2	-
Водитель автомобиля	6	-	2		2	-	2	-
Итого по пожарному депо	16	-	6		5	-	5	-
Участок открытых горных работ (разрез)								
Экскаваторщик	9		3		3		3	
Бульдозерист	9		3		3		3	
Оператор бурового станка	3		1		1		1	
Взрывники (включая ИТР)	5		5		-		-	

Состав работников	Расчетная явочная численность,							
	в том числе:							
	Всего		1 смена		2 смена		3 смена	
	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж
Водители (включая водителей самосвалов, зарядно-смесительных машин, вахтовых автомобилей и проч.)	50		18		16		16	
ИТР (горные мастера, нач. участков)	9		3		3		3	
Итого по участку ОГР	85		33		26		26	
ИТОГО по участку	150		66		44		40	

Максимальное число работников, одновременно находящихся на разрезе в период его максимальной производительности составляет 66 человек. Потребность в свежей воде для данного количества людей составляет 0,35 м³/сутки.

Производственное водоснабжение. В качестве источника воды для производственных целей (поливка территории, орошение отвалов и склада угля, орошение забоя перед взрывом) являются очищенные в пруду-отстойнике и обеззараженные поверхностные и карьерные воды.

3.3.5. Водоотведение

В связи с отсутствием *хозбытовых и производственных стоков*, канализация на проектируемых площадках не предусматривается.

Очистные сооружения карьерных вод

Очистка карьерных, ливневых и талых вод предусматривается до норм ПДК рыбохозяйственного значения на очистных сооружениях карьерных вод, представляющих собой:

- ☐ - отстойник карьерных, ливневых и талых вод;
- ☐ - прудок осветленной воды;
- ☐ - фильтрующую дамбу;
- ☐ - прудок очищенной воды;
- ☐ - станции обеззараживания.

Карьерный водоотлив осуществляется в отстойник карьерных, ливневых и талых вод. Также в отстойник подаются ливневые и талые воды из отстойников ливневых и талых вод, в которых аккумулируются стоки с внешних отвалов:

- на период сдачи разреза в эксплуатацию – из отстойника ливневых и талых вод № 1;
- на год освоения проектной мощности – из отстойников ливневых и талых вод № 1 и № 2;
- на завершающий период – из отстойников ливневых и талых вод № 1, № 2 и № 3.

Осветленная вода из отстойника карьерных, ливневых и талых вод, отстойников ливневых и талых вод № 4 и № 5 подается в прудок осветленной воды, являющийся приемной емкостью фильтрующего массива (дамбы). Для дополнительной очистки стоков от тяжелых металлов, сульфатов, железа и других загрязнений со стороны низового откоса фильтрующей дамбы предусмотрено устройство двойной прослойки из сорбента (цеолита).

После фильтрующей дамбы очищенная вода поступает в прудок очищенной воды, откуда подается насосами на обеззараживающие установки. Часть очищенной и обеззараженной воды используется для процессов пылеподавления, а остальная сбрасывается по напорному трубопроводу в ручей Фандюшкин.

Для обеспечения эффективности обеззараживания на ультрафиолетовых лампах, концентрация взвешенных веществ в воде, поступающих на лампы должна быть не более 1,5 мг/л. Схема очистки карьерных вод в прудах-отстойниках эффективно применяется на объектах - аналогах, например на Бородинском угольном карьере в Красноярском крае (рис. 3.2).

Для предохранения карьерных вод от замерзания в отстойнике и фильтрующем массиве предусматриваются следующие мероприятия: прокладка трубопровода карьерных вод с тепловым сопровождением, утепление отстойника путем размещения на поверхности плит из пенополистирола, утепление верхней площадки фильтрующего массива матами из стекловолокна и земляным обвалованием из скального грунта. На дно отстойника и откосы укладывается геотекстильная ткань.



Рис. 3.2. Карьерный водоотлив на Бородинском угольном разрезе
Вверху - выпуск карьерных вод; внизу - пруд-отстойник карьерных вод

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При проведении ОВОС определяется вероятность возникновения риска, степень, характер, масштабы и зоны техногенных воздействий. Выполняется прогнозирование экологических и связанных с ними социально-экономических последствий для окружающей среды. ОВОС выполняется с применением научно-обоснованных известных методов и методик на основе результатов специализированных полевых исследований инженерно-экологических изысканий, расчетного прогнозирования и моделирования процессов воздействий, в том числе - с использованием метода аналогии с учетом известных фактических последствий воздействия на аналогичных действующих объектах в аналогичных природных и социально-экономических условиях.

В качестве объектов окружающей среды, подвергающихся активному техногенному воздействию, и потенциально способных оказаться под влиянием планируемой деятельности, рассматриваются все природные и социально-экономические компоненты окружающей среды:

- ☐ недра, земли, почвы, растительность, ландшафты
- ☐ атмосферный воздух
- ☐ поверхностные и подземные воды
- ☐ животный мир суши и водоемов
- ☐ природно-хозяйственные ресурсы, объекты культурно-исторического наследия
- ☐ территории особого режима природопользования и традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера
- ☐ социальные условия жителей и экономические показатели развития территории.

Строительство и эксплуатация объекта потенциально предопределяет развитие техногенных воздействий на природные компоненты окружающей среды в результате изъятия/использования природных ресурсов и выделения в окружающую среду загрязняющих веществ.

Целью оценки воздействия объекта на окружающую среду является выявление видов и характера воздействия на состояние окружающей среды, социально-экономическую ситуацию, здоровье населения при реализации проекта строительства проектируемого объекта.

Объектом воздействия выступают основные компоненты природных комплексов – недра, земли, почвы, атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, растительность, животный мир, охраняемые объекты и социально-экономические условия проживания населения.

Проектные воздействия подразделяются по типу - на прямые и косвенные, по времени действия – на кратковременные и долговременные.

Прямые воздействия и изменения - комплекс прямых проектных воздействий различной интенсивности и продолжительности прогнозируется на локальном участке площадки размещения объекта. Прогнозируемыми видами прямых проектных воздействий и соответствующими изменениями или нарушениями компонентов окружающей природной среды являются:

- ☐ механическое воздействие – незначительные изменения и нарушения форм и параметров природного рельефа, визуальных характеристик и структуры ландшафта;

- гидрохимическое воздействие – незначительные изменения состава поверхностных вод в пределах допустимых нормативов (сброс не очищенных сточных вод не предусматривается);
- атмосферическое воздействие – незначительные изменения качества атмосферного воздуха в пределах допустимых нормативов (выбросы карьера при БВР, от горного оборудования и карьерного транспорта);
- гидродинамическое воздействие – отсутствует (не изменяются условия транзита и разгрузки поверхностных и подземных вод)
- геохимическое и биохимическое воздействие – незначительные изменения качества почв и растительности (отсутствие почвенного и растительного покрова)
- образование отходов – прогнозируется образование отходов в пределах нормативов образования и лимитов размещения (в подавляющей части - вскрышные породы 5 класса опасности - практически неопасные)
- акустическое воздействие – отсутствие факторов беспокойства объектов животного мира (зона воздействия ударно-взрывной волны не выходит за границы уровня шума от оборудования прогнозируется в пределах допустимых нормативов)
- социально-экономическое воздействие – благоприятное (создание рабочих мест, развитие инфраструктуры, формирование бюджетов всех уровней).

В результате прямых воздействий в период закрытия и рекультивации объекта могут прогнозироваться также положительные изменения компонентов окружающей природной среды - благоприятные изменения рельефа поверхности, визуальных характеристик ландшафта в результате рекультивации нарушенных земель.

Прямые воздействия носят кратковременный характер, их продолжительность ограничивается периодом существования объекта (16 лет). Динамика прямых воздействий и потенциальных изменений окружающей природной среды характеризуется непрерывностью и равномерностью во времени, а их интенсивность – крайне незначительной массой, концентрациями и низкой степенью опасности поступающих в окружающую природную среду загрязняющих веществ.

Косвенные воздействия и изменения - косвенные техногенные воздействия и изменения окружающей природной среды могут развиваться как следствие и на фоне прямых воздействий, и проявляться в особенностях взаимодействия с компонентами окружающей природной среды. К косвенным видам проектных воздействий относятся:

- развитие социально-экономических условий территории в результате освоения месторождения полезных ископаемых.

В результате косвенных воздействий прогнозируются неизменность существующих контролируемых воздействий и изменений окружающей среды в пределах допустимых нормативов.

4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Источниками потенциального воздействия на окружающую среду на проектируемом карьере являются объекты и процессы при ведении открытых горных работ и функционирование объектов производственной инфраструктуры (табл. 4.1).

Таблица 4.1. - Характеристика источников воздействия на ОС

№ п/п	Источники воздействий	Виды и объекты потенциальных воздействий	Характеристика источника
1	Участок открытых горных работ - карьер (вскрышные, добычные, буровзрывные работы, транспортировка угля, вскрышных пород, отвалообразование, дороги)	земли, почвы, растительность (изъятие земель для размещения карьера, внешних отвалов, карьерных дорог)	Площадь карьера -187,32 га
		атмохимическое воздействие (пыление от отвалов и карьера, выбросы от горной техники)	Площадь внешних отвалов: «Западный»-82,40 га, макс. высота-90м, «Восточный»-48,00 га, макс. высота-90м. Используемая техника (макс. кол-во) - экскаваторы: CAT 374DL- 2ед., CAT6018 - 1ед.; буровой станок DML-1ед.; бульдозер CAT D10T - 3 ед; самосвалы CAT 740B - 4ед., CAT 777D - 16ед.
		физическое воздействие (действие ударной взрывной волны при взрывных работах)	Общий расход ВВ - 57616т, расстояние по УВВ=135 м
		гидрохимическое (карьерный водоотлив, система водоотведения поверхностного стока с отвалов) - поверхностные воды и водные биоресурсы	Сбор и очистка в отстойниках (всего 5 отстойников ливневых и талых вод и 1 отстойник карьерных, ливневых и талых вод), сброс в руч. Фандюшкин (объем сточных вод 321 тыс. м ³ /год)
		воздействие отходов (вскрышная порода, отходы при работе горной техники)	Общий объем вскрышной породы - 68200 тыс. м ³ , в т.ч. во внешние отвалы - 48600 тыс. м ³ , во внутренние отвалы - 19600 тыс. м ³ . Площадь внешних отвалов - 130,4 га. в т.ч. «Западный» - 82,4 га, «Восточный» - 48 га. Площадь внутренних отвалов - 62,4 га, площадь внутр. отвала западного блока - 33,3га, площадь внутр. отвала восточного блока - 29,1га.

2	Объекты инфраструктуры, в т.ч.		
2.1	промежуточный склад угля	земли, почвы, растительность (изъятие земель под промплощадку и склад угля)	Площадь - 13,3 га
		атмохимическое воздействие (пыление от склада угля)	Вместимость склада угля - 300 тыс. т
		гидрохимическое (отвод и сбор поверхностного стока с площадки)) - поверхностные воды и водные биоресурсы	Сбор стока в в отстойник ливневых и талых вод, перекачка на очистные сооружения карьерных вод, очистка, сброс в руч. Фандюшкин
2.2	дизельные электростанции (ДЭС)	атмохимическое воздействие (выбросы)	ДЭС 0,4 кВ - 3ед., автономные осветительные мачты с дизель-генератором 230 В, 6 кВт - 10 ед. Суммарная мощность 1576 кВт, год. расход дизельного топлива 2163,9 т
2.3	Комплекс складов СИ и АС	земли, почвы, растительность (изъятие земель под комплекс складов)	Площадь - 5,30 га
		гидрохимическое (отвод и сбор поверхностного стока с площадки) - поверхностные воды и водные биоресурсы	Сбор стока в в отстойник ливневых и талых вод, перекачка на очистные сооружения карьерных вод, очистка, сброс в руч. Фандюшкин.

4.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.2.1. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЛИ

Воздействие на земли – обусловлено необходимостью размещения производственных объектов предприятия. Основные виды воздействия: отчуждение земель для размещения отвалов вскрышных пород, карьера и прочих объектов; изменение целевого назначения изымаемых земель; изменение рельефа поверхности; сведение почвенно-растительного слоя. Потребность в земельных ресурсах ограничена проектируемым земельным отводом предприятия (ориентировочно **470 га**). Планируемые для использования (аренды) земельные участки переводятся из категории «земли сельскохозяйственного назначения» в категорию «земли промышленности». Проектируемые объекты предусматривается максимально разместить на ранее нарушенных землях и на участке проектируемого угольного разреза. Минимизация отчуждения земельных ресурсов под строительство обеспечивается также за счет использования существующих транспортных магистралей и объектов инфраструктуры в пос.Беринговский.

Общая площадь земель, изымаемых для строительства проектируемых объектов, составит 469,48 га, в т.ч.:

На период эксплуатации:

☐ внешние отвалы, в т.ч.	130,4 га
☐ Западный	82,40 га
☐ Восточный	48,00 га
☐ внутренний отвал западного блока (за технической границей ОГР)	33,3 (10,09) га
☐ внутренний отвал восточного блока (за технической границей ОГР)	29,1 (0,26) га
☐ участок открытых горных работ (ОГР) в технических границах	187,32 га
☐ склад ПСП (ППП) №1	8,00 га
☐ склад ПСП (ППП) №2	3,43 га
☐ площадка промежуточного склада угля	13,30 га
☐ комплекс складов СИ и АС	5,30 га
☐ объекты водоотведения за границами участка ОГР и отвалами	36,62 га
☐ автодороги	37,23 га
Итого период эксплуатации	431,95 га

На период строительства:

☐ Полоса строительства трубопроводов, лотков, автодорог за границами участка ОГР и отвалами	37,53 га
--	----------

Всего **469,48 га**

4.2.2. АТМОХИМИЧЕСКОЕ И ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Атмохимическое воздействие - воздействие на качество атмосферного воздуха обуславливается образованием и выбросами технологических газов и пыли при формировании отвалов, разработке угольного разреза, складировании и транспортировке угля. Основные виды воздействия: изменение качества атмосферного воздуха в границах санитарно-защитной зоны предприятия.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на породном отвале являются:

- ☐ поверхность отвала породы (сдувание с поверхности), в атмосферу выделяется пыль неорганическая содержание SiO₂ 70-20%;

- транспортировка породы автотранспортом и разгрузка породы, в атмосферу выделяются пыль неорганическая содержание SiO_2 70-20%, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод (сажа), керосин;
- формирование отвала бульдозерами, в атмосферу выделяются пыль неорганическая содержание SiO_2 70-20%, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод (сажа), керосин.

Источниками пылевыведения на участке открытых работ будут являться: выемочно-погрузочные, разгрузочные, планировочные, буровые работы и ветровая эрозия (сдувание пыли с поверхности породных отвалов). Пылевыведение будет происходить при движении автотранспорта по технологическим дорогам – пыление из-под колес и сдувание с кузова автосамосвалов. В атмосферу выделяются пыль каменного угля и пыль неорганическая 70-20% SiO_2 .

Источниками пылевыведения на промежуточном складе угля будут являться: штабели угля (сдувание с поверхности, формирование штабелей бульдозером), погрузочно-разгрузочные работы. В атмосферу выделяется пыль каменного угля.

Источниками выделения вредных газов является работа машин и механизмов с дизельными двигателями (ДВС), а также дизельгенераторные установки и дизельные насосные установки. В состав вредных газов входят: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод (сажа), керосин, формальдегид, бенз(а)пирен.

Заправка топливом карьерной техники, автотранспорта, дизель-генераторных установок и дизельных насосных установок производится непосредственно на рабочем месте передвижным топливозаправщиком. В атмосферу будут выделяться углеводороды предельные C_{12} - C_{19} и сероводород.

К источникам периодического действия относятся взрывные работы. В результате взрыва происходит залповый выброс вредных веществ и образуется пылегазовое облако. После взрыва происходит остаточное газовыведение из взорванной горной массы. В атмосферу будут выделяться пыль неорганическая 70-20% SiO_2 , азота диоксид, азота оксид, углерода оксид. Воздействие на атмосферу при массовом взрыве носит кратковременный характер.

