



КОЛМАР

УГЛЕДОБЫВАЮЩАЯ КОМПАНИЯ



СибПроектГрупп

ПРОЕКТИРОВАНИЕ | ИЗЫСКАНИЯ

Свидетельство № 11117 от 01 сентября 2016 г.

АО «ГОК «Инаглинский»

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**Намечаемой деятельности АО «ГОК «Инаглинский»
«Проект строительства шахты «Инаглинская»
АО «ГОК «Инаглинский» (II этап)»**

**КНИГА 3
РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА**

П27691-3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Новосибирск
2019 г.



КОЛМАР
УГЛЕДОБЫВАЮЩАЯ КОМПАНИЯ



СибПроектГрупп
ПРОЕКТИРОВАНИЕ | ИЗЫСКАНИЯ

Свидетельство № 11117 от 01 сентября 2016 г.

АО «ГОК «Инаглинский»

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Намечаемой деятельности АО «ГОК «Инаглинский»
«Проект строительства шахты «Инаглинская»
АО «ГОК «Инаглинский» (II этап)»

КНИГА 3 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

П27691-3

Исполнительный директор

Главный инженер проекта



Удовиченко В.М.

Кимерилов В.Н.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Новосибирск
2019 г.

Оглавление

ОГЛАВЛЕНИЕ	2
СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	4
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	7
1.1 ЗАКАЗЧИК ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
1.2 КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ.....	8
1.3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	11
1.3.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ ШАХТЫ	23
1.3.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ВОДООТВЕДЕНИЮ	25
1.3.4 АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	29
1.3.5 РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПО ОКОНЧАНИЮ ЭКСПЛУАТАЦИИ УЧАСТКА	30
1.4 ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	30
1.5 ВОЗДЕЙСТВИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	34
1.6 НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	35
1.7 НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРИ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	36
1.8 НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ ПРИ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ.....	36
2. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА	36
3. АДМИНИСТРАТИВНЫЕ И ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ К НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	37
3.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	37
3.2. ТРЕБОВАНИЯ ПРИРОДООХРАННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА	39
4 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	42
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	43
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ И НЕДРА	53
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	56
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	57
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	65
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	68
11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	70
12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМЫ ООПТ	72
13 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	73
14 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.....	79
15 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ.....	81
16 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	83
17 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	84

18 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	90
19 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	93
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	94

Состав документации

№ п/п	№ книги	Обозначение	Наименование	Исполнитель	Примечание
1	1.1	П27691-1.1	Книга 1 Предварительные материалы оценка воздействия на окружающую среду Часть 1 Пояснительная записка	ООО «СибПроектГрупп»	-
2	1.2	П27691-1.2	Книга 1 Предварительные материалы оценка воздействия на окружающую среду Часть 2 Приложения 1-31	- // -	-
3	1.3	П27691-1.3	Книга 1 Предварительные материалы оценка воздействия на окружающую среду Часть 3 Приложения 32-60	- // -	-
4	1.4	П27691-1.4	Книга 1 Предварительные материалы оценка воздействия на окружающую среду Часть 4 Приложения 61-93	- // -	-
5	2	П27691-2	Книга 2 Материалы общественных обсуждений	- // -	-
6	3	П27691-3	Книга 3 Резюме нетехнического характера	- // -	-

Список исполнителей

Должность	Исполнитель	Подпись
Ведущий инженер по охране окружающей среды (эколог)	Григорюк А.П.	

Введение

Материалы по намечаемой деятельности АО ГОК «Инаглинский» по документации «Проект строительства шахты «Инаглинская» АО «ГОК «Инаглинский» (II этап – 12,0 млн. тонн угля в год)» разработаны с целью оценки воздействия на окружающую среду при обогащении каменного угля.

Настоящие материалы по оценке воздействия, разработаны на основании предварительной оценки, по результатам проведения общественных слушаний о намечаемой деятельности в органах местного самоуправления республики.

В качестве исходных данных для выполнения окончательной экологической оценки были использованы:

- предпроектные проработки по строительству шахты «Инаглинская»;
- комплекс инженерных изысканий;
- опубликованные материалы, официальные базы данных о современном состоянии природной среды в рассматриваемом районе.

В ходе предварительной экологической оценки Исполнителем ОВОС собрана информация:

- о намечаемой хозяйственной деятельности, включая цель ее реализации, о местоположении проектируемого объекта по отношению к населённым пунктам и особо охраняемым территориям;
- о состоянии окружающей среды, которая может подвергнуться воздействию намечаемой деятельности и о наиболее уязвимых компонентах окружающей среды;
- о возможных значимых воздействиях на окружающую среду и мерах по уменьшению или предотвращению этих воздействий.

1 Общие сведения

Геологические участки Восточный и Западный Чульмаканского каменноугольного месторождения, осваиваемые АО «ГОК «Инаглинский» (шахта «Инаглинская» и ОФ), находятся в Республике Саха (Якутия), в юго-восточной части Алдано-Чульманского угленосного района Южно-Якутского угольного бассейна (рисунок 1.1).

В административном отношении ГОК «Инаглинский» расположен на территории муниципального образования «Нерюнгринский район». Административный центр района город угольщиков Нерюнгри находится в 35 км к югу от поля шахты «Инаглинская». Здесь же, в 4 км к востоку от г. Нерюнгри, расположен поселок энергетиков Серебряный Бор. Ближайший населенный пункт – пос. Чульман находится в 15 км к юго-востоку от шахтного поля. В 5 км к северу от пос. Чульман расположен аэропорт г. Нерюнгри, принимающий все типы современных самолетов, включая транспортный самолет АН-124 «Руслан».

В пределах поля шахты, а также Чульмаканского месторождения в целом населенные пункты отсутствуют.

В 1,5 км к востоку от шахтного поля, в пределах геологического участка Восточный (по полю шахты ООО «Эрчим-Тхан») проходит Амуро-Якутская автомагистраль (АЯМ) (трасса М-56) – от ж.д. станции Большой Невер (БАМ) до г. Якутска, соединяющая пос. Тында, Золотинка, Беркакит, Серебряный бор, г.Нерюнгри, пос. Чульман, г. Алдан, пос. Томмот и др.

В 2-5 км к востоку от шахтного поля проходит действующая Амуро-Якутская железная дорога от ст. Сковородино (БАМ) до ст. Томмот, соединяя те же населенные пункты, что и автодорога М-56, только вместо пос. Серебряный бор проходит через г. Нерюнгри. Строительство железной дороги продолжается до г. Якутска.

Промплощадка ГОК «Инаглинский» связана подъездным путем с железной дорогой и автодорогой с трассой М-56.

Электроснабжение осуществляется от Нерюнгринской ГРЭС, водоснабжение от скважин– за счёт подземных вод.

Границы геологических участков естественные, определяются на большем протяжении долинами рек и ручьев: на севере (с запада на восток) – верховье р. Верхняя Талума и р. Чульмакан; на востоке-выход под наносы пластов дурайской свиты; на юге – руч. Дымный (правый приток руч. Локучакит); на западе – правый безымянный приток руч. Ковали и верховье р. Нижняя Талума.

В орографическом отношении площадь участков характеризуется среднегорным рельефом. Большая часть площади имеет абсолютные отметки в пределах 900-980 м с

относительным превышением водоразделов над днищами долин порядка 200-300 м. Общая глубина вреза долин составляет 150-250 м.

Реки и ручьи имеют типичный горный характер с быстрым течением. Режим водотоков непостоянный и зависит от количества выпадающих осадков, а также наличия в днищах и бортах долин многолетнемерзлых пород, имеющих островной характер.

На территории участков берут начало реки: Верх. Талума, Ниж. Талума; ручьи: Локучаит, Ковали, Нэриччи, Прохладный, Мшистый, Пологий, Шахтинский, Холодный и множество их мелких притоков. Ширина русел изменяется в пределах 3-10 м, глубина – 0,5-1,0 м. Поверхностный сток в течении года имеет только река Чульмакан, остальные водотоки перемерзают на 3-6 зимних месяцев.

Чульмаканское месторождение расположено в зоне хвойных лесов. Преобладающей растительностью является лиственница даурская, сосна, кедровый стланик. Из лиственных распространены береза, ольха, осина, чозения.

Климат района резко континентальный с суровой и продолжительной зимой и коротким жарким летом. Среднегодовая температура воздуха в пос. Чульман составляет – 9,50С при колебаниях от -630С (декабрь-январь) до +330С (июль). Среднегодовая норма атмосферных осадков за последние 25 лет – 570 мм, подавляющая их часть выпадает в виде дождей в летний период. Устойчивый снеговой покров устанавливается в конце сентября – начале октября, снег сходит к концу мая. Ветры преимущественно северо-западного направления, скорость их 1,0-1,5 м/сек. – зимой, 3,0-3,5 м/сек. – летом.

Сейсмичность района – 8 баллов (СНиП-1-7-81*), 2011 г.

В пределах полученных недропользователем лицензионных участков отсутствуют особоохраняемые природные территории, земли традиционного природопользования, иные земли ограниченного пользования.

1.1 Заказчик деятельности

Акционерное общество «Горно-обогатительный комплекс «Инаглинский» (АО «ГОК «Инаглинский»).

РФ, Республика Саха (Якутия), 678960, г. Нерюнгри, проспект Геологов, д. 55, корпус 1.

Тел. +7 (41147) 97-110, +7 (41147) 97-140

Факс +7 (41147) 46-407

E-mail: info@kolmar.ru

1.2 Краткая информация о проекте

Шахта «Инаглинская» – вновь строящееся горнодобывающее предприятие.

Согласно техническому заданию, производственная мощность проектируемого предприятия составляет 12,0 млн. т в год рядового угля (в том числе, 1^й – этап 6,0 млн.т/год, 2^й – этап 12,0 млн.т/год).

Для выполнения условия Технического задания и обеспечения мощности шахты «Инаглинская» на уровне 12,0 млн т по рядовому углю (в том числе, 1^й – этап 6,0 млн.т/год, 2^й – этап 12,0 млн.т/год) необходимо применение как забоев ДСО, так и забоев КСО, а также учитывать попутную добычу при проходке горных выработок.

С технической точки зрения, в условиях шахты «Инаглинская» возможно одновременное ведение горных работ тремя высокопроизводительными механизированными комплексами и четырьмя забоями КСО. При этом для проведения участковых горных выработок необходимо иметь один спаренный забой (2 проходческих забоя) на один комплекс ДСО. Для проведения капитальных выработок, учитывая разбивку поля шахты на 6 блоков и одновременную работу на двух пластах, два спаренных забоя (по 2 проходческих забоя).

Общее количество забоев для достижения и стабильного поддержания мощности на уровне 12,0 млн т в год по рядовому углю составит:

- 3 забоя ДСО (первоначально с очистными комбайнами, при переходе на мощности с 0,9 м механизированные комплексы будут оснащаться струговыми установками);
- 4 забоя КСО (первоначально 2 забоя, затем для поддержания мощности ещё 2 забоя);
- 4 проходческих забоя для проведения капитальных выработок;
- 6 проходческих забоя для проведения участковых выработок.

Применяемое горношахтное оборудование и нагрузки приведены в подразделах Системы разработки и Технология проведения горных выработок. При переходе забоев ДСО с очистными комбайнами на ДСО со струговыми установками будет падение годовой производительности до 4,0 млн. т в год.

Шахтой «Инаглинская» предусматривается отработка в лицензионных границах запасов угля пластов – К₇^Н, К₅^В, К₄, Д₁₉(Д₁₉^В), Д₁₉^Н, Д₁₅, Д₁₁, Д₇, Д₅, Д₅^Н.

При производственной мощности в 12,0 млн. т рядового угля с последующим падением производительности при отработке маломощных пластов срок службы шахты с учетом развития и затухания горных работ составит около 40 лет.

Дальнейшее развитие шахты возможно за счёт запасов Северо-западного фланга. На данном участке в период работы шахты необходимо провести детальную разведку и определить количество запасов.

Принят следующий режим работы шахты «Инаглинская»:

Режим работы шахты для подземных работ:

- сменность работы - 4 смены (3 смены по проходке и добыче, 1 смена ремонтная);

- продолжительность смены - 6 часов;
- количество рабочих дней в году - 365 дней работа шахты, 362 дня по проходке и добыче;

- продолжительность рабочей недели - 7 дней.

Режим работы объектов поверхностного комплекса:

- сменность работы - 2 смены;
- продолжительность смены - 12 часов;
- количество рабочих дней в году - 365 дней;
- продолжительность рабочей недели - 7 дней.

1.3 Основные технологические и технические решения

ГОК «Инаглинский» действующее угледобывающее предприятие. В настоящее время ведутся открытые горные работы по отработке запасов угля в границах лицензий ЯКУ 04565 ТЭ Разрез угольный (Северная часть участка «Восточный» Чульмаканского каменноугольного месторождения), ЯКУ 05093 ТЭ Разрез угольный участка «Западный» Чульмаканского каменноугольного месторождения и ЯКУ 04639 ТЭ Разрез угольный «Восточный» Чульмаканского каменноугольного месторождения.

В принятых настоящим проектом технических границах II этапа строительства шахты «Инаглинская» отработке подлежат пласты угля Д11, Д15 и Д19(Д19в).

Запасы угля, предусмотренные проектом I и II этапа строительства шахты «Инаглинская» к отработке подземным способом утверждены протоколами ГКЗ.

Согласно техническому заданию на разработку настоящей проектной документации (Приложение 1) проектная мощность предприятия (II этап) определена на уровне 12000 тыс. тонн угля в год.

Строительство объектов шахты предусматривается в два этапа:

- I этап строительства шахты «Инаглинская» с производственной мощностью 6 млн. тонн в год;

- II этап строительства шахты «Инаглинская» увеличение производственной мощности до 12 млн. тонн в год.

Настоящей проектной документацией рассматривается II этап строительства шахты «Инаглинская».

Зольность является весьма изменчивым показателем качества углей как в пределах отдельного пласта, так и на месторождении в целом. Пласты дурайской свиты в целом характеризуются более низкими значениями зольности угля. Наименее зольными являются угли двух основных пластов участка и месторождения – Д19(Д19в) и Д15, сложенные, преимущественно, блестящими и полублестящими петрографическими разностями.

Пределы колебания и средние значения зольности по пластам Д19(Д19в), Д15 и Д11, определенные по представительным керновым пробам, а также по бороздовым пробам из подземных и поверхностных горных выработок представлены в таблице 3-1.

Пределы колебания и средние значения зольностей

Таблица 3-1

Пласт	Зольность угля A ^d , %		
	Керновые пробы	Бороздовые пробы из штолен	Бороздовые пробы из канав
1	2	3	4
Д ₁₉ (Д _{19в})	5,3 – 31,2	5,7 – 28,1	7,8 – 25,3
	18,0	16,1	14,1
Д ₁₅	7,1 - 30,4	7,3 - 26,5	6,0 – 31,5
	16,4	13,9	14,9
Д ₁₁	7,1 - 30,4	7,3 - 26,5	6,0 – 31,5
	16,4	13,9	14,9

Примечание: в числителе – пределы колебания;
в знаменателе – среднее по пласту.

Выход летучих веществ изменяется от 33-34 % до 22-21%, толщина пластического слоя для углей пласта Д₁₅ колеблется в пределах 25-39 мм.

Рядовой уголь крупностью более 13 мм характеризуется очень трудной обогатимостью, класс 1-13 мм имеет среднюю категорию обогатимости, угли крупностью менее 1 мм легко обогатимы.

Геологический участок Восточный по сложности геологического строения отнесен ГКЗ к месторождениям сложного строения – 2 группе (протокол ГКЗ ССС №7276 от 27.11.1974 г.).

По сложности геологического строения «детально разведанная площадь» Западного участка (а по протоколу ГКЗ СССР №8444 от 26.12.1979 г. имеет название «поле шахты Чульманской второй очереди») отнесена к месторождениям сложного строения-к 2 группе к северу от Юго-западного надвига, а к югу от данного надвига – к месторождениям очень сложного строения (3 группа) по Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых.

В пределах лицензионных границ на геологическом участке Западный выявлено 35 пластов угля, в т.ч. в кабактинской свите – 15 (с К₁₃ по К₁), в дурайской свите – 20 (с Д₁₉ по Д₅^н). Из них, балансовые запасы угля утверждены: по 6 пластам в кабактинской свите, по 9 пластам – в дурайской свите. Запасы утверждены в пределах «площади детальной разведки» (97,65 км²) при общей площади Западного участка (138,05 км²). В пределах восточной площади участка (41,4 км²) под названием «Северо-западный фланг Западного участка» выявлено 12 невыдержанных пластов угля, которые являются продолжением по падению пластов «площади детальной разведки». Из них, в кабактинской свите залегает 7 пластов (с К₁₃ по К₃), в дурайской свите – 5 (с Д₁₉ по Д₅). Запасы угля по пластам «Северо-западного фланга» не утверждены.

В пределах лицензионных границ на геологическом участке Восточный залегает 17 пластов, из них в кабактинской свите – 8 (с K_7^B по K_1), в дурайской свите – 9 (с D_{19} по D_{11}). Из них, в лицензионных границах балансовые запасы угля утверждены только по 3 пластам дурайской свиты – D_{19} , D_{15} , D_{11} .

Проектной документацией «Проект строительства шахты «Инаглинская АО «ГОК «Инаглинский» (II этап – 12,0 млн. тонн угля в год) к отработке предусматриваются запасы угля пластов D_{11} , D_{15} и $D_{19}(D_{19B})$.

Пласт D_{11} . Геологический участок Восточный. В пределах геологического участка Восточный (поле шх. «Инаглинская», участки недр «Северный» и «Восточный») пласт залегает в 25-45 м ниже пласта D_{15} . Мощность его изменяется от 0,0 до 5,95 м, полезная (пачки угля) – от 0,0 до 4,65 м (таблица 5-1). На поле шахты «Инаглинская» и участке недр «Северный» преобладающая мощность пласта – 1,0-2,5 м, на участке недр «Восточный» – 1,0-3,5 м. Средняя полная подсчетная мощность пласта и подсчетная полезная (пачки угля): на поле ш. «Инаглинская» – 1,87 и 1,67 м; на участке недр «Северный» – 1,72 и 1,55 м; на участке недр «Восточный» – 2,36 и 2,14 м. На участке недр «Северный» пласт имеет кондиционную мощность ($m > 0,7$ м) только в южной половине, в северной половине мощность пласта уменьшается до нулевого значения. В контуре балансовых запасов единичными подсечениями выявлено отсутствие пласта и увеличение мощности до 3,5 м.

Пласт по мощности – средний, по выдержанности – невыдержанный. По изменчивости мощности и строения пласт наиболее сложный из всех пластов. Усложнение строения пласта наблюдается в юго-западном направлении.

На участке недр «Северный» пласт содержит 1-2 прослоя породы. На поле ш. «Инаглинская» к югу количество прослоев увеличивается до 3-5. Мощность породных прослоев 0,1-0,4 м, по отдельным подсечениям увеличивается до 0,8-1,0 м. Мощность прослоев и литологический состав изменяются на незначительных расстояниях.

Пласт D_{11} . Геологический участок Западный (участок недр «Западный», ЯКУ 05093 ТЭ на «площади детальной разведки»). На участке пласт залегает в 38 м ниже пласта D_{15} . Мощность пласта изменяется от 0,0 до 7,8 м. Полная подсчетная мощность пласта и подсчетная полезная мощность (пачки угля) колеблется в пределах 0,7-5,15 м (средняя 1,29 м) и 0,4-5,05 м соответственно (средняя 1,14 м).

Пласт невыдержанный по мощности. Уменьшение мощности пласта до его полного выклинивания происходит в южном и северо-западном направлениях. К югу от взброса Южный преобладающая мощность пласта до 0,7 м, а на обширной площади пласт вообще

отсутствует. В контуре балансовых запасов по единичным подсечениям пласт отсутствует, но иногда имеет максимальные значения мощности.

К северу от взброса Южный преобладающая мощность пласта – 0,7-1,5 м. В восточной половине площади севернее Южного взброса до границы с геологическим участком Восточный мощность пласта невыдержанно увеличивается до 1,5-2,5 м. В западной половине площади к «Северо-западному флангу» мощность пласта уменьшается преимущественно до 0,9-1,3 м.

Строение пласта сложное, пласт включает 1-5 породных прослоев мощностью 0,1-0,2 м. При мощности породного прослоя более 0,7 м пласт D_{11} на ряде участков расщепляется на верхнюю (D_{11}^B) и нижнюю (D_{11}^H) пачки. В этих случаях верхняя пачка является основной, а нижняя – некондиционная. Породные прослои представлены алевролитом или песчаником алевролитовым.

На участке «Северо-западный фланг» участка недр «Западный» пласт D_{11} залегает ниже пласта D_{15} в 40-60 м. С мощностью пласта более 0,7 м пласт распространен ориентировочно на 50% общей площади, примыкающей к «площади детальной разведки». Мощность пласта изменяется от 0,0 до 3,3 м. Полная подсчетная мощность пласта колеблется от 0,7 до 3,3 м (средняя 1,08 м), подсчетная полезная (пачки угля) – от 0,56 до 2,64 м (средняя 0,97 м). Преобладающая мощность пласта – 0,9-1,2 м.

Строение пласта простое и сложное. Породные прослои (1-3) имеют мощность 0,06-0,4 м, представлены алевролитами или их углистыми разностями. По мощности пласт тонкий, относительно выдержанный.

Пласт D_{15} . Геологический участок Восточный. На участке пласт залегает ниже пласта D_{19} на 15-30 м. По мощности относится к средним и относительно выдержанным. Общая мощность пласта изменяется от 0,0 до 3,5 м, а преимущественно равна 1,5-2,0 м. Мощность 2,5-3,5 м выявлена единичными подсечениями на участках недр «Центральный» и «Восточный». На участке недр «Северный» мощность пласта не превышает 2,5 м. Средняя общая мощность пласта на участках недр: «Центральный» – 1,58 м, «Северный» – 1,62 м, «Восточный» – 2,02 м (таблица 5-1).

Зона полного отсутствия пласта выявлена в районе границы между участками недр «Северный» и «Центральный». Зона прослеживается с запада на восток, пересекает шахтное поле, имеет ширину от 0,3 до 1,0 км. Незначительная площадь отсутствия пласта также выявлена на участке недр «Восточный».

Строение пласта преимущественно простое, лишь 10% подсечений вскрыли 1 породный прослой мощностью 0,1-0,4 м. Прослой расположен в прикровельной части пласта,

распространен преимущественно в восточной половине площади, представлен песчаниками, алевролитами, углистыми разностями пород.

Пласт Д₁₅. Геологический участок Западный (участок недр «Западный», ЯКУ 05093 ТЭ). На участке в пределах «площади детальной разведки» пласт залегает ниже пласта Д₁₉ и Д₁₉^н (в юго-западной части площади) в среднем в 25 м. В юго-западной части площади пласт Д₁₅ расщепляется на верхнюю (Д₁₅^в) и нижнюю (Д₁₅^н) пачки. Пачка Д₁₅^в имеет ограниченное распространение, поэтому в геологическом от-чете (1979 г.) подсчет запасов по Д₁₅ и Д₁₅^в произведен по подсчетному плану пласта Д₁₅, а в таблицах подсчета выделены блоки по верхней пачке (Д₁₅^в). Пачка Д₁₅^в имеет мощность от 0,83 до 1,25 м, среднюю мощность 0,95 м. Строение пачки простое.

Пласт Д₁₅ (нерасщепленная часть). Мощность основного пласта Д₁₅ на нерасщепленной площади колеблется от 0,0 до 3,9 м, подсчетная мощность с породными про-слоями составляет 0,7÷3,85 м, полезная подсчетная мощность (пачки угля) – 0,65÷3,6 м. Средняя подсчетная мощность пласта с породными прослоями – 1,48 м, угольных па-чек – 1,43 м. Мощность пласта уменьшается до 0,0-0,5 м в направлениях на юг, юго-запад и запад (в сторону «Северо-западного фланга»). Преобладающее распространение имеет мощность пласта – 1,0-1,5 м.

Пласт Д₁₅ по мощности средний, по выдержанности – относительно выдержанный. Строение пласта преимущественно простое. Единичными скважинами выявлен 1 породный прослой мощностью 0,1-0,2 м, представленный алевролитами.

Пласт Д₁₅^н. В юго-западной части «площади детальной разведки» Западного участка выявлено расщепление пласта Д₁₅ на 2 пачки. Нижняя пачка имеет некондиционную мощность. Мощность нижней пачки – от 0,0 до 1,7 м. Полная подсчетная мощность – от 0,7 до 1,7 м при среднем значении 0,89 м, а мощность угольных пачек-0,6÷1,7 м при среднем значении 0,88 м. Наиболее распространенная мощность пласта Д₁₅^н – 0,7-0,96 м. Расстояние до верхней пачки – от 0,7 до 6,0 м, а преобладающее 2-3 м.

На участке «Северо-западный фланг» участка Западный пласт Д₁₅ имеет наибольшее распространение из всех выявленных на участке пластов, залегает ниже пласта Д₁₉ в среднем на 25 м (таблица 5-4). Мощность пласта изменяется от 0,0 до 5,5 м. Подсчетная мощность пласта – 0,7÷2,8 м, средняя – 1,09 м; подсчетная мощность пачек угля – 0,68÷2,8 м, средняя – 1,05 м. На большей площади мощность пласта составляет 0,9-1,3 м, а в одной скважине (1266) достигает 5,5 м.