При проведении ремонта оборудования (производство сварочных работ) в атмосферу будут выделяться: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Основные организованные источники выделения пыли (буровые установки, узлы перегрузки угля) оборудуются специальными пыле- и газоочистными установками с эффективностью очистки не менее 95%. Двигатели карьерного горного автотранспорта и ДЭС оборудуются каталитической системой очистки продуктов сгорания топлива. Влияние промышленных выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха не выходит за границы санитарно-защитных зон предприятия (рис. 4.1).

Размер нормативных санитарно-защитных зон площадок предприятия принят по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03:

- отвалы вскрышных пород – III класс с нормативным размером C_{33} 300 м (раздел 7.1.14. Склады и места перегрузки и хранения грузов, п. 5 "Открытые наземные склады и места разгрузки сухого песка, гравия, камня и др. минерально-строительных материалов");

- угольный разрез – I класс с нормативным размером СЗЗ 1000 м (раздел 7.1.3. Добыча руд и нерудных ископаемых, п. 4 "Угольные разрезы");
- площадка промежуточного склада угля – II класс с нормативным размером СЗЗ 500 м (раздел 7.1.14. Склады и места перегрузки и хранения грузов, п. 2 "Открытые склады и места перегрузки угля").
- комплекс складов СИ и АС – I класс с нормативным размером СЗЗ 1000 м (раздел 7.1.1 Химические объекты и производства, п.38 "Производство боеприпасов, взрывчатых веществ, склады и полигоны")

От всех источников выбросов в атмосферу поступают 15 ингредиентов, из которых 6 - твердых и 9 – жидких/газообразных веществ. Основные по массе выбрасываемые вещества относятся в основном к химическим соединениям 3 и 4 классов опасности – опасным и малоопасным.

Общая масса выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов карьера **217,185 т/год** при максимальной нагрузке работы предприятия.

Оценка влияния объекта размещения отходов (отвалов вскрышных пород) на атмосферный воздух

Объектом размещения отходов на участке открытых работ, оказывающим воздействие на качество атмосферного воздуха, являются отвалы вскрышной породы.

Проектная мощность участка "Фандюшкинское поле" принята настоящим проектом согласно заданию на проектирование и условиям лицензии на недропользование и составляет 750 тыс. тонн в год. Период освоения разрезом проектной мощности определен календарным планом развития горных работ и составляет 2 года. Расчеты загрязнения атмосферного воздуха проведены на год освоения проектной мощности (2 год эксплуатации). Вскрышные породы на 2 год эксплуатации доставляются на внешний отвал Западный по транспортной технологии в объеме 2200 тыс.м³/год.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на породном отвале являются:

- поверхность отвала породы (сдувание с поверхности), в атмосферу выделяется пыль неорганическая содержание SiO₂ 70-20%;
- транспортировка породы автотранспортом и разгрузка породы, в атмосферу выделяются пыль неорганическая содержание SiO₂ 70-20%, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод (сажа), керосин;
- формирование отвала бульдозерами, в атмосферу выделяются пыль неорганическая содержание SiO₂ 70-20%, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод (сажа), керосин.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (с учетом выбросов от двигателей передвижных источников) при отсыпке отвала породы представлены в таблице 4.2.

Секундные выбросы вредных веществ (г/с) определены для каждого загрязняющего вещества, исходя из режима работы оборудования при максимальной нагрузке. При расчете валовых выбросов (т/год) принято максимальное время работы технологического оборудования.

Таблица 4.2.- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от отвалов вскрышных пород

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Суммарный выброс вещества, т/год
0301	Азота диоксид	0,2	0,04		3	0,871	9,48
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,141	1,541
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05		3	0,069	0,981
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,249	3,586
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,459	5,734
2732	Керосин			1,2		0,254	3,651
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,3	0,1		3	7,776	70,607
ИТОГО:						9,819	95,58

Выполнен расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу непосредственно в процессе размещения вскрышной породы в отвал с учетом других одновременно действующих источников загрязнения. Расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фонового загрязнения (при его наличии) на границе ориентировочной СЗЗ не превысят гигиенических нормативов.

Анализ проведенного расчета приземных концентраций загрязняющих веществ показал, что влияние отвала породы на качество атмосферного воздуха прилегающей территории не превышает гигиенических нормативов. Изолинии приземных концентраций представлены на рис. 4.1.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов по породному отвалу осуществляется расчетным методом, поскольку источник является неорганизованным. Инструктивно-методические указания, применяемые для расчетного метода контроля, должны соответствовать методическим указаниям, использованным при разработке нормативов предельно-допустимых выбросов.

В пределах границ проектируемых объектов и нормативных СЗЗ населенных пунктов нет. Район месторождения мало заселен. Ближайший населенный пункт расположен в 20 км от месторождения. Рациональное использование земель, ресурсосберегающие технологии добычи угля и компоновочные решения объектов разреза, позволят сократить объем изымаемых земель и тем самым свести к минимуму объемы горных работ и негативное влияние на качество атмосферного воздуха района строительства. На предприятии предусматривается разработка проектов нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу и расчетной санитарно-защитной зоны.

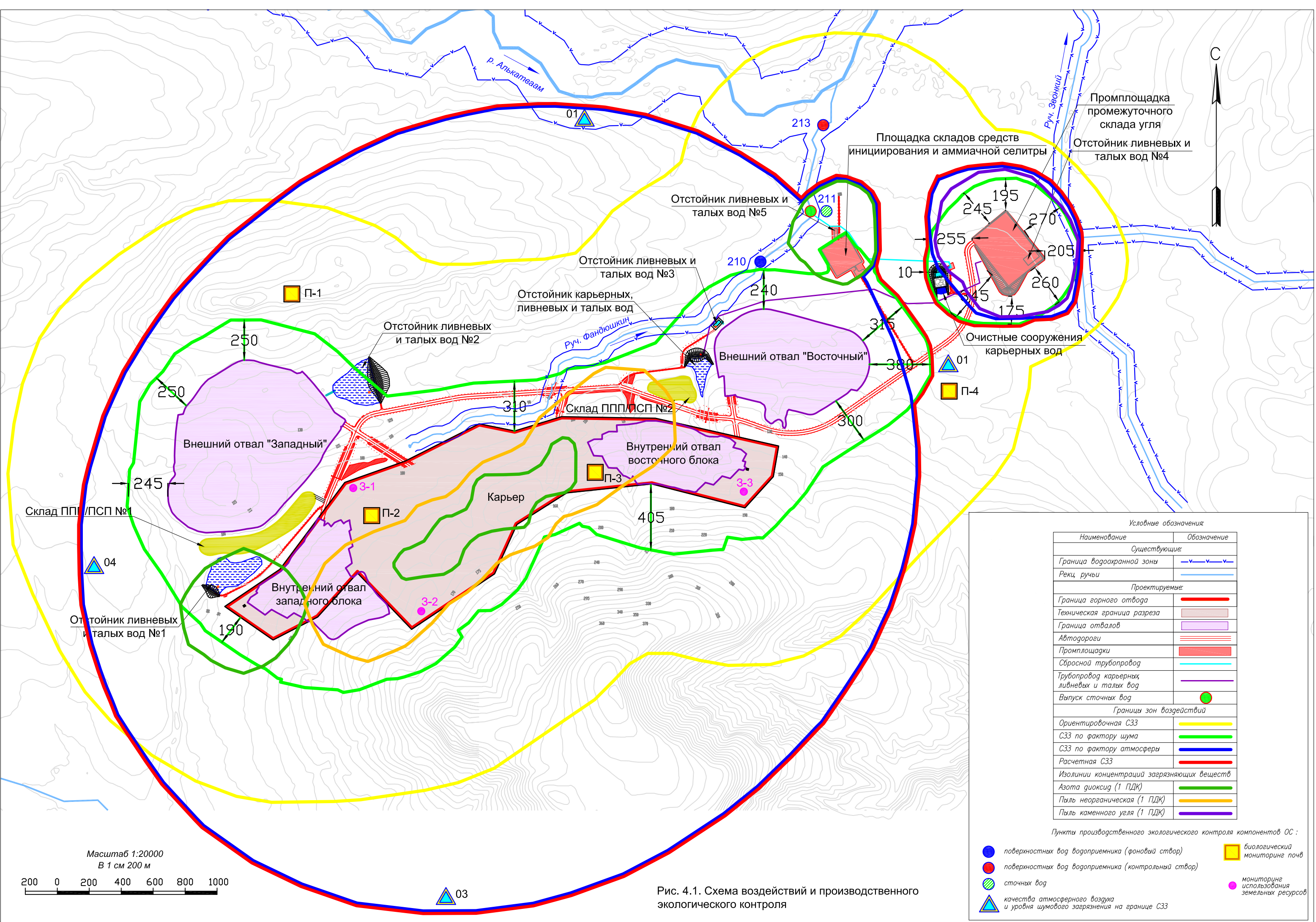


Рис. 4.1. Схема воздействий и производственного экологического контроля

Физическое воздействие - воздействие производственного шума, вибрации и электромагнитных полей обуславливается технологическими процессами (буровые, взрывные, транспортные работы) и работой вспомогательного оборудования в процессе разработки месторождения. Основным видом воздействия является действие ударно-взрывной волны при ведении взрывных работ. Максимальное безопасное расстояние по действию ударно-воздушной волны (УВВ) для остекления при отрицательной температуре воздуха составит **135 м**.

Воздействие шума, вибраций и электромагнитных полей прогнозируется в допустимых нормативами пределах, что достигается применением серийного сертифицированного оборудования, проектными решениями по размещению объектов, мероприятиями по шумоизоляции и ограничением времени нахождения персонала в зоне воздействия.

Шум, создаваемый в процессе производства работ, образуется в результате суммирования шумов локальных источников разной звуковой мощности. Используемая техника согласно техническим паспортам имеют характеристики звуковой мощности до 76 дБА.

Применение сертифицированного оборудования обеспечивает допустимые уровни физического воздействия, не превышающих предельных значений санитарных норм для рабочей зоны на промплощадке предприятия и для населенных мест - за границей санитарно-защитной зоны предприятия.

4.2.3. ГИДРОХИМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Гидрохимическое воздействие - воздействие на качество подземных и поверхностных вод обусловлено мероприятиями по дренажу (осушению) карьера, сбором поверхностных и карьерных вод в отстойники, очисткой и выпуском нормативно очищенных дренажных и поверхностных ливневых сточных вод в водный объект. Основные виды воздействия: изменение гидродинамического режима подземных (истощение) и поверхностных (увеличение стока) вод; изменение качества поверхностных вод на участке водопользования до контрольного створа (500 м ниже последнего по течению выпуска сточных вод или границы промплощадки). Очистка дренажных (карьерный водоотлив) и поверхностных ливневых (талых/дождевых) сточных вод до нормативного качества по загрязняющим компонентам взвешенные вещества и нефтепродукты производится на очистных сооружениях карьерных вод.

Хозяйственно-бытовые воды не образуются.

Основное воздействие на водные объекты оказывают выпуски ливневых, талых и карьерных сточных вод. Водоприемником сточных вод является руч. Фандюшкин, пр. пр. р. Аляктваам.

Все сточные воды перед выпуском в водный объект направляются на очистку на специализированных очистных сооружениях - отстойниках. Сброс сточных вод в водный объект без очистки не производится. Характеристика методов очистки сточных вод и очистных сооружений приведена в табл. 4.3.

Таблица 4.3 – Характеристика методов очистки сточных вод и очистных сооружений

Наименование загрязняющих веществ	Максимальное значение концентрации загрязняющих веществ до очистки (в прудке осветленной воды), мг/л		Фильтрующая дамба с цеолитовой загрузкой		Концентрация загрязнений в очищенной воде (на сбросе), мг/л	ПДК _{р.х.} , мг/л
	Значение	№ протокола*	Эффект очистки на фильтрующей дамбе, %	Достаточная степень очистки по ЦЕОЛИТУ, %		
Нитрат-ион	0,02	Протокол 1533/2; проба AL-23в-13			0,02	40
Взвешенные вещества	4,292	Расчетное значение	по длине фильтрации		1,5	1,5
Железо общее	0,287	Протокол 1533/3; проба AL-34в-13		66	0,0976	0,1
Медь	0,0037	Протокол 1533/3; проба AL-29в-13		73	0,0010	0,001
Нефтепродукты	0,077	Расчетное значение		36	0,0493	0,05
Сульфаты	38,88	Протокол 1533/1; проба AL-29в-13			38,88	100
Хлориды	3,75	Протокол 1533/1; проба AL-21в-13			3,75	300
Аммоний-ион	0,6430	Протокол 1533/2; проба AL-23в-13		23	0,4951	0,5
Марганец	0,0749	Протокол 1533/3; проба AL-22в-13		87	0,0097	0,01
Фенолы	0,0005	Протокол 1533/2; проба AL-14в-13			0,0005	0,001
Цинк	0,0175	Протокол 1533/3; проба AL-34в-13		43	0,0100	0,01
Кальций	25,85	Протокол 1533/1; проба AL-20в-13			25,85	180
Магний	3,16	Протокол 1344/2; проба AL-88в-13			3,16	40
Свинец	0,00163	Протокол 1533/3; проба AL-22в-13			0,00163	0,006
Мышьяк	0,0005	Протокол 1533/3; проба AL-14в-13			0,0005	0,05

* протоколы приведены в приложении 3.9.3 к разделу 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации «Строительство карьера на месторождении «Фандюшкинское поле» в Анадырском районе Чукотского автономного округа», ш. 4633/П-01-ООС1, ОАО «Кузбассгипрошахт», г. Кемерово, 2014г.

Расходы ливневых и талых вод с внешних отвалов определены в соответствии с нормативными документами и технологическими заданиями⁵³. Среднегодовые расходы ливневых и талых вод с внешних отвалов, а также содержания взвешенных веществ и нефтепродуктов в сточных водах на завершающий период эксплуатации карьера приведены в табл. 4.4.

Таблица 4.4. - Среднегодовые расходы и состав ливневых и талых вод с внешних отвалов на завершающий период

Наименование	Обозна- чение	Единицы измерения		
		м ³ /час	м ³ /сутки	м ³ /год
Отстойник ливневых и талых вод № 1				
1. Ливневые и талые воды с части поверхности внешнего отвала (F = 49,69га)	W _д W _т W _д + W _т	23,25 <u>608,70</u> 631,95	162,72 <u>6087,03</u> 6249,75	11552,93 <u>60870,25</u> 72423,18
Содержание в.в. и н.п. в дождевом стоке, мг/л ("Временные рекомендации по предотвращению загрязнения, отведению и очистке поверхностного стока с территории предприятий угольной промышленности ", Пермь, 1985 г.)	в.в.			200,00
	н.п.			0,20
Содержание в.в. и н.п. в талом стоке, мг/л ("Временные рекомендации по предотвращению загрязнения ... ", Пермь, 1985 г.)	в.в.			2000,00
	н.п.			20,00
Содержание в.в. и н.п. в талом и дождевом стоках, мг/л	в.в.			1386,28
	н.п.			13,25
2. Ливневые и талые воды с части нарушенной поверхности (F = 4,08 га)	W _д	2,54	17,81	1264,80
	W _т	<u>49,98</u>	<u>499,80</u>	<u>4998,00</u>
	W _д + W _т	52,52	517,61	6262,80
Содержание в.в. и н.п. в талом и дождевом стоках	в.в.			63,00
	н.п.			1,57
3. Ливневые и талые воды с части ненарушенной поверхности (F = 9,51 га)	W _д	5,34	37,37	2653,29
	W _т	<u>116,50</u>	<u>1164,98</u>	<u>11649,75</u>
	W _д + W _т	121,84	1202,35	14303,04
Содержание в.в. и н.п. в талом и дождевом стоках (условно чистая вода), мг/л	в.в.			6,0
	н.п.			0,05
4. Ливневые и талые воды с части площади склада ППП (F = 7,80 га)	W _д	5,84	40,87	2901,60
	W _т	<u>95,55</u>	<u>955,50</u>	<u>9555,00</u>
	W _д + W _т	101,39	996,37	12456,60
Средневзвешенное содержание в.в. и н.п. в талом и дождевом стоках	в.в.			63,00
	н.п.			1,57
Итого в отстойнике ливневых и талых вод № 1 с его водосборной площади		907,70	8966,07	105445,62
Средневзвешенное содержание в.в. и н.п. в талом и дождевом стоках, мг/л	в.в.			964,14
	н.п.			9,39
Поступление в отстойник ливневых и талых вод № 1 карьерной воды из водосборника № 1		43,12	333,08	39017,51

⁵³ СП 30.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий» Приказ Минрегиона России от 29.12.2011 г. № 626. Дата введения – 1 января 2013 г.