Строение пласта преимущественно простое, один породный прослой по единичным скважинам имеет мощность 0,1-0,3 м, редко 0,4-0,5 м. прослой представлен углистым алевролитом и алевролитом. Пласт по мощности тонкий, относительно выдержанный.

Пласт Д₁₉. Геологический участок Восточный (Участки недр: «Центральный» (поле строящейся ш. «Инаглинская», ЯКУ 04564 ТЭ); «Северный», ЯКУ 04565 ТЭ; «Восточный» (бывш. разрез «Инаглинский», ЯКУ 04639 ТЭ).

На участке выше пласта Д₁₉ вскрыты единичными скважинами пласты кабактинской свиты (с К₇ по К₁), не имеющие площадного распространения (таблица 5-2).

Из них, выход под наносы имеют только пласты К₇ и К₅ у границы с примыкающим участком недр «Западный» (ЯКУ 05093 ТЭ).

Пласт Д₁₉ по мощности средний, относительно выдержанный. Полная мощность пласта изменяется от 0,0 до 4,6 м (таблица 5-1). По подсечениям минимальная мощность пласта 0,2 м. Наибольшую мощность (2,5-3,5 м) пласт имеет в пределах участка недр «Центральный» (поле строящейся ш. «Инаглинская»). Средняя полная мощность пласта в пределах шахтного поля 2,93 м, на участке недр «Северный» понижается до 1,98 м, а на участке недр «Восточный» к югу от поля шахты – до 2,36 м.

В районе границы с участком недр «Западный» начинается расщепление пласта на 2 пачки. Отщепленная нижняя пачка выявлена на небольшой площади участка недр «Северный», однако подсчет запасов на данном участке произведен геологической организацией суммарно по двум пачкам на одном подсчетном плане по пласту Д₁₉.

Строение пласта преимущественно сложное, а наиболее сложное на поле строящейся шахты «Инаглинская» (участок недр «Центральный»). Здесь пласт содержит до 4 прослоев породы, поэтому и мощность его увеличивается по единичным подсечениям до 3,5-4,6 м. Мощность прослоев – от 0,1 до 0,6 м.

Пласт Д₁₉. Геологический участок Западный (участок недр «Западный», ЯКУ 05093 ТЭ). На площади «детальной разведки» пласт расщеплен на 2 пачки (Д₁₉^В и Д₁₉^Н), а на ограниченной площади между ними выделена средняя пачка – Д₁₉^С (таблицы 5-3, 5-4).

Пласт Д₁₉ (Д₁₉^В). Верхняя пачка распространена в северной половине и юго-восточной части участка. В центральной и юго-западной части участка и в пределах «Северо-западного фланга» пласт отсутствует. В северной половине полная мощность пачки колеблется в пределах 0,0-3,6 м, по подсечениям – в пределах 0,2-3,6 м, а преимущественно – от 1,4 до 2,0 м. Средняя полная мощность пласта при мощности более 0,7-1,56 м. В направлении к западу наблюдается уменьшение общей мощности пласта Д₁₉В до нулевого значения. На «Северо-западном фланге» верхняя пачка имеет очень незначительное распространение. В юго-восточной части «детально разведанной площади» пласт Д₁₉ имеет максимальную мощность до 1,65 м, а среднюю кондиционную – 0,88 м. Пласт имеет преимущественно простое строение. На участке недр «Западный» балансовые запасы угля утверждены по пласту Д₁₉В под индексом Д₁₉ (Д₁₉^В).

Пласт Д₁₉^с (средняя пачка) выявлен на крайне ограниченной площади (около 4 км²) в южной половине «детально разведанной площади», между пр. 8 и пр. 3а. Пачка отщеплена от верхней пачки, расстояние между пачками изменяется от 0,6 до 6,0 м. Подсчетная полная мощность пачки колеблется от 0,7 до 1,7 м, а средняя мощность составляет 0,89 м. Породный прослой представлен песчаниками мелкозернистыми и алевролитами. Между пр. 10 и пр. 8, в этой же южной части участка в районе руч. Прохладный, выделена пачка Д₁₉^с мощностью 0,2-0,7 м на расстоянии 0,7-2,0 м от пласта Д₁₉^в.

Пласт Д₁₉^н (нижняя пачка). На участке недр «Западный» залегает в 0,7-23,0 м ниже пласта Д₁₉ (Д₁₉^в) в восточной части «площади детальной разведки». Полная мощность пачки изменяется от 0,0 до 3,5 м, по подсечениям – от 0,15 до 3,5 м. Наиболее распространенная мощность – 0,7-1,5 м, средняя подсчетная мощность – 1,2 м. Пласт тонкий, невыдержанный. В пределах большей части «площади детальной разведки» и участка «Северо-западный фланг» пласт Д₁₉^н отсутствует.

Пласт на локальных участках по единичным подсечениям имеет мощность менее 0,7 м. Строение пласта сложное, прослой углистых пород имеет мощность 0,1-0,3 м.

Отработка остальных пластов в границах лицензионных участков будет рассмотрена отдельным проектом.

На шахте «Инаглинская» установлена I категория по метану, шахта неопасная по внезапным выбросам, суфлярных выделений метана нет, относительная газообильность шахты – 0,35 м³/т. Шахта опасная по пыли.

Пласты угля Д₁₁, Д₁₅ и Д₁₉(Д₁₉^в) отнесены к угрожаемым по горным ударам с глубины 250 м. Уголь пластов Д₁₁, Д₁₅ и Д₁₉(Д₁₉^в) не является склонным к самовозгоранию.

Утвержденные балансовые запасы угля в границах лицензионных участков (ЯКУ 04564 ТЭ, ЯКУ 04565 ТЭ, ЯКУ 04639 ТЭ и ЯКУ 05093 ТЭ) на 01.01.2019 г. составляют – 664,843 млн. тонн, из них по пласту Д₁₁ – 109,372 млн. тонн, Д₁₅ – 161,589 млн. тонн, Д₁₉(Д₁₉^в) – 126,012 млн. тонн.

Промышленные запасы угля (ч.у.п.) в рассматриваемых границах отработки (I и II этапы строительства) по шахте составляют - 161,103 млн. тонн, в том числе: по пласту Д₁₁ - 30,841 млн. тонн; по пласту Д₁₅ – 73,426 млн. тонн; по пласту Д₁₉(Д₁₉^в) – 56836 млн. тонн. Уголь пластов Д₁₁, Д₁₅ и Д₁₉(Д₁₉^в) относится к марке «КЖ».

Схема вскрытия запасов в технических границах шахты «Инаглинская» определилась следующими факторами:

- в центре восточной границы участка - наличие промплощадки «Западная»;
- пологое залегание пластов;
- наличие непереходимых тектонических нарушений в пределах шахтного поля;

- распространение выдержанной мощности пласта;
- несклонность углей пласта к самовозгоранию;
- существующий рельеф местности;
- наличие объектов поверхности, охраняемых предохранительными целиками.

С учётом вышеизложенного вскрытие пласта Д15 I этапом строительства «Инаглинская» предусматривается:

- с борта разреза в районе разведочной скважины №1728 (р.л. 1) – Южным путевым 15-1 и Южным конвейерным 15-1 стволами;
- с борта разреза Вспомогательными стволами, у пересечения с разведочной линией 2а;
- вентиляционной скважиной Ø4,5 м с поверхности, в районе скважины №2287 (р.л. 7а);
- с Западной промплощадки (район разведочной скважины №1468 на р.л. 5), - Конвейерным стволом Д15, Вентиляционным стволом Д15 №1, Путевым стволом.

Схема вскрытия запасов в технических границах шахты «Инаглинская» II этапом строительства предусматривается:

- с Западной промплощадки (район разведочной скважины №1468 на р.л. 5), - Конвейерным стволом Д15бис;
- на участке недр «Восточный» Чульмаканского месторождения вскрытие пласта Д15 с поверхности предусматривается в южной его части: Фланговым стволом Д15 с промплощадки флангового ствола Д15, Восточными вентиляционным и путевым стволами Д15 с промплощадки «Восточной», штольной с промплощадки существующего конвейерного штрека, а в северной части: Фланговыми путевым и вентиляционным стволами 15-4, в районе скважины 1915 (севернее скважины 1922 на 11 р. л.).

Пласт Д19(Д19в) с поверхности имеет вскрытие штреками в южной части участка «Восточный» по проекту строительства шахты «Инаглинская» ЗАО «Якутские угли – новые технологии» в районе скважины 1243 (5 р.л.).

Пласты угля Д15 и Д19(Д19в) с поверхности на северной промплощадке вскрываются вентиляционной скважиной №2 Ø4,5 м, в районе между скважинами №1580 (р.л. 13) и №1581г (р.л 12а).

Дальнейшее вскрытие пласта Д19(Д19в) предусматривается наклонными квершлагами с капитальных подготовительных выработок пласта Д15 в каждом блоке.

Пласт Д11 вскрывается наклонными квершлагами с капитальных выработок пласта Д15 в каждом блоке.

В одновременной работе предусматривается три очистной забой отрабатывающий запасы угля системой разработки длинными столбами по простиранию с полным обрушением кровли (ДСО), два очистных забоя отрабатывающие запасы угля системой разработки камерно-столбовая система с обрушением (КСО) и до 10 подготовительных забоев. Подготовительные забои, оборудованные проходческими комбайнами МВ670, MR620 обеспечат общую добычу на уровне 1700-1800 тыс. тонн угля в год.

Проектом при отработке запасов угля пластов Д11, Д15 и Д19(Д19в) принята нагрузка на очистной забой:

- на один забой ДСО на уровне 12000 тонн в сутки (от 10000 до 12000 тыс. тонн в зависимости от горно-геологических и горно-технических условий), что позволит обеспечить годовую добычу из очистного забоя 3600 тыс. тонн;

- КСО на уровне 2500 тонн в сутки (от 1200 до 2500 тыс. тонн в зависимости от горно-геологических и горно-технических условий), что позволит обеспечить годовую добычу из одного очистного забоя 350 тыс. тонн, а с двух 700 тыс. тонн;

Данным проектом (II этап строительства шахты) рассматривается отработка запасов угля сроком на 12 лет с учетом отработки запасов предусмотренных к отработке I этапам строительства (3 года).

Выход на расчетную проектную мощность шахты 12,0 млн. тонн угля в год предусматривается осуществлять в два этапа:

- освоение проектной мощности I этапа строительства шахты - путем вводом в эксплуатацию по пласту Д15 двух комплексов КСО и одного очистного забоя ДСО, с выходом на годовую производственную мощность шахты на уровне 6000 тыс. тонн с учетом добычи из 7-ми подготовительных забоев.

- освоение проектной мощности II этапа строительства шахты - путем вводом в эксплуатацию дополнительно к забоям предусмотренным в I этапе строительства шахты двух очистных забоев ДСО по пласту Д19(Д19в) и трех подготовительных забоев с выходом на годовую производственную мощность шахты на уровне 12000 тыс. тонн с одновременной работе на шахте двух забоев КСО, трех забоев ДСО и 10-ти подготовительных забоев.

При отработку запасов угля выдачу горной массы предусматривается осуществлять на западную промплощадку. Подачу воздуха в шахту предусматривается осуществлять по вентиляционной скважине и вентиляционной скважине №2;

Выемка запасов угля пластов Д11, Д15 и Д19(Д19в) осуществляется на полную мощность комплексно-механизированными лавами. Отработка пластов системой разработки длинными столбами по простиранию с полным обрушением кровли (ДСО) будет осуществляться механи-

зированными комплексами типа FRS-12/28 и FRS-12/28/33 производства группы FAMUR Польша, очистным комбайном SL 300 производства фирмы Eickhoff, Германия.

Для исключения разрывов в добыче из-за многочисленных перемонтажей механизированных комплексов проектом предусматривается на шахте иметь дополнительный комплект механизированного комплекса типа FRS-12/28/33.

Отработка запасов системой разработки камерно-столбовая система с обрушением (КСО) будет осуществляться по пласту Д15 с применением проходческо-добычного комбайна типа 14СМ15-11СVГ производства корпорации Komatsu-Mining Corp. (Joy) и самоходных электрических вагонов типа 10SC32AA производства корпорации Komatsu-Mining Corp. (Joy).

Длина выемочных столбов предусмотренных к отработке по пластам Д11, Д15 и 19(Д19в) составляет 500-4000 м, длина лав 150-300 м. Порядок отработки выемочных столбов блока 1 – обратный, от фланговых стволов северным уклонам.

Все вскрывающие наклонные выработки, предусматриваемые «Проектом строительства шахты «Инаглинская» АО «ГОК «Инаглинский» (II этап – 12,0 млн. тонн угля в год), проводятся по пластам.

Проведение горных выработок предусматривается осуществлять:

- с использованием взрывчатых материалов (буровзрывной способ-БВР), с применением буропогрузочной машины типа 2ПНБ2Б и с применением самоходных электрических вагонов типа 10SC32AA производства корпорации Komatsu-Mining Corp. (Joy);
- с использованием проходческих комбайнов типа MB670-1LN и MR620 производства фирмы Sandvik Mining, Швеция и с применением самоходных электрических вагонов типа 10SC32AA производства корпорации Komatsu-Mining Corp. (Joy).