Таблица 4.4. - Среднегодовые расходы и состав ливневых и талых вод с внешних отвалов на завершающий период

Наименование	Обозначение	Единицы измерения		
		м³/час	м³/сутки	м³/год
Средневзвешенное содержание в.в. и н.п. карьерной воде, мг/л	в.в. н.п.			35,525 0,414
Суммарный объем стоков, поступающих в отстойник ливневых и талых вод № 1		950,82	9299,15	144463,13
Средневзвешенное содержание в.в. и н.п. в отстойнике ливневых и талых вод № 1 после смешения, мг/л	в.в. н.п.			713,33 6,97
Потери воды в отстойнике на испарение		5,52	132,43	15891,73
Итого в отстойник карьерных, ливневых и талых вод из отстойника ливневых и талых вод № 1		945,30	9166,72	128571,40
Содержание в.в. и н.п. в талом и дождевом стоках, поступающих в отстойник карьерных, ливневых и талых вод из отстойника ливневых и талых вод № 1, мг/л	в.в. н.п.			85,60 6,97
Отстойник ливневых и талых вод № 2				
1. Ливневые и талые воды с части поверхности внешнего отвала (F = 34,43га)	W_d W_T $W_d + W_T$	16,11 <u>421,77</u> 437,88	112,75 <u>4217,68</u> 4330,43	8004,98 <u>42176,75</u> 50181,73
Содержание в.в. и н.п. в дождевом стоке, мг/л ("Временные рекомендации по предотвращению загрязнения, отведению и очистке поверхностного стока с территории предприятий угольной промышленности ", Пермь, 1985 г.)	в.в. н.п.			200,00 0,20
Содержание в.в. и н.п. в талом стоке, мг/л ("Временные рекомендации по предотвращению загрязнения ... ", Пермь, 1985 г.)	в.в. н.п.			2000,00 20,00
Содержание в.в. и н.п. в талом и дождевом стоках, мг/л	в.в. н.п.			1386,28 13,25
2. Ливневые и талые воды с части нарушенной поверхности (F = 0,47 га)	W_d W_T $W_d + W_T$	0,29 <u>5,76</u> 6,05	2,05 <u>57,58</u> 59,63	145,70 <u>575,75</u> 721,45
Содержание в.в. и н.п. в талом и дождевом стоках	в.в. н.п.			63,00 1,57
3. Ливневые и талые воды с части ненарушенной поверхности (F = 13,42 га)	W_d W_T $W_d + W_T$	7,53 <u>164,40</u> 171,93	52,73 <u>1643,95</u> 1696,68	3744,18 <u>16439,50</u> 20183,68
Содержание в.в. и н.п. в талом и дождевом стоках (условно чистая вода), мг/л	в.в. н.п.			6,0 0,05
Итого в отстойнике ливневых и талых вод № 2		615,85	6086,73	71086,86
Средневзвешенное содержание в.в. и н.п. в талом и дождевом стоках, мг/л	в.в. н.п.			980,95 9,38
Потери воды в отстойнике на испарение		6,29	151,07	18128,70

Таблица 4.4. - Среднегодовые расходы и состав ливневых и талых вод с внешних отвалов на завершающий период

Наименование	Обозначение	Единицы измерения		
		м³/час	м³/сутки	м³/год
Итого в отстойник карьерных, ливневых и талых вод из отстойника ливневых и талых вод № 2		609,56	5935,66	52958,16
Содержание в.в. и н.п. в талом и дождевом стоках, поступающих в отстойник карьерных, ливневых и талых вод из отстойника ливневых и талых вод №2, мг/л	в.в. н.п.			117,714 9,38
Отстойник ливневых и талых вод № 3				
1. Ливневые и талые воды с части поверхности внешнего отвала (F = 48,75га)	W_d W_T $W_d + W_T$	22,81 <u>597,19</u> 620,00	159,64 <u>5971,88</u> 6131,52	11334,38 <u>59718,75</u> 71053,13
Содержание в.в. и н.п. в дождевом стоке, мг/л ("Временные рекомендации по предотвращению загрязнения, отведению и очистке поверхностного стока с территории предприятий угольной промышленности ", Пермь, 1985 г.)	в.в. н.п.			200,00 0,20
Содержание в.в. и н.п. в талом стоке, мг/л ("Временные рекомендации по предотвращению загрязнения ... ", Пермь, 1985 г.)	в.в. н.п.			2000,00 20,00
Содержание в.в. и н.п. в талом и дождевом стоках, мг/л	в.в. н.п.			1386,28 13,25
2. Ливневые и талые воды с части ненарушенной поверхности (F = 7,37 га)	W_d W_T $W_d + W_T$	4,14 <u>90,28</u> 94,42	28,96 <u>902,83</u> 931,79	2056,23 <u>9028,25</u> 11084,48
Содержание в.в. и н.п. в талом и дождевом стоках (условно чистая вода), мг/л	в.в. н.п.			6,0 0,05
Итого в отстойнике ливневых и талых вод №3		714,41	7063,30	82137,61
Средневзвешенное содержание в.в. и н.п. в талом и дождевом стоках, мг/л	в.в. н.п.			1200,01 11,47
Потери воды в отстойнике на испарение		0,28	6,83	819,13
Итого в отстойник карьерных, ливневых и талых вод из отстойника ливневых и талых вод № 3		714,13	7056,47	81318,48
Содержание в.в. и н.п. в талом и дождевом стоках, поступающих в отстойник карьерных, ливневых и талых вод из отстойника ливневых и талых вод № 3, мг/л	в.в. н.п.			144,00 11,47

Общий объем ливневых, талых и карьерных сточных вод с площадок и карьера, поступающих на очистные сооружения, после очистки на завершающий период эксплуатации карьера составляет 5714,96 тыс. м³/год (табл. 4.4.1), из них 110,24 тыс. м³ используется на пылеподавление и 5604,72 тыс. м³ сбрасывается в руч. Фандюшкин.

Таблица 4.4.1. - Расходы сточных вод

Наименование показателей	Обозначение	Единицы измерения	Значение
Общие притоки на очистные сооружения			
Общий годовой приток воды в прудок осветленной воды	$W_{\text{кар.,л.,т.в.}}^{\text{год.общ.}}$	м³/год	5714957,39
Общий суточный приток воды в прудок осветленной воды	$Q_{\text{кар.,л.,т.в.}}^{\text{сут.общ.}}$	м³/сутки	18000
Общий часовой приток воды в прудок осветленной воды	$Q_{\text{кар.,л.,т.в.}}^{\text{час.общ.}}$	м³/час	750
Средневзвешенное содержание в.в. и н.п. при смешивании стоков в прудке осветленной воды	$C_{\text{ср.взв.}}^{в.в.}$	мг/л	4,292
	$C_{\text{ср.взв.}}^{н.п.}$	мг/л	0,077
Расход очищенной воды на пылеподавление годовой		м³/год	110236,0
Расход очищенной воды на пылеподавление суточный		м³/сутки	1095,11
Расход очищенной воды на пылеподавление часовой		м³/час	43,12
Итого на сброс в руч. Фандюшкин за год		м³/год	5604721,39
Итого на сброс в руч. Фандюшкин за сутки		м³/сутки	16904,89
Итого на сброс в руч. Фандюшкин за час		м³/час	706,88
Содержание в.в. и н.п. на сбросе в руч. Фандюшкин	$C^{в.в.}$	мг/л	1,5
	$C^{н.п.}$	мг/л	0,0493

Выпуск сточных ливневых, поверхностных и карьерных вод осуществляется в руч. Фандюшкин после совместной очистки на очистных сооружениях (пруд-отстойник с фильтрующей дамбой).

Прогноз загрязнения и оценка качества воды водоприемника под влиянием выпусков сточных вод выполнен на расчетную массу сброса загрязняющих веществ при максимально-часовом объеме и расчетном среднемесячном расходе воды водоприемника года 95%-й обеспеченности, с учетом разбавления сточных вод, природного фонового качества воды и ассимилирующей способности водоприемника.

Для расчета разбавления сточных вод и оценки влияния выпусков на качество поверхностных вод водного объекта на участке водопользования предприятия устанавливаются⁵⁴ следующий **контрольный створ**: р.Алькатваам – 500 м ниже устья руч. Звонкий.

Нормативы допустимого сброса (НДС) загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты со сточными водами, и допустимые концентрации загрязняющих веществ установлены расчетным методом в соответствии с «Методикой...»⁵⁵ (табл. 4.5).

⁵⁴ п.1.11. ГОСТ 17.1.3.07-82. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков.

⁵⁵ Методика разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей», утв. приказом МПР России от 17.12.2007 №333

Допустимые концентрации загрязняющих веществ на выпуске очищенных сточных вод не превышают проектных содержаний в сточных водах.

Таблица 4.5. – Нормативы сброса загрязняющих веществ в водный объект
(руч.Фандюшкин)

№ п/п	Наименование веществ	Класс опасности	Допустимая концентрация мг/дм ³	Утвержденный норматив допустимого сброса веществ, т/год
1	2	3	4	5
1	Аммоний-ион	4	0,4951	2,7749
2	Нитрат-анион	4э	0,0200	0,1121
3	Кальций	4э	25,8500	144,8820
4	Магний	4	3,1600	17,7109
5	Взвешенные в-ва	-	2,2500	12,6106
6	Железо по Fe	4	0,0976	0,5470
7	Марганец	4	0,0097	0,0544
8	Медь	3	0,00100	0,005605
9	Нефтепродукты	3	0,0499	0,27631
10	Свинец	2	0,0016	0,00897
11	Сульфаты	-	38,8800	217,9116
12	Мышьяк	3	0,0005	0,0028
13	Цинк	3	0,0100	0,0560
14	Фенол	3	0,0005	0,002802
15	Хлориды	4э	3,7500	21,0177

Прогнозируемое изменение качества воды на участке водопользования р.Алькатваам с пр. притоком руч.Фандюшкин не превышает фоновых показателей и нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ, установленных для водных объектов рыбохозяйственного значения. Проектом предусматривается размещение объектов с соблюдением режима водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

4.2.4. Воздействие отходов

Воздействие отходов – образование типичных видов отходов производства и потребления при эксплуатации предприятия обусловливается технологическими процессами разработки месторождения и функционированием вспомогательных объектов. Основные виды воздействия: отчуждение земель для размещения отвалов вскрышных пород. Изоляция отходов и предотвращение их негативного воздействия на окружающую среду предусматривается путем их максимального использования в строительстве (автодороги), размещения и захоронения на специализированных полигонах (отвалы, полигоны ТБПО). Отходы, не подлежащие вторичному использованию или утилизации в производственных процессах, передаются для переработки и/или захоронения специализированным лицензированным предприятиям. Наиболее значительная масса отходов представлена практически неопасными отходами 5-го класса - вскрышными породами, складываемыми в отвалы. Для уменьшения площади, занимаемой отвалами вскрышных пород, последние частично формируются внутри угольного разреза в процессе его развития. Технология формирования внутренних и внешних отвалов вскрышных пород включает в себя горнотехническую рекультивацию сооружений.

В результате очистки ливневых и талых вод; карьерных, ливневых и талых вод в отстойниках очистных сооружений образуется такой вид отходов, как осадок. В процессе обеспечения жизнедеятельности, трудящихся предусматривается образование твердых бытовых отходов (ТБО). Перечень, характеристика и среднегодовые объемы основных видов отходов производства на рассматриваемый период представлены в таблице 4.6.

Проектом предусматривается разработка нормативов образования и лимитов размещения отходов. В результате реализации проекта при эксплуатации объекта планируется образование типичных видов отходов производства и потребления.

Вид и объем образования отходов

Основными источниками образования отходов являются вскрышные работы, а также объекты вспомогательной инфраструктуры участка.

Обоснование количества образования отходов определено по фактическим (технологическим) объемам образования, расчетным методикам и удельным нормативам:

- РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве». Минстрой России, 1996г.
- Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Госкомэкологии России, М. 1999г.
- Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления». М.: ГУ НИЦПУРО, 2003г.

Основным отходом, образующимся на предприятии являются песчаные вскрышные породы, используемые для закладки выработанного пространства и для рекультивации карьера и отвалов. Вскрышные породы участка «Фандюшкинское поле» представлены рыхлыми четвертичными отложениями и коренными породами. На большей части площади участка мощность четвертичных отложений незначительна и составляет 1-2 м. Четвертичные осадки представлены аллювиальными суглинистыми, песчано-галечными и делювиальными отложениями. Коренные породы участка представлены в основном песчаниками. Общий объем образования вскрышных пород за весь период разработки карьера прогнозируется в количестве 68200 тыс. м³, масса ежегодно образующихся вскрышных пород 5284 тыс. т/год (табл. 4.6). Объем образования прочих видов отходов I-V классов опасности, образующихся на предприятии, незначителен и составляет 660,85 т/год.

Характеристика образуемых отходов

Отходы I-V классов опасности, образуемые на предприятии, характеризуются различными свойствами, составом и физико-химическими характеристиками. Компонентный состав отходов, образующихся на предприятии, определен на основании ГОСТов, справочных материалов и результатов аналитической лаборатории. Компонентный состав вскрышных пород определен при проведении инженерно-экологических изысканий по результатам аналитических исследований химического состава. Класс опасности отходов для окружающей среды (ОС) определен в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов⁵⁶, класс опасности вскрышных пород подтвержден протоколом биотестирования⁵⁷.

⁵⁶ Федеральный классификационный каталог отходов. Приказ МПРиЭ Российской Федерации от 18.07.2014 № 445.

⁵⁷ Протокол № 79/о определения класса опасности отхода от 16.06.2014г., филиал ФБУ «ЦЛАТИ по ДФО».

Таблица 4.6. - Перечень, характеристика и среднегодовые объемы вскрышных пород

Наименование отходов	Технология производства, дающая отходы	Код отхода по ФККО	Класс опасности для ОПС	Физико-химическая характеристика отходов				Годовой объем отходов, т/год	Использование отходов	
				агрегат. сост.	содержание осн. опасных компонентов	растворимость в воде	летучесть		передача сторонним организ. т/год	размещение, т/год
Отходы добычи угля открытым способом (Вскрышная порода)	Добыча угля открытым способом	2 11 100 00 00 0	5	тв.	углерод, оксиды	н/р	н/л	5284*10 ³	-	5284*10 ³

Обращение с отходами производится в соответствии с их классом опасности с использованием схем, методов и технологий, обеспечивающих предотвращение сверхнормативного воздействия на окружающую природную среду.

Объект размещения отходов

Собственным специализированным объектом размещения отходов являются отвалы вскрышных пород:

- внешние отвалы - расположенные за границами карьера, в т.ч.
 - отвал «Западный»
 - отвал «Восточный»
- внутренние отвалы - расположенные в выработанном пространстве карьера, в т.ч.
 - отвал западного блока
 - отвал восточного блока

Вскрышные породы предусматривается размещать сначала во внешних, а затем во внутренних отвалах в выработанном пространстве отработанных эксплуатационных блоков.

Внешнее отвалообразование предусматривается на отвалах «Западный» и «Восточный». Внутреннее отвалообразование будет осуществляться в выработанном пространстве западного и восточного эксплуатационных блоков. Общий объем породы, вывозимой автотранспортом на внешние и внутренние отвалы, составит 68200 тыс. м³, из которых 48600 тыс. м³ - на внешние отвалы, и 19600 тыс. м³ - во внутренние отвалы.

Внешний отвал «Западный» расположен северо-западнее участка открытых горных работ, на площади 82,40 га. Отвал предусматривается отсыпать вскрышными породами центрального эксплуатационного блока в строительный период и с 1-го по 12-й год эксплуатации участка, а также вскрышными породами западного эксплуатационного блока с 4-го по 11-й год эксплуатации участка, тремя ярусами +130м, +160 м, +190 м. Объем вскрышных пород, укладываемых в отвал, составит 32300 тыс. м³.

Внешний отвал «Восточный» предполагается разместить северо-восточнее участка открытых горных работ, на площади 48,00 га. Отвал предусматривается отсыпать вскрышными породами восточного эксплуатационного блока с 4-го по 12-й год эксплуатации участка тремя ярусами +100м, +130 м, +160 м. Объем вскрышных пород, укладываемых в отвал, составит 16300 тыс.м³.

Внутренний отвал западного блока предполагается формировать в выработанном пространстве западного эксплуатационного блока участка открытых горных работ, на площади 33,3 га. Отвал предусматривается отсыпать вскрышными породами центрального эксплуатационного блока с 12-го года до завершения эксплуатации участка (16-й год), пятью ярусами +40м, +70м, +100м, +130м, +160м. Объем вскрышных пород, укладываемых в отвал, составит 9000 тыс. м³.

Внутренний отвал восточного блока предполагается формировать в выработанном пространстве восточного эксплуатационного блока участка открытых горных работ, на площади 29,1 га. Отвал предусматривается отсыпать вскрышными породами центрального эксплуатационного блока с 12-го года до завершения эксплуатации участка (16-й год), четырьмя ярусами +70м, +100м, +130м, +160м. Объем вскрышных пород, укладываемых в отвал, составит 10600 тыс. м³.

Ведение внешнего и внутреннего отвалообразования предусматривается бульдозерным способом с использованием бульдозеров CAT D10T. Для транспортирования вскрышных пород предполагается применение автосамосвалов CAT 740B и CAT 777D. Высота яруса отвалов принята до 30м. Разгрузка автосамосвалов производится за пределами бермы безопасности с устройством предохранительного вала.

4.2.5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Воздействие на животный и растительный мир – воздействие комплекса техногенных факторов на среду обитания животных и произрастания растительных сообществ.

Разработка участка «Фандюшкинское поле» будет оказывать **прямое** и **косвенное** воздействие на растительный и животный мир района. **Прямое** воздействие будет происходить на территории, изымаемой под строительство разреза, а **косвенное** – на прилегающей территории.

На площади ведения открытых горных работ *растительность* полностью уничтожается. В непосредственной близости от разреза, особенно в пределах СЗЗ, под воздействием вредных примесей промышленных выбросов будет меняться видовой состав растительных сообществ. Виды растений, плохо переносящие воздействие загрязняющих веществ, будут замещаться более устойчивыми к техногенной нагрузке. Для снижения негативного влияния вредных производственных факторов свободные участки на площадках предприятия предусмотрено благоустроить озеленением (газонами и кустарниками) в объемах, определенных требованиями нормативных документов.

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

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

Основными источниками воздействия на экосистему являются взрывные, буровые и транспортные работы. Кроме того, определенное воздействие на животный мир может оказывать человек в силу роста доступности территории для охоты и рыбалки. Применение сертифицированного оборудования и соблюдение технологии горных работ обеспечивает уровень шума от оборудования в границах СЗЗ в пределах допустимых нормативов. Нарушения условий обитания представителей животного мира по факторам отпугивания и беспокойства за пределами санитарно-защитной зоны предприятия не превысит фоновые показатели.

Наибольшее воздействие на экосистемы водных объектов, приводящие к изменению рыбопродуктивности водоёмов, оказывают проезды автотранспорта вброд через водотоки любого уровня.

Основное негативное влияние на экосистему р. Алякватваам при пересечении ее транспортными средствами может заключаться в загрязнении поверхностных вод водного

объекта - увеличении концентрации загрязняющих веществ и повышении мутности воды во время весеннего таяния, загрязнении минеральными взвесями, что может привести к гибели кормовых организмов бентоса и планктона.

Нарушение дернового слоя по берегам в зоне пересечения водотоков при дождях и паводках повышает вынос мелких глинистых взвесей с разрыхлённых участков, заиливание русла, и, как следствие, ухудшает условия обитания гидробионтов, что приводит к снижению рыбопродуктивности водоёмов.

Увеличение мутности воды за счет тонкодисперсной неосаждаемой фракции взвеси приводит к ухудшению кислородного режима водоёма. Изменяются условия обитания гидробионтов: ухудшаются условия дыхания, происходит засорение жаберных аппаратов и механическое повреждение покровов, что в конечном итоге приводит к снижению рыбопродуктивности водоёма.

Кроме того, увеличение мутности рек за счёт тонкодисперсной (неосаждаемой) фракции взвеси приводит к ухудшению водообмена и кислородного режима на нерестилищах. Отторжение грунта в ходе многократного перемещения техники по ложу водотока неизбежно приводит к местной деградации бентосных сообществ.

Проектом предусматривается оборудование переходов через водотоки и полное исключение проездов вброд.

Основное воздействие на водную экосистему р.Алькатваам может оказывать сброс сточных вод. Проектом не предусматривается сброс неочищенных сточных вод в водные объекты. Карьерные (дренажные) и поверхностные (дождевые) сточные воды направляются на очистные сооружения и нормативно-очищенные сбрасываются в водный объект - руч.Фандюшкин.

Возможное изменение качества воды поверхностных водных объектов (по химическим и биологическим показателям), являющихся водоприемниками сточных вод, должно обеспечиваться на участке водотока до контрольного створа водопользования⁵⁸, протяженностью не более 500 м ниже по течению от последнего выпуска или от границы промплощадки предприятия⁵⁹.

⁵⁸ ГОСТ 17.1.3.07-82. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков. п.1.9.

⁵⁹ Методика разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей». 2007г., утв. прик. МПР России от 17.12.2007 №333. п.5.

4.2.6. ВОЗДЕЙСТВИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Чрезвычайными ситуациями на территории проектируемого карьера "Фандюшкинское поле" являются следующие ситуации:

- ❑ несанкционированный взрыв взрывчатых материалов (ВМ) при транспортировке по территории карьера;
- ❑ детонация, взрыв ВМ на площадке складов СИ и АС
- ❑ пожар пролива дизельного топлива при разгерметизации топливозаправщика на территории карьера.

1. Сценарий развития ЧС, связанной со взрывом взрывчатых веществ при транспортировании по территории карьера

Возникновение ЧС данного типа возможно при возгорании транспортного средства (автомобиля), в котором доставляются взрывчатые вещества для проведения взрывных работ на карьере.

Максимальное количество перевозимых ВВ на проектируемом карьере составляет 15 тонн. Возможные причины ЧС:

- ❑ дорожно-транспортное происшествие (ДТП) на пути следования транспортного средства с опасным грузом.
- ❑ применение открытого огня в автомобиле (курение и т.д.).
- ❑ загорание автомобиля в результате неисправности его узлов.
- ❑ пожар из-за попадания молнии в автомобиль.
- ❑ умышленное инициирование ВВ (террористические диверсии).

Масса ВВ, способного участвовать в ЧС, определяется из предположения, что вся масса ВВ, транспортируемая в автомобиле, участвует в детонации. Основным поражающим фактор при взрыве ВВ - это поражение воздушной ударной волной.

Границы зонпоражающих факторов при взрыве ВВ на территории проектируемого карьера "Фандюшкинское поле":

- ❑ полное разрушение – 160 м;
- ❑ сильное разрушение – 400 м;
- ❑ среднее разрушение – 670 м;
- ❑ слабое разрушение – 1200 м.

2. Сценарий развития ЧС, связанной с детонацией, взрывом ВМ на площадке складов СИ и АС

Возникновение ЧС данного типа возможно при возникновении источника воспламенения на территории поверхностного расходного склада ВМ → возникновение пожара в хранилище ВМ → загорание ВМ с последующим переходом горения в детонацию → взрыв ВМ в хранилище → возникновение ударной волны.

Масса взрывчатых материалов, способных участвовать в ЧС по сценариям определяется по наихудшему варианту, что вся максимально возможная масса ВМ участвует в детонации. Таким образом, количество опасных веществ, участвующих в создании поражающих факторов, составит: 10,2 тонны (шашки детонаторов ПТ-П500).

Расчеты по определению зон действия поражающих факторов при ЧС по сценарию выполнены в соответствии с «Методикой оценки последствий аварий на пожаро-, взрывоопасных объектах (МЧС России, 1994г)».

Граница зоны опасного воздействия на людей ударной волны при реализации данного вида сценария ЧС составляет 65 метров.

3. Сценарий развития ЧС, связанной с проливом дизтоплива при транспортировании по территории карьера

Возникновение ЧС данного типа возможно при нарушении герметичности цистерны топливозаправщика, перевозящего дизтопливо для заправки горно-транспортной техники на карьере "Фандюшкинское поле", в результате дорожно-транспортного происшествия. Максимальная вместимость цистерн топливозаправщика составляет 16,26 м³.

Возможные причины ЧС:

- ❑ дорожно-транспортное происшествие (ДТП) на пути следования транспортного средства с опасным грузом.
- ❑ применение открытого огня в автомобиле (курение и т.д.).
- ❑ загорание автомобиля в результате неисправности его узлов.
- ❑ пожар из-за попадания молнии в автомобиль.
- ❑ умышленное инициирование ВВ (террористические диверсии).

Результаты расчетов массы дизтоплива, участвующего в ЧС и в создании поражающих факторов:

- ❑ площадь разлива – 309 м²;
- ❑ масса дизтоплива, участвующего в ЧС $\approx 12,7$ т;
- ❑ масса дизтоплива, участвующего в создании поражающих факторов $\approx 12,7$ т.

Основным поражающим фактором при проливе дизтоплива является поражение тепловым излучением горения пролива топлива. Эффективный диаметр пролива $d=19,8$ м. Длина пламени $L=23,7$ м.

Границы зоны поражений человека при возгорании пролива:

- ❑ непереносимая боль через 3-5 с, ожог 1-й степени через 6-8 с, ожог 2-й степени через 12-16 с $R=31,5$ м;
- ❑ непереносимая боль через 20-30 с, ожог 1-й степени через 15-20 с, ожог 2-й степени через 30-40 с, воспламенение хлопка-волокна через 15 мин $R=37$ м;
- ❑ безопасно для человека в брезентовой одежде $R=44$ м;
- ❑ без негативных последствий в течение длительного времени $R=63$ м.

4.2.7. Воздействие на социально-экономическую ситуацию

Воздействие на социально-экономическую ситуацию – выражается в создании дополнительных рабочих мест на проектируемом предприятии и в смежных отраслях хозяйства, формировании дополнительных источников наполнения бюджетов всех уровней, создания условий для поддержки и развития бизнеса, традиционного природопользования и повышения уровня благосостояния всего населения.

На предприятии будет создано не менее 193 рабочих мест, размер ежегодных отчислений на социальные нужды и платежей в бюджеты регионального и федерального уровня приведен в табл. 4.7.

Таблица 4.7. - Основные экономические показатели проекта

Наименование показателей	Единица измерения	ИТОГО
1	2	3
Затраты на производство, в т.ч.		
Вспомогательные материалы	млн. руб.	10673
Услуги производственного характера	- « -	5183
Топливо	- « -	163
Заработная плата	- « -	4935
Отчисления на социальные нужды	- « -	1388
Амортизация	- « -	5451
Прочие денежные затраты, в т.ч.	- « -	3269
- налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ)	- « -	277
- экологические платежи	- « -	65,5
Итого производственная себестоимость	млн. руб.	31062
Себестоимость добычи 1 т угля	руб./т	2810,5
Себестоимость 1т товарной продукции	руб./т	2810,5
Стоимость товарной продукции	млн. руб.	39396
Средняя отпускная цена 1 т товарной продукции	руб./т	3564,6
Прибыль (убытки) от реализации	млн. руб.	8333,4
Чистая прибыль	млн. руб.	6342,7
Рентабельность производства	%	26,8

4.3. КОМПЕНСАЦИОННЫЕ ВЫПЛАТЫ И ПЛАТЕЖИ

Общий размер компенсационных выплат и платежей при строительстве карьера и объектов инфраструктуры складывается из следующих затрат:

- ☐ ущерб водным биоресурсам
- ☐ плата за негативное воздействие отходов
- ☐ плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферу
- ☐ плата за сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты
- ☐ ущерб животному миру
- ☐ затраты на организацию и ведение мониторинга
- ☐ затраты на рекультивацию

Оценка величины ущерба водным биоресурсам при строительстве карьера на месторождении «Фандюшкинское поле» в натуральном и стоимостном выражении

определена в отчете ЧукотТИНРО «Расчет размера вреда водным биоресурсам...»⁶⁰, выполненным в соответствии с требованиями «Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам»⁶¹. В данном отчете произведен расчет ущерба водным биоресурсам руч. Фандюшкин при строительстве карьера. Период негативного воздействия - 16 лет или 5616 (351 раб. дней x 16 лет) дней, площадь прямого воздействия - 3000 м². Размер ущерба водным биоресурсам в натуральном выражении (масса потерь) - **11,717 кг**, ориентировочная стоимость мероприятий по воспроизводству лососевых рыб для компенсации потерь водных биоресурсов - **1326 руб.** Расчет ущерба водным биоресурсам согласован с Северо-Восточным территориальным управлением Росрыболовства по Чукотскому автономному округу (приложение).

Для условий эксплуатации карьера на месторождении «Фандюшкинское поле» пересечения вброд водотоков не предусматривается. Все пересечения линейных объектов, в т.ч. автодорог, и водотоков будут оборудованы переходами, обеспечивающими исключение негативного воздействия от проездов техники и автотранспорта. Возможно устройство переходов из металлических контейнеров.

Величина ущерба водным биоресурсам должна быть согласована с территориальным управлением Росрыболовства. Компенсационные средства по возмещению ущерба, наносимого водным биоресурсам при строительстве карьера, должны быть возмещены Заказчиком в порядке, установленном законодательством соответствующего субъекта РФ.

Расчет платы за размещение отходов проведен на основании постановления Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344 "О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления" и приложений к нему, утвержденного постановлением Правительства РФ от 01.07.2005 г. №410.

Размер ежегодных платежей за **размещение вскрышных пород** в отвалах (табл. 4.8) - **3 250 294 руб.**, что составляет 96,4% от размера платежей за размещение отходов в целом по предприятию (3 370 839 руб.)

Размер ежегодной платы за **выбросы** загрязняющих веществ в атмосферу от **отвалов вскрышных пород** (табл. 4.9) - **7801 руб.**, что составляет 78,9% от размера платежей за выбросы от объектов предприятия на 2 год эксплуатации (9892 руб.)

Расчет платы за сброс ЗВ в руч. Фандюшкин на завершающий период эксплуатации карьера составит **35170 руб.** (табл. 4.10). Очистка карьерных, дождевых и талых вод происходит совместно, **плата за сброс ЗВ** дождевых и талых вод с поверхности **внешних отвалов** после очистки ориентировочно составит **1618 руб.** (4,6% от общего размера платежей за сброс ЗВ).

Результаты расчета ущерба животному миру приведены в табл. 4.11, размер ущерба составит **99729 руб.**

Затраты на организацию и ведение мониторинга состояния недр состоят из стоимости работ по бурению наблюдательных скважин (4866 тыс. руб.) и стоимости ведения

⁶⁰ Расчет размера вреда водным биоресурсам и среде их обитания при строительстве карьера на месторождении каменного угля «Фандюшкинское поле» на территории Анадырского района ЧАО», отчет по договору от 09.10.2014г. № 18У/2014, ЧукотТИНРО, Анадырь, 2014г.

⁶¹ Приказ Федерального агентства по рыболовству №1166 от 25 ноября 2011г.

ежегодных наблюдений (869,2 тыс. руб., табл. 4.12) и в сумме на первый год ведения мониторинга составят **5735,2 тыс. руб.**

Удельные затраты на рекультивацию составят 344,86 тыс. руб/га (технический этап), 195,7 тыс.руб/га (биологический этап) в текущих ценах.

Затраты на рекультивацию внешних и внутренних отвалов общей площадью 192,8 га составят **104219,97 тыс. руб.** в текущих ценах (в т.ч. технический этап - 66489,01 тыс. руб., биологический этап - 37730,96 тыс. руб). В целом затраты на рекультивацию 469,48 га составят 253782,11 тыс. руб. в текущих ценах (в т.ч. технический этап - 161904,87 тыс.руб., биологический этап - 91877, 24 тыс. руб). Затраты на рекультивацию отвалов составляют 41% от стоимости рекультивации всех объектов предприятия.