Применение буровзрывных работ предусматривается для проведения горных выработок (наклонные стволы, квершлагги, выработки водоотливов), проводимых в породах с крепостью более 10 (по шкале проф. М.М. Протодяконова), в которых невозможно использовать проходческие комбайны.

Кроме этого возможно применение буровзрывных работ для искусственного обрушения пород кровли с использованием отсечных скважин при подготовке-отработке выемочных столбов системой КСО. Комплекс технологических процессов на проведение выработки буровзрывным способом включает в себя: бурение шпуров, зарядание и взрывание зарядов ВВ, проветривание и приведение забоя в безопасное состояние, погрузку и транспортировку горной массы, другие вспомогательные операции.

Применение проходческих комбайнов и самоходных электрических вагонов предусматривается осуществлять при проведении горных выработок по углю, по углю с присечкой боковых пород крепостью до $f=10$.

Отработка запасов по II этапу строительства шахты, будет производиться на западную промлощадку предусмотренную в I этапе строительства шахты. Выдача горной массы будет осуществляться по конвейерному стволу Д15 и конвейерному стволу Д15бис (отметка устья +814,0 м).

Доставка людей, материалов и оборудования осуществляется по путевому стволу (отметка устья +814 м). Подача воздуха в шахту на первоначальном этапе отработки организуется по южному путевому стволу (отметка устья +809,2 м, Н=42 м, Scв=18,1 м²) и по вентиляционной скважине (отметка устья +850,0 м, Н=100 м, Scв=15,9 м²), в дальнейшем по вентиляционной скважине (отметка устья +789,0 м, Н=100 м, Scв=15,9 м²) и по вентиляционной скважине №2 (отметка устья +789,0 м, Н=195 м, Scв=15,9 м²) северная промлощадка.

Данным проектом предусматривается полная конвейеризация процесса доставки угля от очистного и подготовительных забоев первоначально на угольный склад, который оборудуется на промлощадке вспомогательных стволов, а в дальнейшем на склад рядового угля (укрытого типа) ОФ «Инаглинская-2». Склад рядового угля (укрытого типа) разрабатывается по отдельному проекту. Транспорт горной массы от забоев до поверхности предусматривается конвейерами отечественного производства с шириной ленты от 1000 до 1600 мм.

Для доставки людей, оборудования и материалов на сдачу шахты в эксплуатацию по I этапу (6,0 млн. тонн угля в год) предполагается использовать: семь машины для доставки людей типа WC22RE вместительностью 22 человек (с водителем); для доставки оборудования и материалов - четыре универсальных машины PAUS UNI со сменными кассетами (Hermann Paus Maschinenfabrik GmbH, Германия); для доставки тяжелых грузов машины ковшового типа, две LS170L и три LS190L (Sandvik Mining and Construction G.m.b.H.); для обслуживания горных выработок (поддержание) оборудованных ленточными конвейерами предусматривается использовать одну штрекоподдирочную машину типа EZ-800 (Famur, Польша). Доставку секций механизированной крепи и других крупногабаритных грузов предполагается осуществлять двумя машинами типа TS490.

На освоение проектной мощности II этапа (12,0 млн. тонн угля в год) дополнительно предполагается приобретение: трех машины для доставки людей типа WC22RE вместительностью 22 человек (с водителем); для доставки оборудования и материалов - три универсальных машины PAUS UNI со сменными кассетами (Hermann Paus Maschinenfabrik GmbH, Германия); для доставки тяжелых грузов машины ковшового типа, четырёх LS170L и трёх LS190L (Sandvik Mining and Construction G.m.b.H.); для обслуживания горных выработок (поддержание) оборудованных ленточными конвейерами двух штрекоподдирочную машину типа EZ-800 (Famur, Польша); для доставки секций механизированной крепи и других крупногабаритных грузов двух машин типа TS490.

Данным проектом предварительное водопонижение на шахте «Инаглинская» не предусматривается. Максимальные водопритоки в соответствии с «Гидрогеологическим заключением по определению водопритоков в главные водоотливы шахты «Инаглинская» АО «ГОК «Инаглинская» и о необходимости мероприятий по водопонижению шахтного поля», ООО «Кузнецкая горно-геологическая компания» от 27.06.2018 г. в рассматриваемом II этапе строительства могут достигать 7850-8000 м³/ч при расчёте на годовую производительность шахты в 12,0 млн. т в год. (на максимальное развитие горных работ II этапа строительства).

Для приема водопритоков, поступающих в горные выработки при ведении горных работ предусматривается строительство комплексов водоотлива по каждому пласту.

Объёмы выработок комплексов водоотлива и оборудование приняты согласно максимальным притокам воды, указанным в «Гидрогеологическом заключении...» ООО «Кузнецкая горно-геологическая компания» от 27.06.2018 г.

Для очистки шахтовых вод предусматривается использовать очистные сооружения шахтных вод западной промплощадки предусмотренные к строительству I этапом, а также вновь проектируемых II этапом очистных сооружений шахтных вод на северной промплощадке.

Данной Проектной документацией предусматривается: нагнетательный способ проветривания. Схема проветривания шахты – единая. По направлению движения воздуха - центрально-фланговая.

Согласно данным геологического отчёта «Геология и запасы Чульмаканского каменноугольного месторождения», пос. Чульман, ЯАССР, 1979 г. действительная метаносность угольных пластов в границах рассматриваемого участка составляет: Д11 – от 0,1 до 4,6 см³/т.м; Д15 – от 0,1 до 3,3 см³/т.м; Д19(Д19в) - 0,1 до 3,8 см³/т.м.

Все объекты II этапа строительства шахты располагаются на пяти промплощадках:

северная промплощадка; промплощадка существующего конвейерного штрека; восточная промплощадка; промплощадка флангового ствола 15-5; промплощадка фланговых стволов 15-4.

При отработке запасов угля пластов Д11, Д15 и Д19(Д19в), так же предусматриваться использовать промплощадки предусмотренные в I этапе строительства шахты: промплощадка южных стволов, промплощадка вспомогательных стволов, западная промплощадка и промплощадка вентиляционной скважины.

Для административно-бытового обслуживания трудящихся, ремонтно-складских работ проектной документацией предусматривается максимальное использование существующей инфраструктуры ГОКа «Инаглинский».

На освоение производственной мощностей шахты «Инаглинская» АО «ГОК «Инаглинский» (12,0 млн. тонн угля в год) административно-бытового обслуживания трудящихся

предусматривается осуществлять в АБК шахты «Инаглинская» на западной промплощадке предусмотренного в проектной документации I этапа строительства шахты.

Для бытового обслуживания дополнительного количества рабочих предусмотренных в II этапе строительства шахты проектом предусматривается строительство бытового комплекса (БК) на западной промплощадке.

1.3.1 Технические решения по водоснабжению шахты

Существующая система водоснабжения АО «ГОК «Инаглинский» состоит из подземного водозабора с тремя эксплуатационными скважинами 6Э, 7Э, 8Э, магистральных водоводов и внутренних систем водоснабжения, подключенных потребителей.

Подземный водозабор обеспечивает подачу воды в объеме 4371,0 м³/сутки из них:

- 44,3 м³/сутки для хозяйственно-питьевых нужд;
- 4326,7 м³/сутки для производственно-технических нужд;

Проектная мощность подземного водозабора составляет 4587,0 м³/сутки, , существующий неучтенный резерв мощности составляет 216,0 м³/сутки. Проектная расчетная обеспеченность запасов подземных вод в скважинах №6-э, №7-э, №8-э составляет 25 лет.

Существующие скважины №6-э, №7-э, №8-э расположены в верховьях ручья Прохладный, который является левым притоком ключа Шахтинский. Воды по запасам относятся к категории В.

Согласно Лицензии на пользование недрами №5235/ЯКУ 05520 ВЭ от 22.02.2018 г. утверждены балансовые запасы подземных вод в объеме 4587 м³/сутки (Приложение 49 т.8.4.2).

Сведения о месторасположении и водоохраных зонах подземного водозабора приведены в приложении 34 (т.8.4.2).

Проект зон санитарной охраны скважин разработан. Проект ЗСО представлен в приложении 89 (т.8.4.3), экспертное и санитарно-эпидемиологические заключения на проекту ЗСО в приложениях 78,79 (т.8.4.3) соответственно.

Зоны санитарной охраны существующего подземного водозабора соответствуют нормам СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» и составляют:

- ЗСО I пояса - полоса шириной по 50м от оси скважин и длиной 244м, по 50м от крайних скважин;
- ЗСО II пояса - полоса шириной 250м и длиной 440м;
- ЗСО III пояса - полоса шириной 350м и длиной 850м;

Ситуационная схема расположения ЗСО и шахтного поля представлена в приложении 51 (т.8.4.2). В проекте ЗСО скважин выполнен гидродинамический расчет границ 3-го пояса ЗСО (общая протяженность - 850 м.). Загрязнения, которые попадают за пределами 3-го пояса, или не достигнут водозабора, или достигнут по истечении срока эксплуатации. Объекты проектирования в границы поясов ЗСО не попадают. В границах ЗСО находятся существующие водозаборные сооружения, водопровод подземной воды от скважин до врезки в разводящую сеть.

Скважины 6Э, 7Э, 8Э закольцованы двумя магистральными водоводами.

Магистральные водоводы наземной прокладки выполнены из стальных труб Ø159х4,5 с тепловой изоляцией и греющими спутниками с сетевой водой от котельной ОФ «Инаглинская-1».

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению (приложение 52, т.8.4.2), качество воды из скважин 6Э, 7Э и 8Э соответствует нормам, определенным в СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Существующая система водоснабжения ГОК «Инаглинский» по степени обеспеченности подачи воды относится к первой категории. Ремонтные участки по отключению и переключению водоводов не превышают 500м.

Кроме того водозаборные скважины являются вторым источником производственно-противопожарного водоснабжения шахты. В соответствии с РД 05-366-00 «Инструкция по проектированию пожарно-оросительного водоснабжения шахт», п. 1.1.3, водоснабжение шахт должно осуществляться, как минимум, от двух независимых источников, каждый из которых должен обеспечивать получение из него необходимого количества воды на пожарные, производственные, хозяйственно-питьевые, технологические и другие нужды потребителей в горных выработках и на поверхностных объектах шахты.

Общая потребность в подземных водах с учетом производственно-противопожарных нужд шахты составляет:

- на пуск шахты в эксплуатацию - 1214.28 м³/сутки;
- на период максимального развития горных работ (с учетом западной промплощадки) – 3555.75 м³/сутки.

Основным источником производственно-противопожарного водоснабжения шахты приняты очищенные и обеззараженные сточные воды.

Потребность в очищенных и обеззараженных сточных водах на нужды производственно-противопожарного водоснабжения представлена в таблице 1 и составляет

- на пуск шахты в эксплуатацию - 1209.50 м³/сутки;

- на период максимального развития горных работ (с учетом западной промплощадки) – 2447.00 м³/сутки.

Проектом предусматривается сбор шахтной воды, производственных и поверхностных стоков в отстойники шахтных вод и их дальнейшую очистку и обеззараживание в очистных сооружениях шахтных вод. После очистных сооружений часть сточной воды, очищенной до качества питьевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-01 *«Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»*, поступает в систему производственно-противопожарного водоснабжения, часть воды, очищенной до ПДК водоемов рыбохозяйственного назначения, сбрасывается в водный объект.

Качественная характеристика сточных вод и проектные решения по очистке сточных вод представлены в отдельном разделе «Очистные сооружения шахтных вод», выполняемым ООО «Промэкология» (П22398-ИОС2.4).

Технические решения по водоснабжению шахты разработаны в томах проектной документации ТОМ 5.2.1П22398-ИОС2.1(Часть 1. Западная промплощадка), ТОМ 5.2.2 П22398-ИОС2.2 (Часть 1. Северная промплощадка), Том 5.2.4 П22398-ИОС2.4 (Часть 4 Северная промплощадка. Очистные шахтных вод), ТОМ 5.2.5 П22398-ИОС2.5 (Часть 5. Промплощадка существующего конвейерного штрека. Восточная Промплощадка. Промплощадка Флангового ствола 15-5. Промплощадка Фланговых стволов 15-4).

1.3.2 Технические решения по водоотведению

Объекты шахты «Инаглинская», подлежащие водоотведению, расположены на 9 промплощадках:

- западная промплощадка;
- промплощадка южных стволов;
- промплощадка вентиляционной скважины;
- промплощадка вспомогательных стволов;
- промплощадка флангового ствола 15-5;
- промплощадка фланговых стволов 15-4;
- промплощадка существующих штреков;
- промплощадка Восточная;
- промплощадка Северная

Строительство объектов шахты предусматривается в два этапа:

- I этап строительства шахты «Инаглинская» с производственной мощностью 6 млн. тонн в год;

- II этап строительства шахты «Инаглинская» увеличение производственной мощности до 12 млн. тонн в год.