Общий прогнозный размер ежегодных компенсационных выплат и платежей за негативное воздействие на ОС **объекта размещения отходов** (отвалов вскрышных пород), а также прочих платежей, учитываемых в отчетном году, составит **113315,94 тыс. руб.**, в т. ч.:

❑ ущерб водным биоресурсам	1,326	тыс. руб.
❑ плата за негативное воздействие отходов	3250,294	тыс. руб.
❑ плата за выброс ЗВ в атмосферу	7,801	тыс. руб.
❑ плата за сброс ЗВ в водные объекты	1,618	тыс. руб.
❑ ущерб животному миру	99,729	тыс. руб.
❑ затраты на организацию и ведение мониторинга	5735,2	тыс. руб.
❑ затраты на рекультивацию	104219,97	тыс. руб.

Таблица 4.8. - Плата за размещение отходов (вскрышных пород) при эксплуатации карьера на месторождении "Фандюшкинское поле" в Анадырском районе ЧАО

коэффициент экологической ситуации и значимости состояния почв территории 1,1
 коэффициент Крайнего Севера 2
 коэффициенты индексации (постановление правительства РФ № 344 от 12.06.03г) 2,33
 коэффициент размещения отходов на специализированных полигонах 0,3

Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Масса образования, максимально тонн/год	Норматив в платы, руб./т	Условия размещения и утилизации	Плата, руб/год
Отходы добычи угля открытым способом (вскрышная порода)	2 11 100 00 00 0	5	5284000,00	0,4	Размещение в отвалах вскрышных пород	3 250 294,08
Всего за год			5284237,59			3 370 838,51

Примечание: нормативы платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленные в 2003 году, применяются в 2014 году с коэффициентом 2,33, а нормативы, установленные в 2005 году, - с коэффициентом 1,89. Федеральный закон от 24.07.2007 г. № 198-ФЗ, статья 3, п. 3.

Таблица 4.9. - Плата за выброс ЗВ от отвалов вскрышных пород в атмосферу при эксплуатации карьера на месторождении "Фандюшкинское поле" в Анадырском районе ЧАО

коэффициент экологического состояния атмосферного воздуха территории	1,0
коэффициент Крайнего Севера	2
коэффициент индексации (постановление правительства РФ № 344 от 12.06.03г)	2,33
коэффициент индексации (постановление правительства РФ № 410 от 01.07.05г)*	1,89

Код	Наименование вещества	Нормативы платы, руб./т	Показатели ущерба	Плата, руб./год
			Масса выброса, т/год	
301	Азота диоксид	35,00	9,480	1546,19
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	35,00	1,541	251,34
328	Углерод (Сажа)	80,00	0,981	296,65
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	21,00	3,586	284,66
337	Углерод оксид	0,60	5,734	16,03
2732	Керосин	2,50	3,651	42,53
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	21,00	70,607	6909,60
Всего в год			95,580	7 800,8

Примечание: нормативы платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленные в 2003 году, применяются в 2014 году с коэффициентом 2,33, а нормативы, установленные в 2005 году, - с коэффициентом 1,89. Федеральный закон от 24.07.2007 г. № 198-ФЗ, статья 3, п. 3.

Таблица 4.10. - Плата за сброс загрязняющих веществ в водный объект при эксплуатации карьера на месторождении "Фандюшкинское поле" в Анадырском районе ЧАО (завершающий период)

Наименование показателей	Ед. изм.	Загрязняющие вещества														Итого	
		Взвеш.в-ва	Аммоний-ион	Магний	Нитрат-анион	Железо по Fe	Кальций	Свинец	Хлориды	Мышьяк	Цинк	Марганец	Медь	Нефте-продукты	Сульфаты		Фенол
1. Масса годового сброса загрязняющих веществ в водные объекты, всего:	т/год	12,6106	2,7749	17,7109	0,1121	0,5470	144,882	0,00897	21,018	0,0028	0,0560	0,0544	0,005605	0,27631	217,9116	0,002802	
в том числе 1.1 в пределах нормативов НДС	т/год	12,6106	2,7749	17,7109	0,1121	0,5470	144,882	0,00897	21,018	0,0028	0,0560	0,0544	0,005605	0,27631	217,9116	0,002802	
1.2 сверх установленных нормативов НДС	т/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Норматив платы за сброс 1 т загрязняющих веществ	руб.	366,00	551,00	6,90	6,90	2755,00	1,200	45913,0	0,900	5510,0	27548,00	27548,00	275481,0	5510,00	2,80	275481,0	
3. Плата за сброс 1т загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых сбросов с учетом коэффициентов индексации (2,33 и 1,89) и экологической значимости района (1)	руб.	852,780	1041,390	13	13,041	5206,95	2,80	86775,6	2,097	12838	64186,84	64186,84	641870,73	12838,30	5,29	641870,73	
4. Сверх установленных нормативов НДС в 5-кратном размере	руб.	4264	5207	65	65	26035	14	433878,0	10	64192	320934	320934	3209354	64192	26	1377405	

Наименование показателей	Ед. изм.	Загрязняющие вещества														Итого	
		Взвеш.в-ва	Аммоний-ион	Магний	Нитрат-анион	Железо по Fe	Кальций	Свинец	Хлориды	Мышьяк	Цинк	Марганец	Медь	Нефте-продукты	Сульфаты		Фенол
5. Годовые платежи от сбросов загрязняющих веществ в водоемы, всего :	руб.	10754,0	2890,0	231,0	1,0	2848,0	405,0	778,0	44,0	36,0	3594,0	3492,0	3598,0	3547,0	1153,0	1799,0	35170,0
в том числе: 5.1 в пределах нормативов НДС	"-."	10754	2890	231	1	2848	405	778,0	44	36	3594	3492	3598	3547	1153	1799	35170
5.2 сверх установленных нормативов НДС	"-."	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 4.11 - Расчет ущерба, наносимого животному миру

Виды животных	Таксы	Норматив изъятия, %	Территория необратимой трансформации			Территория сильного воздействия			Территория среднего воздействия			Территория слабого воздействия			Сумма ущерба всего в руб.
			Численность (особей)	К.С.В.	Сумма ущерба в руб.	Численность (особей)	К.С.В.	Сумма ущерба в руб.	Численность (особей)	К.С.В.	Сумма ущерба в руб.	Численность (особей)	К.С.В.	Сумма ущерба в руб.	
Горностай	200	100	0,21596	1	950	0,02666	0,75	88	0,14708	0,50	324	0,13422	0,25	148	1510
Росомаха	15000	100	0,03756	1	12395	0,00464	0,75	1148	0,02558	0,50	4221	0,02334	0,25	1926	19690
Бурый медведь	30000	3	0,04695	1	2296	0,00580	0,75	213	0,03197	0,50	782	0,02918	0,25	357	3648
Волк	100	100	0,01408	1	31	0,00174	0,75	3	0,00959	0,50	11	0,00875	0,25	5	50
Песец	500	100	0,03286	1	361	0,00406	0,75	33	0,02238	0,50	123	0,02043	0,25	56	573
Лисица	100	100	0,13615	1	300	0,01681	0,75	28	0,09272	0,50	102	0,08462	0,25	47	477
Заяц-беляк	500	100	1,69013	1	18591	0,20862	0,75	1721	1,15106	0,50	6331	1,05044	0,25	2889	29532
Белая куропатка	300	100	4,22063	1	27856	0,52097	0,75	2579	2,87446	0,50	9486	2,62319	0,25	4328	44249
ИТОГО															99729

Таблица 4.12. - Стоимость периодических наблюдений (на 1 год) по мониторингу состояния недр

№ п/п	Вид работ	Ед. изм.	Объем	Стоим.ед., тыс. руб	Общая стоимость, тыс.руб
1	Периодические наблюдения за уровнем вод	зам.	132	0,2	26,4
2	Прокачка скважин и отбор проб	прок	24	8,1	194,4
3	Инженерно-геолгическое обследование территории (инженерно-геологическая съемка М 1:5000)	км ²	6,0	12,6	75,6
4	Химический анализ проб воды (снеговые пробы, пробы подземных вод из скважин)	проб.	44	11,2	492,8
5	Подготовка ежегодного отчета по ведению мониторинга	отч.	1	80	80
	Итого				869,2

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Обеспечение допустимого нормативного воздействия проектируемого предприятия на окружающую среду и предотвращение необратимых экологических последствий для экосистемы территории достигается за счет комплекса эффективных мероприятий, рассматриваемых в проектной документации.

5.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ, РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ПОЧВ

Реализация «Проекта...» по строительству карьера предусматривает безусловное выполнение комплекса мероприятий по охране и рациональному использованию земель, в том числе:

- минимизация отчуждения земельных ресурсов под строительство за счет использования существующих транспортных магистралей и объектов инфраструктуры в пос. Беринговский;
- минимизация нарушений земель за счет максимального размещения проектируемого карьера на ранее нарушенных землях;
- максимальное использование вскрышных пород для отсыпки дорог;
- рекультивация нарушенных земель после завершения добычи;
- производственный контроль соблюдения правил противопожарной безопасности с целью предохранения растительного покрова от пожаров;
- производственный контроль соблюдения правил ведения буровзрывных работ;
- минимизация атмосферического и геохимического загрязнения земель природными и техногенными веществами;
- контроль состояния окружающей среды как в районе ведения горных работ, так и в зоне существенного влияния разработки месторождения и сопутствующих ей процессов.

Планируемые мероприятия обеспечат минимальное из возможного при планируемой деятельности влияние техногенных процессов на земли и ресурсы почвенно-растительного покрова, эффективное восстановление нарушенных участков после завершения эксплуатации предприятия.

Минимизация атмосферического и геохимического загрязнения земель в процессе разработки карьера выполняется за счет комплекса организационно-технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и предотвращения аварийного поступления в окружающую среду техногенных материалов.

Для снижения выбросов газов и аэрозолей при эксплуатации дизельных установок горной техники и дорожных машин в период разработки предусматривается осуществление контроля технического состояния используемого оборудования и техники. Контроль и регулировка систем питания, зажигания и газораспределительных механизмов двигателей обеспечивают более полное сгорание топлива, снижают его расход, значительно уменьшают выброс токсичных веществ. При производстве всех работ предусматривается исключение непроизводительных простоев техники с работающими двигателями.

Минимизация пыления грунта с кузовов автотранспортной техники обеспечивается соблюдением условий загрузки и расчетной скорости движения, при необходимости в засушливый период проводится увлажнение поверхности перевозимых грунтов. Подавление пыли от дорожного полотна при движении автотранспорта проводится путем

полива из расчета не менее 1-2 л/м². С целью снижения загрязнения прилегающих к трассам подъездных дорог земель продуктами сгорания топлива, в частности соединениями свинца, и уменьшения ширины зоны влияния при эксплуатации дорог, предусматривается:

- средствами организации движения обеспечить непрерывное и равномерное движение транспортного потока;
- содержать проезжую часть дороги в состоянии, исключающем необоснованные изменения скорости движения автомобилей;
- исключить стоянку автомобильного транспорта с работающими двигателями.

Применение химических веществ для борьбы с пылением подъездных дорог и гололедными явлениями предусматривается в исключительных случаях, в минимальных объемах и на наиболее удаленных от водотоков участках подъездных дорог. При разработке месторождения планируется осуществление контроля перевозок и организация работ по ликвидации аварийных проливов ГСМ с использованием природных и искусственных сорбентов.

5.1.1. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ

Согласно ГОСТ 17.5.3.04-83 «Общие требования к рекультивации земель» рекультивация земель является составной частью технологических процессов, связанных с нарушением земель и должна включать формирование оптимальных по форме и структуре устойчивых отвалов, карьеров.

Согласно требованиям к рекультивации земель, нарушенных при открытых горных работах, рекультивации подлежат внутренние и внешние отвалы, карьерные выемки и другие территории, нарушенные горной деятельностью (ГОСТ 17.5.3.04-83, п.2.1). При рекультивации отвалов и карьерных выемок должны выполняться следующие требования (ГОСТ 17.5.3.04-83, п.2.2):

- - предварительное снятие и складирование плодородного слоя почвы в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02, селективная разработка потенциально плодородных вскрышных пород в объемах, необходимых для создания рекультивационного слоя соответствующих параметров;
- - создание отвалов и карьерных выемок **с учетом их рекультивации** и ускоренного возврата рекультивируемых площадей для использования в народном хозяйстве.

5.1.1.1. Направление рекультивации нарушенных земель

Рекультивация является составной и обязательной частью работ по окончанию разработки месторождения. Рекультивация карьера и отвалов вскрышных пород является основным и наиболее результативным мероприятием по охране и рациональному использованию земельных ресурсов, снижению техногенных воздействий на окружающую среду техногенных образований и их восстановлению. Направление рекультивации – санитарно-гигиеническое.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт (рис. 5.1, 5.2).



Рис. 5.1. Общий вид отвалов месторождения Кубака после проведения биологического этапа рекультивации



Рис. 5.2. Общий вид отвалов Бородинского угольного разреза после проведения рекультивации (направление - лесохозяйственное)

5.1.1.2. Типология нарушенных земель

На завершающий период освоения нарушенные земли и промышленные площадки отработанного угольного месторождения «Фандюшкинское поле» представляют собой следующие техногенные образования, нехарактерные для окружающих природных объектов (ландшафтных компонентов) по составу, свойствам и морфометрическим параметрам:

- выемка добычного карьера, частично заполненная внутренними отвалами;
- трехъярусные внешние отвалы пустых (вскрышных) пород - Западный и Восточный;
- отстойники карьерных, ливневых и талых вод;
- площадки под ликвидированными объектами: комплекс складов СИ и АС и промежуточный склад угля;
- автодороги технологические;
- одноярусные отвалы (бурты) селективно снятых плодородных слоев почв (ПСП) и потенциально-плодородных пород (ППП).

Группы нарушенных земель

1) отвалы платообразные, характеризующиеся следующими показателями:

- глубина/высота относительно естественной поверхности, м – до 90;
- генезис - отсыпка трехъярусных породных отвалов с применением автомобильного транспорта;
- преобладающий элемент рельефа – плато, откосы;

2) выемка добычного карьера, врезанная в скальные породы горного массива,

- глубина (максимальная), м - 162;
- генезис - разработка угольного месторождения открытым способом, внутреннее отвалообразование
- преобладающий элемент рельефа - бермы, уступы по бортам, днища откосы

3) выемки земляные - канавы, характеризующиеся следующими показателями:

- глубина/высота относительно естественной поверхности, м – до 5;
- генезис - строительство водоулавливающих и водоотводящих сооружений;
- преобладающий элемент рельефа – откосы;
- угол откоса уступов, град. – свыше 30;

4) насыпи земляные - кавальеры, характеризующиеся следующими показателями:

- глубина/высота относительно естественной поверхности, м – до 15;
- генезис - строительство водоулавливающих и водоотводящих сооружений;
- преобладающий элемент рельефа – откосы;
- угол откоса уступов, град. – свыше 30;

5.1.1.3. Пригодность и запасы местных горных пород и природных почв для землевания

Район не является сельскохозяйственным. Почвы района месторождения характеризуются низким природным плодородием, мощность растительного слоя не превышает 5-10 см. В период строительства карьера планируется селективное снятие (до глубины 1,0-2,5 м) и складирование в специально оборудованные бурты на хранение ПСП и ППП, состоящие из смесей генетических горизонтов криоземов, глееземов, дерновых почв и подстилающих покровных суглинков.

5.1.1.4. Генеральный план рекультивации

При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие основные работы:

- грубая и чистовая планировка поверхности отвалов, террасирование откосов;
- засыпка и планировка провалов;
- строительство подъездных путей к участкам, устройство въездов и дорог на них.

Согласно основным положениям о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы, технический этап предусматривает планировку, формирование откосов, снятие и нанесение плодородного слоя почвы по завершению технического этапа; а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированных земель.

При проведении работ, связанных со строительством производственных объектов, также образуется вскрышная порода, которая направляется на формирование и рекультивацию отвалов вскрышных пород.

Согласно **РД 07-35-93** «Методические указания по организации и осуществлению контроля за горнотехнической рекультивацией земель, нарушенных горными разработками», горнотехническая рекультивация заключается в целенаправленном размещении вскрышных (вмещающих) пород в выработанном пространстве разрезов и карьеров, в отвалах, в хвосто- и шламонакопителях и на других объектах, которое без дополнительных горнотранспортных работ позволяет осуществить биологическую рекультивацию и обеспечить безопасность населения и охрану окружающей среды.