Настоящей проектной документацией рассматривается II этап строительства шахты «Инаглинская» на два периода:

- пуск шахты в эксплуатацию;
- период максимального развития горных работ.

Проектные решения по западной промплощадке представлены в проектной документации, выполняемой ИТС (П22398-ИОС3.1).

Согласно инженерно-геологическим изысканиям объекты западной промплощадки шахты «Инаглинская» располагаются в республике Саха (Якутия) Нерюнгринского района относящихся к району с сейсмичностью 8 баллов, расчётная температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92) – минус 49°С.

В связи с этим, на проектируемые сети и сооружения водоснабжения распространяются дополнительные требования раздела 9 СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», раздела 12 СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»:

- исключается жесткая заделка труб в стенах и фундаментах зданий и сооружений;
- на вводах и выходах трубопроводов из зданий и сооружений, в местах присоединения трубопроводов к насосам, а также в местах резкого изменения профиля или направления трассы трубопроводов предусматриваются гибкие соединения (компенсаторы).

Западная промплощадка

На промплощадке Западная шахты «Инаглинская» предусматриваются следующие системы водоотведения:

- система хозяйственно-бытовой канализации, предназначенная для отвода и сбора бытовых стоков;
- система ливневой канализации, предназначенная для сбора дождевых и ливневых вод, их отстаивание;
- система шахтного водоотлива для откачивания шахтных сточных вод.

Расход хозяйственно-бытовых стоков составляет 158,848 тыс.м³/год (435,2 м³/сутки), приведен в таблице 1.2-1.

Объем поверхностных сточных вод составляет – 171,31 тыс.м³/год. Расчет объемов поверхностного стока представлен в разделе 4.2.2 (таблица 4.2.2-1).

Объем шахтных сточных вод из систем шахтного водоотлива составляет - 12780 тыс.м³/год.

Бытовые стоки от санитарно-технических приборов зданий самотеком поступают в наружные сети хозяйственно-бытовой канализации, затем в выгреб бытовых стоков, откуда вывозятся по договору специализированными организациями.

Схема отвода ливневых вод на Западной промплощадке следующая: ливневые воды с территории по лоткам собираются в очистные сооружения поверхностных стоков (остойники) и затем при помощи станций перекачки ливневых вод отводятся в очистные сооружения шахтных вод Западной промплощадки.

Проектные решения по очистке шахтных сточных вод представлены в отдельном разделе «Очистные сооружения шахтных вод», выполняемым ООО «Промэкология».

Промплощадка южных стволов

На промплощадке южных стволов шахты «Инаглинская» предусматриваются следующие системы водоотведения:

- система хозяйственно-бытовой канализации, предназначенная для отвода и сбора бытовых стоков;
- система ливневой канализации, предназначенная для сбора дождевых и ливневых вод, их отстаивание;
- система шахтного водоотлива для откачивания шахтных сточных вод.

Расход хозяйственно-бытовых стоков составляет 1,74 тыс.м³/год (4,78 м³/сутки), приведен в таблице 1.2-1.

Объем поверхностных сточных вод составляет – 12,22 тыс.м³/год. Расчет объемов поверхностного стока представлен в разделе 4.2.2 (таблица 4.2.2-1).

Объем шахтных сточных вод из систем шахтного водоотлива составляет - 3820 тыс.м³/год.

Бытовые стоки от санитарно-технических приборов зданий самотеком поступают в наружные сети хозяйственно-бытовой канализации, затем в выгреб бытовых стоков, откуда вывозятся на очистные сооружения хозяйственных сточных вод на площадке Западная. В приложении 69 (т.8.4.3) представлено гарантийное письмо ООО «УК «Колмар» о возможности приема стоков.

Схема отвода ливневых вод на промплощадке южных стволов следующая: ливневые воды с территории по лоткам собираются в очистные сооружения поверхностных стоков (остойники) и затем при помощи станций перекачки ливневых вод отводятся в очистные сооружения шахтных вод

Шахтные стоки отводятся на очистные сооружения шахтных сточных вод Западной площадки.

Проектные решения по очистке шахтных сточных вод представлены в отдельном разделе «Очистные сооружения шахтных вод», выполняемым ООО «Промэкология».

Промплощадка вспомогательных стволов

На промплощадке вспомогательных стволов шахты «Инаглинская» предусматриваются следующие системы водоотведения:

- система ливневой канализации, предназначенная для сбора дождевых и ливневых вод, их отстаивание.

Объем поверхностных сточных вод составляет – 7,56 тыс.м³/год. Расчет объемов поверхностного стока представлен в разделе 4.2.2 (таблица 4.2.2-1).

Схема отвода ливневых вод на промплощадке вспомогательных стволов следующая: ливневые воды с территории по лоткам собираются в очистные сооружения поверхностных стоков (отстойники) и пройдя очистку на установке «Свирь-5У» подаются в колодец, откуда забираются на полив дорог и прилегающей территории.

Установка «Свирь-5У» состоит из автоматизированной насосной станции и блока очистки, который включает пескоулавливающий бункер, отстойник с нисходяще-восходящим потоком, тонкослойный отстойник и фильтр с плавающей загрузкой с механизированной промывкой, включает дополнительно сорбционный фильтр, предназначенный для задержания растворенных нефтепродуктов из блока очистки. По данным производителя, установка обеспечивает очистку стоков от взвешенных веществ до 3 мг/л, от нефтепродуктов до 0,05 мг/л, БПК_{полн.} до 1,5-2 мг/л, при содержании в сточной воде 1000,50,30 мг/л соответственно.

Сертификат соответствия на установку представлен в приложении 70 (т.8.4.3).

Промплощадка вентиляционной скважины

На промплощадке вентиляционных скважин шахты «Инаглинская» предусматриваются следующие системы водоотведения:

- система ливневой канализации, предназначенная для сбора дождевых и ливневых вод, их отстаивание.

Объем поверхностных сточных вод составляет – 2,40 тыс.м³/год. Расчет объемов поверхностного стока представлен в разделе 4.2.2 (таблица 4.2.2-1).

Схема отвода ливневых вод на промплощадке вентиляционной скважины следующая: ливневые воды с территории по лоткам собираются в очистные сооружения поверхностных стоков (отстойники) и пройдя очистку на установке «Свирь-5У» подаются в колодец, откуда забираются на полив дорог и прилегающей территории.

Промплощадки флангового ствола 15-5, фланговых стволов 15-4, существующих штреков, Восточная

На данных промплощадках шахты «Инаглинская» предусматриваются следующие системы водоотведения:

- система ливневой канализации, предназначенная для сбора дождевых и ливневых вод, их отстаивание.

Объем поверхностных сточных вод с площадок составляет – 36,5 тыс.м³/год. Расчет объемов поверхностного стока представлен в разделе 4.2.2 (таблица 4.2.2-1).

Схема отвода ливневых вод следующая: ливневые воды с территории по лоткам собираются в очистные сооружения поверхностных стоков (отстойники) и пройдя очистку на установке «Свирь-5У» подаются в колодец, откуда забираются на полив дорог и прилегающей территории.

Северная промплощадка

На промплощадке Северная шахты «Инаглинская» предусматриваются следующие системы водоотведения:

- система ливневой канализации, предназначенная для сбора дождевых и ливневых вод, их отстаивание;

- система шахтного водоотлива для откачивания шахтных сточных вод.

Объем поверхностных сточных вод составляет – 120,0 тыс.м³/год. Расчет объемов поверхностного стока представлен в разделе 4.2.2 (таблица 4.2.2-1).

Объем шахтных сточных вод из систем шахтного водоотлива составляет - 4600 тыс.м³/год.

Бытовые стоки от санитарно-технических приборов зданий самотеком поступают в наружные сети хозяйственно-бытовой канализации, затем в выгреб бытовых стоков, откуда вывозятся по договору специализированными организациями.

Схема отвода ливневых вод на Северной промплощадке следующая: ливневые воды с территории по лоткам собираются в очистные сооружения поверхностных стоков (отстойники) и затем при помощи станции перекачки ливневых вод отводятся в очистные сооружения шахтных вод.

Проектные решения по очистке шахтных сточных вод представлены в отдельном разделе «Очистные сооружения шахтных вод», выполняемым ООО «Промэкология».

1.3.4 Административно-бытовое обслуживание

Площади и состав помещений административно-бытового корпуса, в котором будут обслуживаться трудящиеся шахты «Инаглинская» должны соответствовать требованиям СНиП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания» (с Изменениями №1, 2, 3) и «Указаниям по проектированию административно-бытовых зданий и помещений шахт, разрезов и обогатительных фабрик угольной промышленности», 1989г.

Обслуживание работающих на шахте предусматривается в здании АБК и БК.

В здании бытового корпуса с диспетчерской расположены следующие помещения:

1 этаж – гардероб уличной одежды, гардеробы рабочей и домашней одежды для ИТР, душевые для ИТР, санузлы, помещение контрольно-измерительной аппаратуры, ламповая,

питьевая, кладовые грязного и чистого белья, респираторная, фельдшерский здравпункт с отдельным входом, буфет на 40 посадочных мест, диспетчерская, аппаратная, помещение АСУТП;

2 этаж – гардероб спецодежды для рабочих, гардероб домашней одежды для рабочих, преддушевая, душевые, фотарий, сушка, санузлы, кладовая чистого белья, кладовая грязного белья, нарядная, кабинет по технике безопасности, кабинет начальника смены, венткамеры.

Режим стирки спецодежды для групп производственных процессов 2в – один раз в неделю, обезличенные вещи следует стирать после каждого использования. Тёплая спецодежда, имеющая жиромасляные загрязнения, будет подвергаться химической чистке по мере загрязнения, но не реже одного раза в две недели.

1.3.5 Рекультивация нарушенных земель по окончании эксплуатации участка

В соответствии с «Земельным кодексом» предприятия при разработке полезных ископаемых, проведении геологоразведочных, строительных и других работ обязаны, после окончания работ, за свой счет привести нарушенные земли и занимаемые земельные участки в состояние, пригодное для дальнейшего использования их по назначению.

На площадях, связанных с нарушениями почвенного покрова (в частности – при разработке полезных ископаемых), рекультивация земель проводится в соответствии с техническими условиями на выполнение работ по рекультивации нарушенных земель по объекту Шахта «Инаглинская» от Государственного казенного учреждения Республики Саха (Якутия) «Нерюнгринское лесничество», Земельным кодексом РФ № 136-ФЗ, Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 г. № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель», Федеральным законом «О землеустройстве» № 78-ФЗ от 18.06.2001 г. и др. нормативными документами.

Лесохозяйственное направление рекультивации определено техническими условиями на рекультивацию администрации района.

Проектные решения по рекультивации согласованы письмом ГКУ РС (Я) «Нерюнгринское лесничество» от 25.06.2019 г. №525 (приложение 95, том 8.4.3).

1.4 Характеристика намечаемой деятельности

Геологические участки Восточный и Западный Чульмаканского каменноугольного месторождения, осваиваемые АО «ГОК «Инаглинский» (шахта «Инаглинская» и ОФ),

находятся в Республике Саха (Якутия), в юго-восточной части Алдано-Чульманского угленосного района Южно-Якутского угольного бассейна.

В административном отношении ГОК «Инаглинский» расположен на территории муниципального образования «Нерюнгринский район». Административный центр района город угольщиков Нерюнгри находится в 35 км к югу от поля шахты «Инаглинская». Здесь же, в 4 км к востоку от г. Нерюнгри, расположен поселок энергетиков Серебряный Бор. Ближайший населенный пункт – пос. Чульман находится в 15 км к юго-востоку от шахтного поля. В 5 км к северу от пос. Чульман расположен аэропорт г. Нерюнгри, принимающий все типы современных самолетов, включая транспортный самолет АН-124 «Руслан».

В пределах поля шахты, а также Чульмаканского месторождения в целом населенные пункты отсутствуют.

В 1,5 км к востоку от шахтного поля, в пределах геологического участка Восточный (по полю шахты ООО «Эрчим-Тхан») проходит Амуро-Якутская автомагистраль (АЯМ) (трасса М-56) – от ж.д. станции Большой Невер (БАМ) до г. Якутска, соединяющая пос. Тында, Золотинка, Беркакит, Серебряный бор, г. Нерюнгри, пос. Чульман, г. Алдан, пос. Томмот и др.

В 2-5 км к востоку от шахтного поля проходит действующая Амуро-Якутская железная дорога от ст. Сковородино (БАМ) до ст. Томмот, соединяя те же населенные пункты, что и автодорога М-56, только вместо пос. Серебряный бор проходит через г. Нерюнгри. Строительство железной дороги продолжается до г. Якутска.