Предусматриваемая проектом система отработки карьера транспортная, с вывозкой вскрышных пород во внешние и внутренние отвалы. Транспортировка вскрыши осуществляется большегрузным карьерным транспортом в специальные сооружения (отвалы). Формирование отвалов производится в строгом соответствии с локальным проектом формирования отвала, типовым паспортом отвалообразования и ЕПБ ПБ 03-498-02.

При проведении отвалообразования проектом соблюдается особая технология отсыпки вскрышных пород **с учетом горнотехнической рекультивации сооружения**, а именно:

- отсыпка пород начинается после создания сектора безопасного по условию разгрузки самосвалов, поскольку отсыпка отвала производится автосамосвалами CAT-777D, CAT-740B, для которых на предприятии утверждаются паспорта работы на отвалах, параметры предохранительного вала остаются теми же.
- автосамосвалы разгружаются в местах, предусмотренных паспортом, за призмой возможного обрушения.
- вне призмы возможного обрушения по всей протяженности бровки отвала отсыпается предохранительный вал, ограничивающий движение автосамосвалов.

Горно-планировочные работы предусматривают выравнивание поверхностей берм отвалов бульдозерами. Планировка поверхности отвалов предусматривается в период формирования поверхности отвалов по мере отсыпки отвалов. Для формирования и планирования отвалов используются бульдозеры марок CAT-D10T. Работы ведутся согласно паспорта разгрузки, с поддержанием на разгрузочной площадке постоянного не менее 3° уклона, направленного в центр отвала.

Согласно технологии формирования отвалов, фронт отсыпки насыпи разделяется на сектор разгрузки и сектор планировки. Размеры сектора позволяют разгружаться двум самосвалам. Контроль за устойчивостью пород в отвале, осуществляется геолого-маркшейдерской службой. Ведутся специальные журналы:

- паспорта отвалообразования и экскаваторных забоев;
- журнал маркшейдерских указаний;
- материалы по определению физико-механических свойств горных пород;
- журнал наблюдений за состоянием бортов и уступов карьера и отвала.

Таким образом, **процесс отвалообразования является этапом технической (горнотехнической) рекультивации с использованием вскрышных пород для формирования и рекультивации отвалов**, которая является неотъемлемой частью технологии горных работ предприятия.

Работы технического этапа рекультивации карьера производятся в следующей последовательности:

- демонтаж технологического оборудования карьера;
- заоткоска ориентирующих грунтовых валов внутрикарьерных автодорог, бровок рабочих площадок и планировка днища карьера, рабочих площадок, поверхностей внутрикарьерных автодорог;
- землевание поверхности рабочих площадок, внутрикарьерных автодорог и днища карьера;
- обозначение карьера после рекультивации.

В составе работ технического этапа рекультивации площадок предусмотрены:

- демонтаж технологического оборудования, зданий и сооружений;
- планировка производственных площадок с заполнением земляных выемок (котлованов) инертной пустой горной породой;
- землевание поверхности площадок смесью ПСП и ППП.

Технический этап рекультивации производится методом планировки поверхностей. Планировка поверхности бульдозерных отвалов производится в процессе их отсыпки. Чистовую планировку необходимо производить, через год после осадки отвалов. Откос верхнего уступа по выветрелым породам в процессе эксплуатации выполаживается под 25°.

Биологический этап рекультивации рассматривается как первичная фаза формирования на нарушенных землях растительного покрова, характерного для окружающих горных и гипоарктических тундр. Их задернение травянистыми видами является обязательной мерой для любого направления рекультивации и обеспечивает высокий противоэрозионный эффект на самых первых стадиях развития растительности и почв. В основу реализации биологического этапа рекультивации положены мероприятия по залужению нарушенных земель видами трав, состоящими из овса посевного, а также многолетних злаков, присутствующих в местных луговых фитоценозах:

- вейник Лангсдорфа;
- арктагrostис широколистный,
- волоснец сибирский;
- пырейник изменчивый.

Биологический этап рекультивации осуществляется на всех участках нарушенных земель месторождения «Фандюшкинское поле», крутых скальных уступов добычного карьера, откосов трехъярусных отвалов горных пород, оставленных под самозаращение.

Мероприятия биологического этапа включают следующий перечень работ агрономического характера:

- улучшение рекультивируемых земель – рыхление (боронование) посевных площадей;
- агрохимическая мелиорация рекультивируемых земель – внесение минеральных удобрений под посев растений;
- посев семян овса посевного, дикорастущих местных и инорайонных видов трав;
- мероприятия по уходу за посевами.

Использование в посевной смеси семян овса позволяет в первый же год обеспечить противозерозионную защиту рекультивированных земель, создание благоприятных микроклиматических и биологических условий для прорастания и развития посевов многолетних трав. Последующее развитие искусственного пионерного растительного покрова из травянистых многолетников обеспечивает улучшение общих санитарно-гигиенических условий рекультивированных земель, их стабилизацию и адаптацию к окружающей территории за счет формирования рыхлой дернины. Период произрастания инорайонных видов трав, кроме однолетнего развития овса посевного, ограничивается 5-7 годами. Поэтому их посевы не приведут к «биологическому загрязнению» района рекультивации. Более того, первичные ассоциации этих видов, создают благоприятные предпосылки для развития устойчивых зональных растительных группировок.

Проект рекультивации нарушенных земель в рамках проектной документации «Строительство карьера на месторождении «Фандюшкинское поле» в Анадырском районе Чукотского автономного округа», ш. 4633/П-01, ОАО «Кузбассгипрошахт», г. Кемерово, 2014г. согласован с администрацией Анадырского муниципального района (приложение).

5.1.2. ОХРАНА НЕДР

В соответствии с требованиями законодательных⁶² и нормативных⁶³ документов по охране недр проектом приняты наиболее рациональные схема вскрытия и технология отработки месторождения, оптимальное размещение сооружений и объектов, автоматизация и механизация производственных процессов и предусмотрены необходимые мероприятия, которые обеспечивают:

- соблюдение требований законодательства и утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил) по технологии ведения работ, связанных с пользованием недрами и первичной переработкой минерального сырья;
- наиболее полное извлечение из недр полезных компонентов - недопущение сверхнормативных потерь и разубоживания полезного ископаемого, а также выборочной отработки месторождения;
- ведение и сохранность геологической, маркшейдерской и иной документации в процессе всех видов пользования недрами;
- исключение вредного влияния горных разработок на промышленные площадки и основные вскрывающие горные выработки;
- безопасное ведение горных работ, связанных с пользованием недрами;
- соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, окружающей среды, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с пользованием недрами;
- рекультивацию земельных участков, нарушенных при пользовании недрами.

Принятая система разработки - углубочная продольная однобортная с внешними и внутренними отвалами по классификации В. В. Ржевского - позволяет обеспечить:

- полную отработку запасов;
- возможность проведения геологоразведочных работ независимо от эксплуатационных работ;
- возможность беспрепятственного изменения порядка отработки с целью освоения запасов в случае их прироста;
- минимизацию площади земель под отвалами за счет внутреннего отвалообразования

Закрытие, ликвидация и рекультивация объектов осуществляется в соответствии с требованиями нормативных документов по промышленной безопасности⁶⁴ и рекультивации нарушенных земель. Закрытие карьера планируется проводить по специальному проекту, предусматривающему обязательную рекультивацию карьера и отвалов вскрышных пород, демонтаж поверхностного оборудования. Приемка ликвидационных работ производится в установленном порядке комиссией, назначаемой руководством предприятия и согласованной с уполномоченными государственными органами надзора и контроля.

⁶² Закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 N 2395-1. ст.23.

⁶³ ПБ 07-601-03. Правила охраны недр.

⁶⁴ РД 07-291-99. Инструкции о порядке ведения работ по ликвидации и консервации опасных производственных объектов, связанных с пользованием недрами. - утв. приказом Госгортехнадзора России от 02.06.99 № 33.

5.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Для сокращения объемов выброса загрязняющих веществ от проектируемого объекта, снижения запыленности и загазованности атмосферного воздуха проектом предусматриваются специальные мероприятия:

- ❑ применение импортного горно-транспортного оборудования с улучшенными экологическими характеристиками;
- ❑ использование буровых станков, оснащенных встроенной системой пылеулавливания;
- ❑ плановое обслуживание и ремонт дизельных двигателей транспортной и строительной техники с регулированием узлов топливной аппаратуры;
- ❑ орошение вскрышного забоя для снижения выброса пыли при взрывных работах в теплое, сухое время года, а также систематический полив технологических и подъездных дорог, в том числе и на отвалах породы;
- ❑ для подавления пыли на промежуточном складе угля в сухое время года предусмотрено гидрообеспыливание;
- ❑ производственный контроль соблюдения нормативов ПДВ и качества атмосферного воздуха путем учета нормы потребления дизельного топлива.

Производственные работы осуществляются с применением индивидуальных средств защиты от шума – каски, наушники. Предусматриваются периоды отдыха в звукоизолированном помещении, расположенном на достаточном удалении от зон работающего оборудования и механизмов, и обеспечивающем нормативный уровень звукового давления в соответствии с нормативными требованиями⁶⁵.

При разработке карьера предусматриваются следующие проектные решения по снижению производственного шума и вибраций (общая - при взрывных работах, локальная - от работы техники и механизмов при выполнении горных работ):

- ❑ использование глушителей звука на двигателях автотранспортной техники
- ❑ звукоизоляция шумного оборудования
- ❑ применение звукопоглощающих конструкций
- ❑ экранирование агрегатов и установок - источников шума
- ❑ виброзвукоизоляция, вибродемпфирование
- ❑ ориентация источников шума в сторону, противоположную защищаемым от шума объектам.

Защита работающего персонала от неблагоприятного влияния электромагнитных полей не предусматривается в связи с отсутствием источников воздействия.

Учитывая, что ближайший населенный пункт расположен от объекта на расстоянии 25 км, мероприятия по защите от физических воздействий являются достаточными для обеспечения допустимых уровней производственного шума, общей вибрации при взрывных работах и интенсивности облучения от источников электромагнитных излучений для населения и персонала^{66 67 68}.

⁶⁵ СП 51.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»
СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»

⁶⁶ СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»

Организация контроля качества атмосферного воздуха и уровня шума на границе СЗЗ производится один раз в пять лет⁶⁹⁷⁰⁷¹⁷². Выполнение инструментальных и аналитических исследований проводятся аккредитованной аналитической лабораторией. Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предусматривают кратковременное сокращение выбросов. При наступлении периодов НМУ возможно возрастание концентраций вредных веществ в атмосфере за счет вклада низких, неорганизованных выбросов загрязняющих веществ и образование зон повышенного загрязнения атмосферы. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте примесей концентраций с целью его предотвращения. В случае получения руководством предприятия информации о неблагоприятном метеорологическом прогнозе, предусматриваются мероприятия организационного характера, соответствующие 1 режиму работы в периоды НМУ:

- ☐ контроль соблюдения технологического регламента запуска и прогрева двигателей автотранспорта;
- ☐ контроль соблюдения технологического регламента сжигания топлива в дизельных генераторах;
- ☐ ограничение погрузочно-разгрузочных работ.

Соблюдение предусмотренных проектом технологических и организационных мероприятий позволяет обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в периоды НМУ на 15-20%.

5.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ОХРАНЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Для снижения и/или предотвращения загрязнения поверхностных водных объектов в период разработки планируется выполнение комплекса опережающих превентивных организационно-планировочных и инженерно-технических и мероприятий, направленных на минимизацию поступления продуктов эрозии и горюче-смазочных материалов, с площадок размещения объектов, в т.ч.:

- ☐ отведение природного поверхностного стока от участка разработки нагорными канавами;
- ☐ очистка сточных вод перед сбросом в водный объект на очистных сооружениях;
- ☐ рациональное использование воды (применение оборотной системы водоснабжения для производственных нужд);
- ☐ перехват и отведение в отстойники механической очистки неорганизованного стока с отвалов вскрышных пород;
- ☐ выполнение производственного контроля (экологического мониторинга) природных водных объектов.

⁶⁷ СН 2.2.4/2.1.8.566-96. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий.

⁶⁸ ГН 2.1.8/2.2.4. 2262-07 Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях.

⁶⁹ ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

⁷⁰ СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

⁷¹ РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

⁷² СП 51.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»

5.3.1. УСЛОВИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

В пределах территории водопользования проектируемого предприятия отсутствуют установленные контролирующими органами и утвержденные соответствующими решениями администрации Чукотского автономного округа участки с особым режимом водопользования. Нормативные размеры водоохранных зон и прибрежных защитных полос для поверхностных водных объектов, находящихся в зоне возможного влияния объектов и деятельности проектируемого предприятия, составляют⁷³ (от среднесуточного уреза воды по обе стороны дна долины):

- притоки р. Алякватваам протяженность до 10 км, в том числе - ручьи Фандюшкин и Звонкий, непосредственно дренирующего участок «Фандюшкинское поле», характеризуются шириной ВОЗ и ПЗП по 50 м.
- река Алякватваам на участке между створами устьев ручьев Фандюшкин и Звонкий характеризуется длиной от истока 42 км. Нормативная ширина ВОЗ водотока составляет 200 м, ПЗП - 40 и 50 м в зависимости от поперечного уклона дна долины

В пределах водоохранных зон (в контексте характера строительства и условий эксплуатации проектируемого предприятия) запрещается:

- размещение складов ядохимикатов, минеральных удобрений и горюче-смазочных материалов, площадок для заправки аппаратуры ядохимикатами, участков складирования и захоронения промышленных и бытовых отходов, накопителей сточных вод
- складирование мусора
- заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и других машин и механизмов
- размещение стоянок транспортных средств
- проведение без согласования строительства и реконструкции коммуникаций и других объектов, а также работ по добыче полезных ископаемых, землеройных и других работ

В пределах прибрежных защитных полос дополнительно к выше указанным ограничениям запрещаются распашка земель и применение удобрений, складирование отвалов размываемых грунтов, движение автомобилей и тракторов, кроме автомобилей специального значения.

Учитывая перечисленные требования, проектом строительства и эксплуатации предприятия предусмотрено размещение всех объектов добычного комплекса за нормативными границами водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

5.3.2. УПРАВЛЕНИЕ ВОДООТВЕДЕНИЕМ, ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЭРОЗИИ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Отработка запасов участка «Фандюшкинское поле» проектом предусматривается открытым способом. Обводнение открытых горных выработок угольного разреза за счет атмосферных осадков и подземных вод палеоген-мелового водоносного комплекса может оказать неблагоприятное воздействие на условия ведения открытых горных работ. Основным мероприятием по защите горных выработок от атмосферных осадков является организованное водоотведение и карьерный водоотлив, обеспечивающие оперативное удаление воды с уступов и берм и исключение скопления воды в различных бессточных выемках. Дренаж подземных вод предусматривается бортами разреза с последующей откачкой воды из аккумулирующих водосборников, расположенных в выработанном

⁷³ Положение о водоохранных зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах. - Постановление Правительства РФ от 23.11.96 № 1404.

пространстве, по напорному трубопроводу в очистные сооружения с последующим сбросом в поверхностные водотоки.

Система управления поверхностными водами предполагает использование следующих средств и способов водопользования и контроля эрозии:

- отведение чистых стоков перед карьерами с помощью водоотводов для чистой воды и насыпей. Каналы будут защищены от эрозии каменной наброской.
- Дренажная система для сбора и отведения загрязнённых стоков с породных отвалов. Каналы будут защищены от эрозии каменной наброской.
- Дамбы для сбора и хранения свежей, загрязнённой и очищенной воды.
- Пруды-отстойники достаточных размеров для осветления сточных вод.
- Очистка карьерных вод на очистных сооружениях.

Загрязнённые (сточные воды) будут собираться в пруды-отстойники. Основные усилия по очистке сточных вод будут направлены на:

- разделение природных и сточных (загрязнённых) вод;
- повторное использование загрязнённых вод;
- очистку загрязнённых вод на предприятии

Эти меры позволят сократить потребность в заборе чистой (природной) воды и снижат объёмы воды, которые необходимо очистить (по высоким нормативам) перед сбросом в окружающую среду.