Промплощадка ГОК «Инаглинский» связана подъездным путем с железной дорогой и автодорогой с трассой М-56.

Электроснабжение осуществляется от Нерюнгринской ГРЭС, водоснабжение от скважин – за счёт подземных вод.

Границы геологических участков естественные, определяются на большем протяжении долинами рек и ручьев: на севере (с запада на восток) – верховье р. Верхняя Талума и р. Чульмакан; на востоке-выход под наносы пластов дурайской свиты; на юге – руч. Дымный (правый приток руч. Локучакит); на западе – правый безымянный приток руч. Ковали и верховье р. Нижняя Талума.

В орографическом отношении площадь участков характеризуется среднегорным рельефом. Большая часть площади имеет абсолютные отметки в пределах 900-980 м с относительным превышением водоразделов над днищами долин порядка 200-300 м. Общая глубина вреза долин составляет 150-250 м.

Реки и ручьи имеют типичный горный характер с быстрым течением. Режим водотоков непостоянный и зависит от количества выпадающих осадков, а также наличия в днищах и бортах долин многолетнемерзлых пород, имеющих островной характер.

На территории участков берут начало реки: Верх. Талума, Ниж. Талума; ручьи: Локучакит, Ковали, Нэриччи, Прохладный, Мшистый, Пологий, Шахтинский, Холодный и множество их мелких притоков. Ширина русел изменяется в пределах 3-10 м, глубина – 0,5-1,0 м. Поверхностный сток в течении года имеет только река Чульмакан, остальные водотоки перемерзают на 3-6 зимних месяцев.

Чульмаканское месторождение расположено в зоне хвойных лесов. Преобладающей растительностью является лиственница даурская, сосна, кедровый стланик. Из лиственных распространены береза, ольха, осина, чозения.

Климат района резко континентальный с суровой и продолжительной зимой и коротким жарким летом. Среднегодовая температура воздуха в пос. Чульман составляет – 9,50С при колебаниях от -630С (декабрь-январь) до +330С (июль). Среднегодовая норма атмосферных осадков за последние 25 лет – 570 мм, подавляющая их часть выпадает в виде дождей в летний период. Устойчивый снеговой покров устанавливается в конце сентября – начале октября, снег сходит к концу мая. Ветры преимущественно северо-западного направления, скорость их 1,0-1,5 м/сек. – зимой, 3,0-3,5 м/сек. – летом.

Сейсмичность района – 8 баллов (СНиП-1-7-81*), 2011 г.

В пределах полученных недропользователем лицензионных участков отсутствуют особо охраняемые природные территории, земли традиционного природопользования, иные земли ограниченного пользования.

Шахта «Инаглинская» – вновь строящееся горнодобывающее предприятие.

Согласно техническому заданию, производственная мощность проектируемого предприятия составляет 12,0 млн. т в год рядового угля (в том числе, 1й – этап 6,0 млн.т/год, 2й – этап 12,0 млн.т/год).

Для выполнения условия Технического задания и обеспечения мощности шахты «Инаглинская» на уровне 12,0 млн т по рядовому углю (в том числе, 1й – этап 6,0 млн.т/год, 2й – этап 12,0 млн.т/год) необходимо применение как забоев ДСО, так и забоев КСО, а также учитывать попутную добычу при проходке горных выработок.

С технической точки зрения, в условиях шахты «Инаглинская» возможно одновременное ведение горных работ тремя высокопроизводительными механизированными комплексами и четырьмя забоями КСО. При этом для проведения участковых горных выработок необходимо иметь один спаренный забой (2 проходческих забоя) на один комплекс

ДСО. Для проведения капитальных выработок, учитывая разбивку поля шахты на 6 блоков и одновременную работу на двух пластах, два спаренных забоя (по 2 проходческих забоя).

Общее количество забоев для достижения и стабильного поддержания мощности на уровне 12,0 млн т в год по рядовому углю составит:

- 3 забоя ДСО (первоначально с очистными комбайнами, при переходе на мощности с 0,9 м механизированные комплексы будут оснащаться струговыми установками);

- 2 забоя КСО;

-4 проходческих забоя для проведения капитальных выработок;

-6 проходческих забоя для проведения участковых выработок.

Применяемое горношахтное оборудование и нагрузки приведены в подразделах Системы разработки и Технология проведения горных выработок.

Согласно техническому заданию на разработку проектной документации принят следующий режим работы шахты «Инаглинская»:

Режим работы шахты для подземных работ:

— сменность работы - 4 смены (3 смены по проходке и добыче, 1 смена ремонтная);

— продолжительность смены - 6 часов;

— количество рабочих дней в году - 365 дней работа шахты, 363 дня по проходке и добыче;

— продолжительность рабочей недели - 7 дней.

Режим работы объектов поверхностного комплекса:

— сменность работы - 2 смены;

— продолжительность смены - 12 часов;

— количество рабочих дней в году - 365 дней;

— продолжительность рабочей недели - 7 дней.

1.5 Воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду

Виды воздействия производственной деятельности шахты можно разделить на прямые и опосредованные.

Прямыми видам воздействия являются воздействия на основные природные среды – атмосферный воздух, водные ресурсы, земельные ресурсы.

Воздействие на атмосферный воздух связано:

- с выбросами пыли и газов при работе техники, сдувании твердых частиц с пылящих поверхностей (химическое воздействие);

- с шумовым фактором при работе техники (акустическое воздействие).

Воздействие на водные ресурсы заключается в сбросе сточных вод шахты в поверхностные водные объекты.

Основными видами воздействия объекта на земельные ресурсы являются:

- изъятие земель и перевод их в земли промышленности;

- изменение природного ландшафта на техногенный;

- изменение характера землепользования на территории размещения объектов;

- вырубка леса (сведение лесов и изъятие лесных земель приведет к потерям лесного хозяйства, это в свою очередь, скажется на экологической обстановке района);

- загрязнение почв.

Опосредованные виды воздействия являются следствием указанных выше воздействий – при условии нарушения в результате производственной деятельности установленных нормативов качества окружающей среды и физических факторов. К ним относятся, в основном, неблагоприятные изменения в растительного и животного мира.

При работах будут затронуты растительный покров и почвенные горизонты, что приведет к нарушению сложившегося биоценоза. Особенно сильное воздействие будет оказываться на наземно-гнездящиеся виды птиц и позвоночных животных, жизнедеятельность которых связана с верхними слоями почвенного покрова.

На прилегающих территориях произойдет некоторое изменение количественного состава позвоночных, особенно у видов, плохо адаптирующихся и остро реагирующих на антропогенное воздействие.

В процессе проведения работ на животных будет оказываться шумовое и вибрационное воздействие. Источником шума и вибраций, воздействующим на лесные сообщества животных, является автомобильный транспорт. Шум и вибрация вызывают беспокойство животных. У синантропных видов вследствие постоянного шумового воздействия наблюдается снижение воспроизводственного потенциала.

Несмотря на то, что почвенно-растительные сообщества имеют достаточно высокую экологическую вариабельность, существенный ущерб флоре и фауне наносится в результате загрязнения территории газовыми и химическими выбросами работающей техники.

Основными химическими веществами, выбрасываемыми в атмосферу, будут азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, взвешенные вещества и т.д. При оседании данных веществ на растения происходит их накопление.

Из числа позвоночных животных влияние загрязнения более всего скажется на растительноядных видах. Основными потребителями загрязненных продуктов окажутся мелкие млекопитающие и птицы. Накопление вредных веществ будет происходить также в организме хищников, как наземных, так и пернатых, при поедании мелких мышевидных и птиц.

Таким образом, основными видами воздействия на животный и растительный мир являются:

- непосредственное долгосрочное отчуждение территории - изъятие угодий из среды обитания животных;
- нарушение природного рельефа;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих земель;
- снятие плодородного слоя почвы;
- загрязнение угодий угольной пылью, нефтепродуктами, тяжелыми металлами, другими токсическими веществами;
- деградация кормовой базы животных;
- загрязнение атмосферного воздуха;
- шумовые, вибрационные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта (шум механизмов, транспортных средств, голоса людей, и т.п.);
- световое воздействие при строительстве и эксплуатации объекта (свет прожекторов, ламп, фар и т.п.);
- сокращение местообитаний животных;
- сокращение базовой численности объектов животного мира и потери годовой продуктивности животных;
- сокращение кормовой базы животного мира;
- лишение привычных мест их обитания животных.

1.6 Неопределённости в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду могут быть связаны с недостаточностью (или недостоверностью) информации, используемой при определении степени воздействия намечаемой деятельности на состояние окружающей среды, информации, характеризующей существующее состояние сред природопользования (фоновые концентрации и другое).

В случае выявления неопределенностей в оценке воздействия, как правило, необходимо проведение дополнительных изысканий, актуализация имеющейся информации о состоянии природной среды.

1.7 Неопределенности при оценке воздействия на атмосферный воздух

Неопределённости при оценке воздействия на атмосферный воздух не выявлены.

1.8 Неопределённости при оценке воздействия отходов

Неопределённости при оценке воздействия отходов не выявлены.

2. Альтернативные варианты реализации проекта

Результаты лабораторных исследований и полужаводских испытаний углей Чульмаканского месторождения свидетельствуют, что угли представляют высококачественное сырье для производства кокса. В границах участка установлены угли дефицитных марок «КЖ» и «Ж».

Промпродукт, получаемый после обогащения, планируется реализовывать как энергетическое топливо.

Шахта «Инаглинская» – вновь строящееся горнодобывающее предприятие.

В соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации «Проект строительства шахты «Инаглинская» АО «ГОК «Инаглинский», а также в соответствии со стратегией развития группы компаний «Колмар» проектная мощность шахты «Инаглинская» в данной проектной документации принята - 12000 тыс. тонн угля в год.

Проектная мощность шахты при одновременной работе двух очистных забоев КСО и одного забоя ДСО по пласту поддерживается на уровне 4300 тыс. тонн в год.

В одновременной работе с очистными забоями предусматривается до 7 подготовительных забоев. Подготовительные забои, оборудованные проходческими комбайнами, обеспечат общую добычу на уровне 1700 тыс. тонн в год.

Таким образом, производственная проектная мощность шахты, с учётом добычи из подготовительных забоев и перемонтажей механизированного комплекса, принята равной 12000 тыс. тонн угля в год.

Альтернативой предлагаемому варианту реализации проекта, может быть добыча угля открытым способом. Однако это сопряжено с большими материальными затратами, экономически менее выгодно и приведет к увеличению негативного воздействия на состояние окружающей среды.

3. Административные и законодательные требования и ограничения к намечаемой деятельности

3.1. Общие положения

Целью анализа нормативно-правовых актов является учет экологических требований законодательства РФ к намечаемой хозяйственной деятельности, для принятия необходимых и достаточных мер по предупреждению неприемлемых для общества экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий в случае реализации проекта.

При выполнении анализа были использованы:

- значимые экологические аспекты эксплуатации шахты «Инаглинская» и прогноз потенциально возможных значимых воздействий намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды;
- сведения о современном состоянии окружающей среды в районе размещения обогатительной фабрики;
- основные требования природоохранного законодательства РФ к намечаемой хозяйственной деятельности с использованием электронных правовых систем «Гарант», «Кодекс».

Охрана окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов, обеспечение экологической безопасности производственной деятельности являются неотъемлемыми условиями реализации всех этапов намечаемой хозяйственной деятельности.

Хозяйственная деятельность юридических лиц, оказывающая прямое либо косвенное воздействие на окружающую среду, должна осуществляться на основе следующих принципов [1, 3, 9-11, 13, 24, 53]:

- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной деятельности;
- платность природопользования и возмещение вреда окружающей среде;
- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной деятельности;
- обязательность проведения государственной экспертизы проектов;
- использование наилучших существующих технологий;
- внедрение мероприятий по охране природы;
- выполнение требований экологической безопасности, охраны здоровья населения и сохранение биологического разнообразия;
- запрещение хозяйственной деятельности, последствия воздействия которой непредсказуемы для окружающей среды, а также реализации проектов, которые могут привести к деградации естественных экологических систем и истощению природных ресурсов.

В проектной документации необходимо учитывать и отражать следующие мероприятия, условия и нормативы, обеспечивающие безопасность эксплуатации планируемого объекта для окружающей среды [2, 9-13, 38, 50]:

- использование передовых технологий;
- применение ресурсосберегающих, малоотходных, безотходных и иных наилучших существующих технологий, способствующих охране окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, а также приводящих к устранению или снижению воздействия вредных факторов производственной среды;
- внедрение мероприятий по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации проектируемых объектов;
- осуществление мероприятий по улавливанию, обезвреживанию и утилизации вредных выбросов и отходов.

3.2. Требования природоохранного законодательства

Требования природоохранного законодательства к реализации всех этапов намечаемой хозяйственной деятельности приведены в таблице 3.2-1

Таблица 3.2-1 Требования нормативно-правовых актов

<p>Охрана атмосферного воздуха (АВ) [9, 10, 40, 41, 50, 53, 59, 62]</p> <p>Необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> § прогнозировать изменения качества АВ, учитывать фоновый уровень загрязнения АВ [10, 41, 53]; § предусматривать меры по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в АВ и их обезвреживанию (герметизация технологических узлов, аспирация, пылеподавление) [10, 41, 50, 62]; § осуществлять мероприятия по предупреждению и устранению аварийных выбросов вредных (загрязняющих) веществ в АВ, а также по ликвидации последствий его загрязнения [10]; § принимать меры по предупреждению и устранению негативного воздействия шума и иного негативного физического воздействия на окружающую среду [20, 10, 41, 50, 53, 59, 59]; § соблюдать ПДК в жилой зоне, а также на границе садово-огородных участков [41]; § предусматривать мероприятия и средства на организацию и благоустройство СЗЗ [9, 10, 40, 41, 50]; § обеспечивать проведение лабораторных исследований за загрязнением АВ в зоне влияния выбросов объекта [10, 41]; § осуществлять плату за выбросы загрязняющих веществ в АВ [9, 10]. Недопустимо: § вводить в эксплуатацию объекты с недоделками, препятствующими их нормальной эксплуатации и соблюдению гигиенических нормативов качества АВ, с отступлениями от утвержденного проекта, без опробования, испытания и проверки работы всего установленного оборудования и механизмов, а также готовности предприятия к осуществлению лабораторного контроля за загрязнением атмосферного воздуха [41].
<p>Охрана водных ресурсов [2, 42, 53, 54]</p> <p>Необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> § принимать меры и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения, засорения подземных и поверхностных вод [2, 42, 54]; § обеспечивать водонепроницаемость емкостей для хранения сырья, продуктов производства, производственных отходов [54]; § обеспечивать соответствие качества подаваемой воды действующим нормативам [53]; § покрывать площадки для хранения отходов неразрушаемым и непроницаемым для вредных веществ влагостойким материалом с оборудованием автономной системой ливневых стоков с уклоном в сторону очистных сооружений, обеспечивающих улавливание вредных веществ, очистку и обезвреживание таких стоков [53]; § предупреждать фильтрацию загрязненных вод с поверхности почвы в водоносные горизонты [54]. Запрещено: § вводить в эксплуатацию новые объекты, которые не обеспечены мероприятиями и сооружениями для предотвращения загрязнения поверхностных вод [42].
<p>Охрана земельных ресурсов и почв [4, 9, 25, 39, 40, 57]</p> <p>Необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> § использовать земельные участки в соответствии с их целевым назначением и разрешенными способами [4]; § учитывать физико-химические свойства, механический состав, ландшафтную, геологическую и гидрологическую характеристики почв [39]; § проводить обследование и оценку почв по различным показателям (в т.ч. химическим) [33]; § не допускать загрязнение, захламление, деградацию и ухудшение земель [4, 9]; § осуществлять производственный земельный контроль и мониторинг состояния почв [4, 39, 57]; § не допускать размещение в границах санитарно-защитных зон жилой застройки, коллективных и индивидуальных садово-огородных участков, а также других территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания [40]. <p>Запрещено:</p> <ul style="list-style-type: none"> § ввод в эксплуатацию объектов без завершения предусмотренных проектами работ по восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий в соответствии с законодательством РФ [9, 25].

Порядок обращения с отходами [9, 12, 23, 38, 40, 53, 72]

Необходимо:

- § предусматривать использование отходов в качестве вторичного сырья [38, 72];
 - § предусматривать селективный сбор отходов, подлежащих переработке, извлечению ценных компонентов или использованию [32, 52];
 - § предусматривать специальные стационарные склады или площадки для временного хранения производственных отходов на территории предприятия, а также предусматривать защиту от воздействия атмосферных осадков и ветра на массу складироваемых отходов [12, 38, 40, 53];
 - § вести в установленном порядке учет образующихся, используемых, обезвреживаемых, передаваемых другим лицам или получаемых от других лиц отходов [12, 72];
 - § максимально механизировать и герметизировать все работы, связанные с загрузкой, транспортировкой, выгрузкой и захоронением отходов [38];
 - § соблюдать требования безопасности к транспортированию отходов [12, 38, 72];
 - § соблюдать требования предупреждения аварий, связанных с обращением с отходами, и принимать неотложные меры по их ликвидации [12, 38];
 - § подтверждать отнесение отходов к конкретному классу опасности и составлять паспорт опасного отхода [12, 38];
 - § лицам, допущенным к обращению с опасными отходами, иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами на право работы с опасными отходами [12];
 - § осуществлять плату за размещение отходов производства и потребления [9, 12]. Допустимо:
 - § длительное хранение отходов производства и потребления, которые на современном этапе развития технического прогресса не могут быть утилизированы на предприятиях [23, 38].
- Недопустимо:
- § хранение на промплощадке отходов в количестве, превышающем установленный лимит [38].

Промышленная безопасность объекта (ПБ) [8, 12, 13, 14, 18, 23, 62]

Необходимо:

- § учитывать на всех этапах проектирования требования и предусматривать мероприятия по обеспечению ПБ, предупреждению аварий и локализации их последствий с необходимыми обоснованиями и расчетами [8, 13];
 - § наличие положительного заключения экспертизы ПБ проектной документации на строительство опасного производственного объекта [13, 23, 62];
 - § соблюдать решения, принятые в проектной документации, требования строительных норм, правил, стандартов и других нормативных документов во время строительства и эксплуатации производственных объектов; использовать технические устройства, соответствующие требованиям ПБ [13];
 - § технологические процессы проводить в соответствии с регламентами, правилами технической эксплуатации и другой утвержденной в установленном порядке нормативно-технической и эксплуатационной документацией [18, 62];
 - § обеспечивать пожаро- и взрывобезопасность производственных процессов [8, 18, 62];
 - § иметь лицензии на ведение деятельности в области ПБ (на эксплуатацию взрывопожароопасных производственных объектов, деятельность по обращению с опасными отходами) [12, 13, 23, 62];
 - § обеспечивать выполнение требований ПБ к хранению опасных веществ [13];
 - § разрабатывать декларацию ПБ в составе проектной документации [13, 23, 62];
 - § регистрировать в государственном реестре опасные производственные объекты [13, 23];
 - § осуществлять производственный контроль за соблюдением требований ПБ [13, 23, 62];
 - § разрабатывать и осуществлять меры по обеспечению пожарной безопасности [14, 18];
 - § обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля за производственными процессами [13, 62];
 - § соблюдать требования безопасности к транспортированию технологических материалов (сырье, флюсы, отходы производства, «обороты», топливо и др.) [12, 62];
 - § обеспечивать соответствующую нормам и правилам квалификацию работников эксплуатирующей организации [13, 18, 23, 62].
- Недопустимо:
- § отклонения от проектной документации в процессе строительства [13].

Аварийные ситуации и риски [8, 9, 11, 12, 13, 15, 18, 23, 62]

Необходимо:

- § проектировать, планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте [9, 13, 23];
- § своевременно информировать персонал, население, органы местного самоуправления, органы, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор, об аварийных ситуациях, остановках производства, о нарушениях технологических процессов, создающих угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения [8, 11, 12, 13, 15];
- § страховать ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии на опасном производственном объекте [13, 23, 62];
- § заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами договоры на обслуживание [13, 62];
- § создавать системы наблюдения, аварийной сигнализации, оповещения, связи и поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии [13, 18, 23, 62];
- § иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий [13, 15];
- § разрабатывать планы ликвидации и локализации аварийных ситуаций (ПЛАС) и обеспечивать готовность к их осуществлению [13, 18, 23];
- § вести учет аварий и инцидентов на опасном производственном объекте, анализировать причины их возникновения и принимать меры по устранению установленных причин и профилактике подобных инцидентов [13, 23].

Производственный экологический контроль (ПЭК) и экологический мониторинг (ЭМ) [9-13, 39, 41, 72]

Необходимо:

- § осуществлять ПЭК за соблюдением санитарных правил и проведением профилактических мероприятий при выполнении работ [11];
 - § представлять сведения о лицах, ответственных за проведение ПЭК, об организации экологических служб на объектах хозяйственной и иной деятельности, а также результаты ПЭК в соответствующий орган государственного надзора [9];
 - § осуществлять ПЭК за загрязнением атмосферного воздуха, обеспечивать проведение лабораторных исследований загрязнения атмосферного воздуха мест проживания населения в зоне влияния выбросов объекта [10, 41];
 - § осуществлять ПЭК за соблюдением требований законодательства РФ в области обращения с отходами [12, 72];
 - § проводить контроль качества почв на всех стадиях проектирования и строительства [39];
 - § проводить ЭМ состояния почвы в местах временного складирования промышленных и бытовых отходов, на территории санитарно-защитных зон [39].
- Запрещено:
- § размещение и эксплуатация объектов хозяйственной и иной деятельности, которые не имеют предусмотренных правилами охраны атмосферного воздуха средств контроля за выбросами вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух [10].

4 Экологические ограничения природопользования

Законодательные ограничения на рассматриваемой территории:

- санитарно-защитная зона шахты составляет 300 м. [40, 102];
- уровень загрязнения атмосферного воздуха не должен превышать значений, установленных гигиеническими нормативами (1 ПДК/ПДУ в жилых районах и более жёсткие нормативы для садово-огородных участков и мест массового отдыха населения – 0,8 ПДК/ПДУ) [41];
- водоохранная зона для водотоков, находящихся в районе размещения проектируемого объекта, в соответствии со ст. 65.

Выявленные ограничения не будут нарушены при реализации проекта.

При принятии решения о строительстве может быть полностью или частично запрещена [9, 11, 53]:

- реализация производственных объектов, проекты которых не содержат эффективных решений по снижению влияния вредных производственных факторов, охране окружающей среды от загрязнения промышленными выбросами и отходами;
- реализация производственных объектов без завершения предусмотренных проектами работ по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий.

Основными рекомендациями органов власти к проектированию и оценке были обязательность соблюдения требований природоохранного законодательства при проектировании, выполнение количественных оценок уровня возможных воздействий, а также выявление мнения населения.

5 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Существующее состояние

На состояние загрязненности атмосферного воздуха населенных мест влияют направление ветра, расстояние и взаиморасположение источников выбросов и населенных пунктов. Фоновое загрязнение атмосферного воздуха обусловлено деятельностью существующих предприятий рассматриваемого района.

При строительстве нового предприятия или реконструкции существующего необходимо учитывать уже имеющееся загрязнение, так как выбросы загрязняющих веществ каждого предприятия в отдельности могут не давать превышений допустимых концентраций, а в сумме от всех расположенных рядом предприятий загрязнение воздушной среды может превышать допустимые гигиенические нормативы.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в таблице 5-1 на основании справки ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

Таблица 5-1 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассматриваемого района

Наименование ингредиентов	ПДК Максимально-разовая мг/м ³	Значение фоновой концентрации	
		мг/м ³	доли ПДК
Взвешенные вещества	0,500	0,2	0.4
Диоксид азота	0,200	0,054	0.27
Оксид азота	0,400	0,024	0.06
Оксид углерода	5,000	2,4	0.48
Серы диоксид	0,500	0,018	0.036

Анализ приведенных данных показывает, что уровень загрязнения атмосферы на существующее положение не превышает санитарные нормы ни по одному из указанных веществ.

Оценка воздействия

Производственная деятельность следующих объектов шахты «Инаглинская» оказывает негативное воздействие на состояние атмосферного воздуха:

1. Площадка Западная (1-я очередь).
2. Площадка Южная (южных стволов) (1-я очередь).
3. Площадка вентиляционной скважины (1-я очередь).
4. Площадка вспомогательных стволов (1-я очередь).

5. Площадка флангового ствола 15-5 (2-я очередь).
6. Площадка существующих штреков (2-я очередь).
7. Площадка фланговых стволов 15-4 (2-я очередь) .
8. Площадка Восточная (2-я очередь).
9. Площадка Северная (2-я очередь).

Западная промплощадка

1. Шахтные конвейерные, путевые стволы (1-я и 2-я очередь).
2. Надшахтное здание конвейерного ствола Д-15 (1-я очередь).
3. Надшахтное здание конвейерного ствола Д-15 бис (2-я очередь).
4. Блок складов противопожарного оборудования и инертных материалов (1-я очередь).
5. Ремонтно – механические мастерские (1-я очередь).
6. Гараж-стоянка в блоке со складом (1-я очередь).
7. Гараж стоянка легковых автомобилей в блоке с материальным складом (2-я очередь).
8. Склад оборудования, запчастей и материалов (1-я очередь).
9. Открытый склад оборудования (1-я очередь).
10. Комплекс водогрейной котельной (1-я очередь).