В пределах горного участка и прилегающей к нему территории для регулирования поверхностного стока следует произвести сооружение нагорных и водоспускных канав, планировку территории вокруг карьера (с приданием поверхности уклона в сторону нагорных канав) и площадок уступов, устройство на откосах уступов, согласно, ливнестоков для предотвращения скопления воды на бермах уступов и бортах разреза⁷⁴.

Для откачки карьерных вод из выработанного пространства предусматривается сооружение карьерного водоотлива, включающего в себя водоприемный зумпф, насосную станцию, напорные трубопроводы, подающие воду в пруды-отстойники.

Отвод поверхностных стоков с породных отвалов производится по водоотводным канавам в водоприемные зумпфы, где вода аккумулируется и далее поступает в отстойники для очистки и последующего направления на очистные сооружения карьерных вод..

Водоотводные каналы строятся для отвода поверхностных стоков с породных отвалов в водоприемные зумпфы, где вода аккумулируется и далее поступает в очистные сооружения - отстойники. Общая протяженность водоотводных канав 4,4 км.

В период строительства (участки Западный и Центральный) предусматривается проходка первого ряда нагорных канав, а так же строительство водоудерживающих дамб, предотвращающих попадание воды в разрез. Общая протяженность нагорных канав 7,7 км.

⁷⁴ СП 103.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 2.06.14-85 «Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод»

В качестве источника воды для производственных целей (поливка территории, орошение отвалов и склада угля, орошение забоя перед взрывом) являются очищенные в пруду-отстойнике и обеззараженные поверхностные и карьерные воды.

Бытовые стоки на территории размещения карьера и вспомогательных объектов не образуются.

Поверхностные воды. Карьерный водоотлив осуществляется в отстойник карьерных, ливневых и талых вод.

Также в отстойник подаются ливневые и талые воды из отстойников ливневых и талых вод, в которых аккумулируются стоки с внешних отвалов:

- на период сдачи разреза в эксплуатацию – из отстойника ливневых и талых вод № 1;
- на год освоения проектной мощности – из отстойников ливневых и талых вод № 1 и № 2;
- на завершающий период – из отстойников ливневых и талых вод № 1, № 2 и № 3.

Осветленная вода из отстойника карьерных, ливневых и талых вод, отстойников ливневых и талых вод № 4 и № 5 подается в прудок осветленной воды, являющийся приемной емкостью фильтрующего массива (дамбы). Для дополнительной очистки стоков от тяжелых металлов, сульфатов, железа и других загрязнений со стороны низового откоса фильтрующей дамбы предусмотрено устройство двойной прослойки из сорбента (цеолита). Заключение по использованию природного минерала цеолит, сертификат химического состава, санитарно-эпидемиологическое заключение и статьи на адсорбент цеолит представлены в проектной документации.

После фильтрующей дамбы очищенная вода поступает в прудок очищенной воды, откуда подается насосами на обеззараживающие установки. Часть очищенной и обеззараженной воды используется для процессов пылеподавления, а остальная сбрасывается по напорному трубопроводу в ручей Фандюшкин.

5.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ

В целях предотвращения негативного воздействия отходов на окружающую природную среду и здоровье человека⁷⁵, проектом предусматриваются специальные мероприятия:

- количественный и качественный учёт образования и накопления отходов;
- оперативная передача отходов специализированным предприятиям для переработки, утилизации и обезвреживания;
- складирование вскрышных пород в отвалы с последующей планировкой поверхности;
- рекультивация карьера и отвалов вскрышных пород по завершению эксплуатационного периода.

Мероприятия по управлению отходами обеспечивают безопасные условия образования, хранения, размещения и использования отходов, предупреждающие и исключающие захламление территории и химическое загрязнение компонентов окружающей среды. Эффективность выполнения природоохранных мероприятий контролируется программой мониторинга источников образования, объекта размещения отходов и компонентов окружающей среды.

Процесс отвалообразования является этапом технической (горнотехнической) рекультивации с использованием вскрышных пород для формирования и рекультивации отвалов, которая является неотъемлемой частью технологии горных работ предприятия.

Согласно Приказу МПР РФ от 25 февраля 2010г. №50 «О порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение»: горные породы, используемые для закладки выработанного пространства, засыпки провалов и рекультивации нарушенными горными работами земель, в соответствии с утвержденным в установленном порядке техническим проектом в лимиты на размещение отходов не включаются.

При обустройстве мест временного хранения отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности и санитарной охраны территории. В соответствии с требованиями государственных нормативных документов обустройство мест временного хранения выполняется с учетом класса опасности, агрегатного состояния, реакционной способности и опасных свойств отходов (токсичность, пожароопасность, реакционная способность), а также с учетом нормативов предельного накопления отходов^{76 77}.

Осадок, образующийся на очистных сооружениях - отстойниках карьерных, ливневых и талых вод - захоранивается в прудах-отстойниках. Осадок из локальных очистных сооружений, загрязненный нефтепродуктами, направляется для захоронения на специализированный полигон.

Прочие отходы, образующиеся в результате деятельности передаются для размещения на полигоне ТБПО специализированному предприятию МУП ЖКХ «Юго-Восточный» согласно договору⁷⁸. Транспортировка отходов осуществляется автотранспортом

⁷⁵ Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления от 24.06.98г. № 89-ФЗ

⁷⁶ СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

⁷⁷ Оценка экологической опасности мест размещения отходов. ГУАК Госкомэкологии России. М. 1997.

⁷⁸ Договор № 93 от 01 января 2014 г.

специализированной организации. Предприятие, осуществляющее прием и размещение жидких отходов на специализированном полигоне, имеет лицензию на осуществление деятельности по обезвреживанию и размещению отходов I-IV класса опасности⁷⁹.

Договора на передачу отходов будут заключены по мере ввода предприятия в эксплуатацию. Основные виды отходов производства по мере образования планируется передавать специализированным предприятиям, имеющим лицензии на обращение с данными видами отходов, по следующим направлениям:

- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства, аккумуляторы свинцовые отработанные, неповрежденные с электролитом, отходы минеральных масел моторных, отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены, мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) - МУП ЖКХ "Юго-Восточный".
- отходы минеральных масел трансмиссионных - ООО "ЭкоСтар Технолоджи".
- шины пневматические автомобильные отработанные - ООО "Магадан-сервис-экология".
- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений по мере образования планируется передавать сторонней организации, имеющей лицензию на обращение с данным видом отхода.
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные - ООО "Металлком".

5.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ЖИВОТНОГО МИРА И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ

Проектом предусматривается реализация комплекса организационно-технических мероприятий по минимизации воздействий на животный мир при строительстве и эксплуатации объекта. Комплекс природоохранных мероприятий направлен на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия проектируемых работ на животный и растительный мир и будет способствовать сохранению биоразнообразия данной территории.

Минимизация нарушений местообитаний и условий развития представителей животного мира суши и водоемов обеспечивается решениями по минимизации отчуждения земельных ресурсов под строительство за счет максимального размещения на ранее нарушенных землях, а также за счет использования существующих транспортных магистралей и объектов инфраструктуры в пос. Беринговский.

С целью снижения отрицательного влияния разработки карьера на животный мир планируется выполнение следующего комплекса мероприятий:

- ограничение площади и глубины техногенных воздействий на земельные участки, изымаемые предприятием под освоение, максимальное сохранение на них и прилегающих участках природных растительных и почвенных покровов;
- соблюдение установленного порядка хозяйствования в водоохранных зонах и прибрежных полосах;
- исключение проезда техники по открытым руслам водоемов (только по специально сооружаемым мостовым переходам);
- запрещение мойки техники и автотранспорта в водоемах и водотоках;

⁷⁹ Лицензия №87 00022 от 12 сентября 2013г. выданная МУП ЖКХ «Юго-Восточный», пос. Беринговский

- ❑ запрещение и предупреждение браконьерства в виде несанкционированной охоты и рыболовства;
- ❑ обустройство путей перегона оленей переходами через транспортные и инженерные коммуникации;
- ❑ выбор места выпуска очищенных сточных вод предприятия в водоток вне участков нереста, зимовки и массовых скоплений водных и околоводных животных;
- ❑ исключение применения блестящих (отражающих солнце) покрытий крыш зданий, отпугивающих птиц в зонах сезонных перелетов;
- ❑ соблюдение правил противопожарной безопасности;
- ❑ предотвращение захламления любыми видами отходов и мусором, загрязнения химическими веществами;
- ❑ рекультивация обработанных территорий, способствующая постепенному восстановлению биоценозов;
- ❑ производственный экологический контроль (мониторинг) техногенных воздействий.

5.6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Согласно ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» на проектируемом карьере к категории опасных производственных объектов относятся:

- ❑ - карьер с отвалами пустых пород;
- ❑ - комплекс складов СИ и АС;
- ❑ - промежуточный склад угля

Для каждого объекта проектируемого производства разработаны разделы промышленной безопасности, в которых рассмотрены возможные аварийные ситуации, причины их возникновения, определены конструктивные, технологические и организационные мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий.

Безопасность при ведении горных работ обеспечивается в соответствии с требованиями "Единых правил безопасности при разработке полезных ископаемых открытым способом" (2003 г.).

При обнаружении признаков возможных оползневых явлений работы по отвалообразованию должны быть прекращены до разработки и утверждения специальных мер безопасности.

Самосвалы на отвале должны разгружаться в местах, предусмотренных паспортом производства работ, вне призмы возможного обрушения пород. Размеры призмы обрушения устанавливаются маркшейдерской службой и регулярно доводятся до сведения работающих на отвале.

Обязательным условием безопасности работ при отсыпке отвала автомобильным транспортом с применением бульдозера является:

- ❑ наличие по всей протяженности бровки откоса породной отсыпки (предохранительного вала) высотой не менее 0,5 диаметра колеса автосамосвала (для используемых самосвалов САТ 777D высота вала должна быть не менее 1,5 м);
- ❑ по всему фронту поверхность участков разгрузки самосвалов должна иметь поперечный уклон, направленный от бровки уступа в глубину отвала, не менее 3°;
- ❑ зона разгрузки должна обозначаться соответствующими знаками;

- движение бульдозера должно производиться перпендикулярно верхней бровке откоса отвала и только отвалом вперед;

Автодороги от карьера до отвалов и по отвалам, а также рабочие площадки отвалов в темное время суток должны иметь постоянное освещение в соответствии с «Едиными правилами безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом» (ПБ 03 – 498 – 02).

На предприятии в период эксплуатации должен быть разработан план ликвидации аварий, в котором определяется система оповещения трудящихся об аварии, регламентируются их действия в аварийной ситуации. Кроме того, для локализации и ликвидации аварий действующий карьер обязан заключить договор на обслуживание специализированным профессиональным аварийно-спасательным формированием.

Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций на складах АС и СИ должны обеспечивать безопасность погрузочных работ и выполнение противопожарных мероприятий.

Погрузочно-разгрузочные работы полностью механизированы. Все перемещения реагентов выполняются на поддонах с использованием дизельного автопогрузчика. Тара с аммиачной селитрой, находящаяся на поддоне, скреплена упаковочной лентой.

Хранение аммиачной селитры предусмотрено в металлических контейнерах, не имеющих сгораемых элементов. На комплексе складов СИ и АС в достаточном количестве имеются первичные средства пожаротушения, а так же запроектирован противопожарный водопровод, позволяющий вовремя локализовать возгорание.

Для предотвращения аварийных ситуаций и локализации возникших аварий при заправке топливом горной техники на территории карьера предусмотрены следующие конструктивные и организационные мероприятия:

- применение оборудования, обеспечивающего герметизацию разъемных и неразъемных соединений;
- прием нефтепродуктов и заправка топливных баков герметизированными приборами;
- установка систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализаций, а также безаварийной остановки технологического процесса;
- доставка горюче-смазочных материалов на карьер специализированным автотранспортом в соответствии с «Правилами перевозки опасных грузов автомобильным транспортом»;
- организационные мероприятия: обеспечение производства всех топливо-заправочных работ в строгом соответствии с должностной инструкцией и соблюдением правил техники безопасности; разработка и утверждение плана ликвидации аварий; обеспечение подготовки и аттестации обслуживающего персонала в области промышленной безопасности, проверка знаний по технике безопасности и охране труда, должностных инструкций, по действиям в аварийных и чрезвычайных ситуациях; выполнение руководителями соответствующих подразделений ежемесячного осмотра тары и оборудования, в которых хранятся горючие жидкости, контрольно-измерительной аппаратуры, контроль технологических процессов, плановый и предупредительный ремонты оборудования должны проводиться в соответствии с утвержденными графиками; результаты проверки надлежит записывать в прошнурованный журнал;

- в процессе топливо-заправочных работ запрещается производить работы с открытым огнем, следует исключить работы с возможным искрообразованием, запрещается курить.

Общие мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций на предприятии

1. Для каждого объекта должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:
 - все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
 - порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
 - мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
 - мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств спасения людей и ликвидации аварий.
2. План эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации разрабатывается руководством предприятия и согласовывается с Главным управлением МЧС России по Чукотскому автономному округу.
3. Площадки объектов и размещенные на них здания и сооружения, а также строительные конструкции этих зданий и сооружений запроектированы с учетом существующих природно-климатических условий, действующих строительных норм и правил техники безопасности.
4. Дороги, соединяющие площадки объекта имеют покрытие, обеспечивающее движение автомобилей круглый год. Здания на проектируемых площадках расположены таким образом, что имеется возможность подъезда к любому зданию, сооружению.
5. Молниезащита проектируемых зданий выполняется в соответствии с требованиями «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СО153-34.21.122.2003.
6. На площадках предприятия запроектирована система противопожарного водоснабжения.
7. Обслуживающий персонал проходит регулярное обучение и проверку знаний по технике безопасности и охране труда, должностных инструкций, по действиям в аварийных и чрезвычайных ситуациях.
8. Контроль технологических процессов, состояния сооружений, плановый и предупредительный ремонты оборудования должны проводиться в соответствии с утвержденными графиками.

5.7. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Производственный экологический контроль (мониторинг) осуществляется предприятием в течение всего периода эксплуатации и закрытия объекта в рамках единой системы и утвержденной схемы производственного контроля предприятия (рис. 4.1).

Контроль источников воздействия предусматривает регулярное слежение за состоянием карьера и отвалов, являющегося потенциальным источником загрязнения, способным оказывать неблагоприятные воздействия на качество окружающей среды: природные и подземные воды, почвы и грунты, растительность и животный мир. Контроль заключается в определении показателей и параметров объекта и отвалов с использованием соответствующих средств и методов контроля:

- мониторинг за действиями предприятия в сфере обращения с отходами производства периодичность - 1 раз в месяц;
- мониторинг использования земельных ресурсов, мониторинг сдвижения-/- - 1 раз в месяц;

Контроль объектов воздействия включает регулярное слежение за комплексом природных компонентов и условий на фоновых и техногенных участках:

- качество атмосферного воздуха, периодичность контроля 1 раз в год;
- качество поверхностных и сточных вод, -/- 1 раз в месяц;
- мониторинг шумового загрязнения -/- 2 раза в год,
- биологический мониторинг, -/- 1 раз в 3 года.

Лабораторный контроль качества анализируемых объектов выполняется в аккредитованной аналитической лаборатории.

5.7.1. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Производственный контроль промышленных выбросов и качества атмосферного воздуха организуется в соответствии с установленными требованиями^{80 81}.

В соответствии с п. 4 Раздела 3 «Методического пособия...»⁸², в случаях, когда преобладающий вклад в значения приземных концентраций вносят совокупности мелких источников, а также для неорганизованных источников выбросов, контроль соблюдения нормативов ПДВ выполняется путем измерений концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на специально выбранных контрольных точках и непосредственно у источника выбросов, с периодичностью, определяемой категорией источников в разрезе контролируемого вещества. Параметры определения категории основных источников выбросов рассчитываются программой «ПДВ – Эколог».

Контроль качества атмосферного воздуха осуществляется в **4-ех контрольных точках** на границе объединенной ориентировочной СЗЗ предприятия: с северной, восточной, южной и западной стороны.

⁸⁰ СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

⁸¹ ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных мест

⁸² Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб. НИИ Атмосфера, 2005.

В перечень контролируемых веществ включаются вещества, создающие максимальные концентрации, устанавливаемые по результатам расчета рассеивания. Для рассматриваемого предприятия таким веществом является: азота диоксид. Пыль неорганическая включается в перечень контролируемых веществ в общем порядке.

В связи со значительным удалением от предприятия населенных пунктов (ближайший – пос. Алькатваам на расстоянии 25 км), проведение контроля на их территории не предусматривается.

5.7.2. КОНТРОЛЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

На предприятии принимается схема производственного контроля качества природных и сточных вод, основанная на государственных стандартах, правилах контроля качества поверхностных вод⁸³ и санитарных требованиях^{84 85}. Данная схема обеспечивает получение необходимой информации о текущем состоянии и возможных изменениях качества водных объектов, прилежащих к производственным площадкам предприятия, о соблюдении предприятием условий водопользования.

Схема производственного экологического контроля (мониторинга) приведена на рис. 4.1.

Выпуски сточных вод

Проектом предусмотрен сброс сточных вод в природные водные объекты - руч. Фандюшкин. Все сточные воды перед выпуском поступают на очистные сооружения карьерных вод.. Проектом предусматривается контроль сточных вод на выпуске.

Контроль производится с периодичностью (частотой) 1 раз в месяц в период стока с определением расходных и характеристик, свойств и показателей химического состава на следующих пунктах:

Марка и местоположение пунктов контроля		Измеряемые параметры сточных вод
Номер	Местоположение	
1	Выпуск очистных сооружений карьерных вод	расход, БПК, взвешенные вещества, нефтепродукты

Поверхностные водные объекты

На участке водопользования предприятия устанавливаются контрольные створы:

- фоновый контрольный створ для оценки фоновое качество поверхностных вод выше по течению от выпусков сточных вод - устанавливается на руч. Фандюшкин в 500м выше по течению относительно выпуска сточных вод.
- замыкающий контрольный створ для оценки влияния совокупности источников загрязнения на качество поверхностных вод водоприемника и соблюдения нормативов допустимого сброса - руч. Фандюшкин в 500 м ниже по течению относительно выпуска сточных вод.

⁸³ ГОСТ 17.1.3.07-82. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков.

⁸⁴ СП 1.1.1058-01. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий.

⁸⁵ СанПиН 2.1. 5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод.

Пункты мониторинга поверхностных и сточных вод (рис. 4.1):

- 210, руч.Фандюшкин, фоновый створ, 500 м выше выпуска сточных вод;
- 211, выпуск сточных вод очистных сооружений карьерных вод;
- 213, руч.Фандюшкин, контрольный створ, устье, 500 м ниже выпуска сточных вод.

5.7.3. МОНИТОРИНГ ОБЪЕКТОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ

Отвалы вскрышных пород являются потенциальным источником воздействия на почвы.

Функции производственного контроля качества почв сводятся к периодическому слежению за содержанием химических веществ, присутствующих во вскрышных породах, в пробах почв и растительного покрова земельных участков, прилежащих к местам размещения отходов, в пределах санитарно-защитных зон. Пробы почв и растительного покрова отбираются на постоянных пробных площадях, в одной-двух точках, расположенных в нижних бьефах русел водотоков, на поверхности нарушенных и ненарушенных земельных участков, прилежащих к площадкам размещения отходов. В этих пробах проводится определение геохимического состава грунтов, включающего перечень нормируемых компонентов.

При проведении маршрутных обследований пробные площадки (контрольные точки) закладываются в следующих местах:

- на нарушенных участках в пределах территории изъятия;
- на рекультивируемых участках;
- на ненарушенных участках в пределах санитарно-защитной зоны;
- на прилегающей территории за пределами СЗЗ предприятия - контрольная точка.

Нормируемыми ингредиентами-загрязнителями почв, подлежащими контролю, являются предельно допустимые и ориентировочно допустимые концентрации следующих химических элементов, различающихся классами опасности по степени возможного отрицательного воздействия на почвы, растения и животных:

- I класс опасности – мышьяк, свинец;
- II класс опасности – цинк, медь, никель, сурьма;
- III класс опасности – марганец.

Для идентификации удельного техногенного загрязнения нормируемыми ингредиентами (ежегодного поступления твердых техногенных веществ с выбросами в атмосферу) грунтов и почв предусматривается определение их содержания в снежном покрове территорий санитарно-защитных зон. Периодичность производственного контроля качества грунтов и почв – 1 раз в 3 года.

Методической основой мониторинга растительности является интегральная оценка состояния биоценозов в условиях техногенного воздействия. Для этой оценки используются следующие показатели:

Индекс изменения обилия вида ;

Индекс изменения состояния и продуктивности флористических сообществ, для получения которых необходимо иметь следующие данные:

- биометрические показатели (видовой состав, проективное покрытие (балл), ярусность, жизненность, обилие (%), фенологическое состояние);
- биомасса флористических сообществ и встречаемость видов;
- возрастной состав популяций.

Эти данные будут получены при мониторинговом обследовании территории, включающем:

- рекогносцировочное обследование;
- картирование с составлением характеристик контуров;
- закладка постоянных пробных площадей в местах контрольных точек (пробных площадей) на проведение почвенных исследований и наблюдений за животным миром;
- проведение на пробных площадках геоботанических описаний, в результате которых будут получены биометрические показатели;
- определение индекса биомассы растительных сообществ.

При проведении маршрутных обследований пробные площадки (контрольные точки) закладываются в пределах санитарно-защитной зоны объекта в местах расположения различных фитоценозов, на рекультивируемой территории, а также на территории, незатронутой воздействиями (контроль).

5.7.4. МОНИТОРИНГ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Замеры шумового воздействия проводятся на границах санитарно-защитной зоны, а также на территории ближайшей жилой застройки. Измерения проводятся два раза в год: в зимний и летний периоды в дневное и ночное время суток.

Согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 размеры СЗЗ промышленных предприятий, являющихся источниками неблагоприятных физических факторов, распространяющихся на большие расстояния (шум, инфразвук и др.), в каждом конкретном случае должны быть скорректированы (или обоснованы) расчетным путем с учетом характера создаваемого оборудованием шума, инфразвука и др. шумовой характеристики источников, места их расположения (внутри или вне здания, сооружения и т.д.), режима их эксплуатации и др.

Допустимые уровни звука и уровни звукового давления в октавных полосах частот и уровни звука на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях нормируются гигиеническими нормативами "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки" (СН 2.2.4/2.1.8.562-96).

Шум должен измеряться при работе оборудования в заданном технологическом режиме при паспортной производительности и номинальных нагрузках на рабочие органы. Для машин, работающих в нескольких режимах, измерения проводятся в режиме с наибольшими уровнями шума или в режиме длительной эксплуатации.

Количество и длительность измерений зависят от характера шума. Для постоянного шума достаточно в каждой точке измерения проводить не менее 3 раз (результат усреднить). В то время как для источников переменного шума процесс измерения необходимо проводить более длительное время – не менее 30 мин с интервалом снятия отчетов по показывающим приборам 5 с. а при магнитной записи не менее 3-5 мин.

5.7.5. МОНИТОРИНГ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ, МОНИТОРИНГ СДВИЖЕНИЯ

Мониторинг использования земельных ресурсов при строительстве, эксплуатации, а также при аварийных ситуациях ведется на основании составляемых ежегодно предприятием и передаваемых в территориальные органы Росприроднадзора форм отчетности 2-тп (рекультивация), актов сдачи рекультивированных земель, инвентаризации земель.

Основным объектом наблюдений мониторинга сдвижения при открытой разработке в период строительства, эксплуатации и в случае аварийных ситуациях является устойчивость откосов отвала и бортов карьерной выемки.

Наблюдения ведутся маркшейдерской службой визуальными, упрощенными и высокоточными инструментальными методами, с помощью наблюдательных станций. На основании проводимых наблюдений выполняется текущее, оперативное и долгосрочное прогнозирование состояния земной поверхности.

Контроль деформаций производится согласно "Инструкции по наблюдению за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьерах и разработка мероприятий по обеспечению их устойчивости" ВНИМИ, Л., 1971 и "Методических указаний по наблюдению за деформациями бортов разрезов и отвалов, интерпретация их результатов и прогноз устойчивости" ВНИМИ, Л., 1987.

Визуальные наблюдения включают осмотр откосов отвала и прилегающих к нему участков по выявлению трещин и других признаков деформаций.

Упрощённые наблюдения обычно проводятся на участках, где визуальными наблюдениями выявлены признаки формирующихся нарушений устойчивости откосов. Высокоточные инструментальные маркшейдерские наблюдения должны применяться только для фундаментальных долговременных наблюдений за устойчивостью ответственных отвальных сооружений, для определения величин смещений и скоростей, документации нарушений устойчивости откосов.

Визуальное обследование откосов уступов и берм производится не реже:

- ☐ горным мастером - раз в смену,
- ☐ начальником участка - раз в сутки,
- ☐ участковым маркшейдером - раз в месяц,
- ☐ главным маркшейдером, главным геологом и главным технологом - раз в месяц.

5.7.6. МОНИТОРИНГ ЗА ДЕЙСТВИЯМИ ПРЕДПРИЯТИЯ В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

Способ временного хранения отходов определяется классом опасности веществ - компонентов отхода:

- ☐ вещества 1 класса опасности хранятся в герметизированной таре (контейнеры, бочки);
- ☐ вещества 2 класса опасности хранятся в закрытой таре (закрытые ящики, пластиковые пакеты, мешки и т.п.);
- ☐ вещества 3 класса опасности хранятся в бумажных мешках, пакетах и т.п.;
- ☐ вещества 4 класса опасности могут храниться открыто-навалом, насыпью.

Предельное количество отходов в местах временного хранения определяется исходя из размеров отведенных площадок, емкостей, помещений. По мере достижения предельного количества отходы должны быть немедленно вывезены на постоянное место размещения или для дальнейшего использования.

Транспортирование опасных отходов должно осуществляться при следующих условиях:

- наличие паспорта опасных отходов;
- наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

- соблюдение требований безопасности к транспортированию опасных отходов на транспортных средствах;
- наличие документов для транспортирования и передачи опасных отходов, цели и места их транспортирования.

В соответствии с Федеральным Законом "Об отходах производства и потребления" от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ все юридические лица при эксплуатации предприятий, зданий, строений, сооружений и иных объектов, связанных с обращением с отходами, обязаны проводить мониторинг состояния окружающей природной среды на территориях объектов размещения отходов.

Основными задачами мониторинга являются: оценка текущего состояния компонентов окружающей природной среды, составление текущих, оперативных и долгосрочных прогнозов, разработка мероприятий по рационализации технологии, предотвращению аварийных ситуаций, предоставление государственным органам власти информации о состоянии компонентов окружающей природной среды.

Экологический мониторинг на предприятии должен осуществляться специальной службой, состав которой, основные обязанности, права и порядок работы определяются положением о системе экологического мониторинга, утверждаемом руководителем предприятия по согласованию с территориальным органом ЦГСЭН.

Работы по экологическому мониторингу могут выполняться на договорной основе специализированными организациями, имеющими лицензии на виды деятельности, связанные с ведением наблюдений, выдаваемые в установленном порядке.

6. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ

Оценка альтернативных вариантов технических решений выполняется путем сравнения ожидаемых потенциальных экологических и связанных с ними социально-экономических последствий, в том числе по варианту отказа от деятельности, и обоснования проектного варианта.

Альтернативные варианты рассматривались в отношении способов разработки месторождения, отвалообразования, транспортировки товарной продукции, производительности предприятия, применяемого оборудования. Выбор предлагаемого варианта реализации проекта основан на результатах оценки воздействия на окружающую среду, обосновывающих максимальную эколого-экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности производства

Альтернативный вариант отказа от намерений реализации проекта (нулевой вариант) не рассматривается в связи с отсутствием в данном районе альтернативных объектов, сопоставимых по экономической эффективности их освоения..

По результатам технико-экономического сравнения вариантов принято решение реализации представленных проектных решений. Выбор предлагаемого варианта реализации проекта, основан на проведенных технологических испытаниях и технико-экономических расчетах, обосновывающих максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности производства, отвечающего современным российским требованиям и лучшему мировому опыту.

Вариант отказа от намерений реализации проекта на месторождении (нулевой вариант) является необоснованным в силу отсутствия причин, не допускающих деятельности, или определяющих ее возможность в более благоприятных экологических условиях и с большей экономической эффективностью. На проектной территории отсутствуют другие природные ресурсы, рентабельные для промышленного освоения. В случае отказа от освоения месторождения не представляется возможным компенсировать прогнозируемые потери бюджета путем реализации какого-либо иного проекта.

Реализация проекта безусловно окажет положительное влияние на развитие экономики и приведет к повышению уровня жизни и социально-экономического благополучия населения региона.

7. МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

Администрация Анадырского района и ООО «Берингпромуголь» в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» и «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утв. приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000г. №372, организовали и провели общественные обсуждения Материалов ОВОС объекта размещения отходов (отвалов вскрышных пород) и Проектной документации «Строительство карьера на месторождении «Фандюшкинское поле» в Анадырском районе Чукотского автономного округа».

Общественные обсуждения проведены в форме опроса, сбора замечаний и предложений заинтересованных сторон. Материалы ОВОС и специальные опросные листы были размещены в открытом доступе с 30 декабря 2014г. по 28 января 2015г.

Информация о проведении общественных обсуждений и о местах размещения материалов ОВОС и опросных листов опубликована в следующих СМИ:

- «Российская газета» № 298 (6570) от 30.12.2014г., официальное издание федерального органа исполнительной власти – Правительства Российской Федерации;
- Газета «Крайний Север» № 52 (1962) от 30.12.2014г., официальное издание органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации – Правительства Чукотского автономного округа и органа местного самоуправления - администрации Анадырского муниципального района.

Для подведения итогов общественных обсуждений 28 января 2015г. в администрации Анадырского района в г.Анадыре состоялась встреча представителей администрации района, предприятия и общественности.

По результатам общественных обсуждений установлено:

- 1) Общественные обсуждения материалов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) объекта размещения отходов – отвалов вскрышных пород в составе проектной документации «Строительство карьера на месторождении «Фандюшкинское поле» в Анадырском районе Чукотского автономного округа» признать состоявшимися.
- 2) Процедура информирования общественности, заинтересованных органов государственной исполнительной власти, органов местного самоуправления проведена согласно действующему законодательству.
- 3) В ходе общественных обсуждений выявлено положительное мнение, одобрение и поддержка населением намечаемой хозяйственной деятельности.

ПРИЛОЖЕНИЯ



**АДМИНИСТРАЦИЯ
АНАДЫРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

ул. Южная, д. 15, город Анадырь, Чукотский автономный округ, 689000
Тел/Факс (42-722) 2-83-08, 6-49-00, тел. 6-49-01, Email: anareg@chukotnet.ru

На № 23.01.2015 от № 014/НП/13

121069, г.Москва,
Столовый переулок, д.6, стр.2
ООО «Берингпромуголь»
Генеральному директору
Л.П. Скопцову

Администрация Анадырского муниципального района согласовывает направленный в наш адрес Проект рекультивации нарушенных земель в рамках проектной документации «Строительство карьера на месторождении «Фандюшкинское поле» в Анадырском районе Чукотского автономного округа.

И.о. Главы Администрации

А.И. Безбородов



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО РЫБОЛОВСТВУ
(Росрыболовство)**

**СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЕ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

**ОТДЕЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ, НАДЗОРА,
ОХРАНЫ ВОДНЫХ
БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ
И РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫБОЛОВСТВА
ПО ЧУКОТСКОМУ АВТОНОМНОМУ ОКРУГУ**

Тевлянто ул. д.5, г. Анадырь, 689000
Тел./факс (42722) 2-66-00, 2-08-81, 2-46-34, 2-88-12;
E-mail: chao@terkamfish; <http://www.terkamfish.ru/>

Генеральному директору
ООО «Берингпромуголь»
Л.П. Скопцову

Столовый пер. д. 6, г. Москва, 121069

21.01.15, № 12-16/33
На Ваш № _____ От _____

О согласовании

Уважаемый Леонид Павлович!

Отдел государственного контроля, надзора, охраны водных биологических ресурсов и регулирования рыболовства по Чукотскому АО Северо-Восточного территориального управления Федерального агентства по рыболовству согласовывает расчет размера вреда водным биологическим ресурсам и среде их обитания при реализации проекта «Строительство карьера на месторождении «Фандюшкинское поле» в Анадырском районе Чукотского автономного округа».

Начальник Отдела

А.В. Капитаненко