Промплощадка южных стволов

1. Шахтные конвейерные, путевые стволы (1-я очередь).
2. Закрытый склад оборудования (1-я очередь).
3. Блок складов противопожарного оборудования и инертных материалов (1-я очередь).
4. Открытый склад материалов (1-я очередь).

Площадка вентиляционной скважины

1. Вентиляционная скважина (1-я очередь).

Промплощадка вспомогательных стволов

1. Шахтные конвейерные, путевые стволы (1-я очередь).

Площадка флангового ствола 15-5

1. Фланговый ствол 15-5 (2-я очередь).

Площадка существующих штреков

1. Шахтные конвейерные, путевые стволы (2-я очередь).
2. Надшахтное здание существующего конвейерного штрека (2-я очередь).
- 1
3. Блок складов противопожарного оборудования и инертных материалов (2-я очередь).
4. Открытый склад оборудования и материалов (2-я очередь).

Площадка фланговых стволов 15-4

1. Фланговый вентиляционный и путевой стволы (2-я очередь).

Площадка Восточная

1. Восточные путевой и вентиляционный стволы (2-я очередь).

Площадка Северная

1. Комплекс водогрейной котельной.

Качественная характеристика выбросов в атмосферный воздух при эксплуатации фабрики представлена в таблице 5-2.

Таблица 5-2 Качественная характеристика выбросов

Вид работ, оборудования	Загрязняющие вещества
-------------------------	-----------------------

Вид работ, оборудования	Загрязняющие вещества
<u>Шахтные конвейерные, путевые стволы:</u> выброс загрязненного воздуха	Пыль каменного угля Метан
<u>Технологический комплекс на поверхности шахты:</u> транспортировка угля конвейерами и перегрузка угля	Пыль каменного угля
<u>Технологический комплекс на поверхности шахты:</u> работа бульдозера	Диоксида азота Оксид азота Оксид углерода Диоксид серы Керосин Сажа Пыль каменного угля
<u>Склады противопожарного оборудования Западной площадки:</u> работа двигателей дизелевозов и автотранспорта	Диоксида азота Оксид азота Оксид углерода Диоксид серы Керосин Сажа
<u>Склад инертных материалов:</u> работа двигателей дизелевозов и автотранспорта	Диоксида азота Оксид азота Оксид углерода Диоксид серы Керосин Сажа
<u>Работа дизелевозов на поверхности</u>	Диоксида азота Оксид азота Оксид углерода Диоксид серы Керосин Сажа
<u>Комплекс котельной: сжигание угольного топлива</u>	Диоксида азота Оксид азота Оксид углерода Диоксид серы Зола угольная Сажа Бензапирен
<u>Комплекс котельной: погрузочно-разгрузочные работы на складе угля</u>	Пыль каменного угля
<u>Комплекс котельной: работа автотранспорта и бульдозера на складе угля</u>	Диоксида азота Оксид азота Оксид углерода Диоксид серы Керосин Сажа
<u>Комплекс котельной: склад шлака</u>	Зола угольная

Общее количество выбросов ЗВ в период эксплуатации, определенное расчетным методом, составляет 11021,71 т/год.

Из них:

Площадка Западная – 6359,674 т/год;

Площадка Южная- 142,677 т/год;

Площадка вентиляционной скважины – 3,1536 т/год;

Площадка вспомогательных стволов – 40,313 т/год;

Площадка флангового ствола 15-5 – 23,952 т/год;

Площадка существующих штреков – 476,836 т/год;

Площадка фланговых стволов 15-4 – 63,262 т/год;

Площадка Восточная – 197,587 т/год;

Площадка Северная – 3714,252 т/год;

Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выполнен на ПЭВМ по программе ЭРА – 2.0 (ООО «Логос-Плюс г.Новосибирск), имеющей сертификат соответствия № RA.RU.СП09.H00115 от 25.12.2015 г.

Методическая основа комплекса - «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России от 06.02.2017 г. №273.

Фоновое загрязнение приземного слоя воздуха с учётом воздействия близлежащих предприятий по результатам ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» составляет следующие величины:

- азота диоксид – 0,054 мг/м³;
- азота оксид – 0,024 мг/м³;
- диоксид серы - 0,013 мг/м³;
- оксид углерода – 2,4 мг/м³ ;
- взвешенные вещества – 0,2 мг/м³;

В таблице 5-3 - 5-6 приведены результаты расчетов рассеивания ЗВ в атмосфере.

1) Промплощадки ОФ «Инаглинская-2», Западная, Южная, существующих штреков, вспомогательных стволов, вентиляционной скважины

Таблица 5-3 Приземные концентрации загрязняющих веществ (расчетные)

код	Наименование вещества	Макс. конц. в РП	На границе расчетной СЗЗ
(0123)	диЖелезо триоксид	0,9961	0.0553
(0143)	Марганец и его соединения	0,4566	0.00416
(0168)	Олово оксид *	0.000053	0.000053
(0184)	Свинец и его неорганические соединения *	0.024037	0.024037
(0301)	Азота диоксид	3,5353	0.75088
(0304)	Азот (II) оксид	0,3011	0.1279
(0328)	Углерод	1,0734	0.84792
(0330)	Сера диоксид	0,3474	0.27993
(0333)	Сероводород	0,0526	0.00278
(0337)	Углерода оксид	1,2562	0.46815
(0342)	Фтористые газообразные соединения	0,0360	0.00111
(0344)	Фториды твердые*	0.012131	0.012131
(0410)	Метан	0,0140	0.00981
(0703)	Бензапирен	0,2548	0.19811
(2704)	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/*	0.002759	0.002759
(2732)	Керосин	0,6368	0.13408
(2754)	Углеводороды предельные С12-С-19	0,1495	0.00793
(2868)	Эмульсол *	0.005143	0.005143
(2907)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (динас и другие)	0,6004	0.11842
(2908)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,5700	0.02126
(2930)	Пыль абразивная	0,1387	0.00973
(3714)	Зола углей	1,4915	0.98573
(3749)	Пыль каменного угля	4,2997	0.99459
Группы суммации веществ			
27	Серы диоксид, Свинец	0,3474	0.28065
30	Серы диоксид, Сероводород	0,3468	0.28119
31	Азота диоксид, Серы диоксид	2,3320	0.64243
35	Серы диоксид, Фтористые газообразные	0,1930	0.15577
56	Фтористые газообразные, Фториды неорганический	0,0360	0.0014

* - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)

Вклад в загрязнение атмосферы по остальным веществам не превышает ПДК=1.

Ввиду большой удаленности жилой зоны (г. Нерюнгри – 35 км. к югу, п. Чульман – 15 км. к юго-востоку), расчет по жилой застройке не производился.

2) Промплощадки флангового ствола 15-5, существующих штреков, Восточная

Таблица 5-4 Приземные концентрации загрязняющих веществ (расчетные)

код	Наименование вещества	Макс. конц. в РП	На границе расчетной СЗЗ
(0301)	Азота диоксид	3,0700	0.45907
(0304)	Азот (II) оксид	0,2639	0.10995
(0328)	Углерод	0,7451	0.05041
(0330)	Сера диоксид	0,1561	0.04667
(0337)	Углерода оксид	0,4456	0.37037
(0410)	Метан	0,0591	0.03956
(2732)	Керосин	0,1525	0.01629
(3749)	Пыль каменного угля	1,6316	0.72516
Группы суммации веществ			
31	Азота диоксид, Серы диоксид	2,0163	0.31608

* - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)

3) Площадка Северная

Таблица 5-5 Приземные концентрации загрязняющих веществ (расчетные)

код	Наименование вещества	Макс. конц. в РП	На границе расчетной СЗЗ
(0301)	Азота диоксид	1,1530	0.50386
(0304)	Азот (II) оксид	0,1485	0.11358
(0328)	Углерод	0,7995	0.79109
(0330)	Сера диоксид	0,1968	0.19535
(0337)	Углерода оксид	0,4082	0.39359
(0703)	Бенз/а/пирен	0,0811	0.08075
(2732)	Керосин	0,1051	0.01514
(2908)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	1,8180	0.13467
(3714)	Зола углей	0,8777	0.87772
(3749)	Пыль каменного угля	1,2105	0.19177
Группы суммации веществ			
31	Азота диоксид, Серы диоксид	0,8180	0.40585

* - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)

4) Площадка фланговых стволов 15-4

Таблица 5-6 Приземные концентрации загрязняющих веществ (расчетные)

код	Наименование вещества	Макс. конц. в РП	На границе расчетной СЗЗ
(0301)	Азота диоксид	4,7908	0.42389
(0304)	Азот (II) оксид	0,4036	0.10709
(0328)	Углерод	0,8263	0.02219
(0330)	Сера диоксид	0,4295	0.04928
(0337)	Углерода оксид	0,6081	0.373
(0410)	Метан		0.038181
(2732)	Керосин	0,3051	0.01599
(3749)	Пыль каменного угля	2,7739	0.56793
Группы суммации веществ			
31	Азота диоксид, Серы диоксид	3,2627	0.29573

* - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)

Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

Загрязняющим веществом является примесь в атмосферном воздухе, оказывающая неблагоприятное воздействие на здоровье человека, объекты растительного и животного мира, другие компоненты окружающей среды или наносящая ущерб материальным ценностям. Источником загрязнения называется объект, от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферный воздух. Загрязнение биосферы - результат выбросов загрязняющих веществ или некоторых видов энергии из различных источников.

Нормативы качества окружающей среды включают предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ (ПДК) — максимальные концентрации вредных веществ в почве, воздушной или водной среде, при превышении которых отмечается их негативное воздействие на здоровье человека и окружающую среду. Величина ПДК зависит от степени токсичности вещества, характеризующейся классом опасности.

Система защиты атмосферного воздуха от загрязнения состоит из следующих групп мероприятий.

Санитарно-технические мероприятия, осуществляемые на объекте загрязнения. К ним относятся: установка газоочистных сооружений и устройств, герметизация технологического оборудования.

Технологические мероприятия направлены на улучшение технологии производства и сжигания топлива, применение технологий с замкнутым циклом, т.е. не допускающих выброс вредных загрязняющих веществ в атмосферу.

Планирование мероприятий призвано обеспечить целесообразность размещения жилых массивов по отношению к источникам загрязнения атмосферы. Объекты жилья следует располагать с учетом направления ветра («розы ветров») в конкретной местности. Эта группа мероприятий предусматривает создание санитарно-защитных зон вокруг промышленных объектов, а также размещение потенциально экологически опасных производств за городской чертой.

Главными источниками пылеобразования и пылевыделения при ведении горных работ являются следующие производственные процессы:

- разрушение массива при выемке угля и проведении выработок комбайнами;
- бурение шпуров и скважин;
- погрузка, перегрузка и транспортировка горной массы.

Выбор мероприятий по борьбе с пылью определен исходя из горнотехнических и горно-геологических условий в зависимости от удельного пылевыделения угольного массива и в соответствии с табл.1.1. «Инструкции по комплексному обеспыливанию воздуха».

Специальными мероприятиями, направленными на уменьшение выбросов загрязняющих веществ, являются:

- орошение мест разрушения и погрузки (с давлением не менее 1,5 МПа) с применением смачивателей;
- предварительное увлажнение угля в массиве;
- нагнетательно-всасывающее проветривание с пылеотсосом;
- обеспыливание исходящей вентиляционной струи.

Комплекс мероприятий по борьбе с пылью при проведении горных выработок с удельным пылевыведением более 250 г/т должен включать следующие мероприятия (табл. 1.1. Инструкции):

- орошение мест разрушения и погрузки (с давлением не менее 1,5 МПа) с применением смачивателей;
- нагнетательно-всасывающее проветривание с пылеотсосом;
- предварительное увлажнение угля в массиве с применением смачивателя.

При транспортировании горной массы по транспортным выработкам в пунктах перегрузки и погрузки на ленточные конвейеры следует предусматривать перекрытия, предотвращающие выдувание пыли, ограждающие борта длиной не менее двухкратной величины численного значения скорости движения ленты (в м/с), орошение с помощью конусных или зонтичных оросителей, которые должны устанавливаться над местом перегрузки горной массы, таким образом, чтобы факел распыляемой воды перекрывал очаг пылевыведения. Давление воды у оросителей должно быть не менее 0,5 МПа, удельной расход воды – не менее 5 л/т. Подачу воды на орошение следует производить от пожарно-оросительного трубопровода при автоматическом включении орошения.

Кроме мероприятий, направленных на подавление пыли при работе конвейеров должны осуществляться мероприятия по предупреждению пылеобразования:

- при монтаже и эксплуатации ленточных конвейеров необходимо соблюдать требования правил эксплуатации конвейеров;
- для предотвращения попадания на натяжной барабан конвейера мелкого угля необходимо устанавливать под приводом штыбовую течку;
- для очистки от пыли и штыба холостой ветви конвейера под выносным барабаном у каретки должны устанавливаться устройства для очистки ленты;
- не реже одного раза в месяц должна производиться обмывка конвейерных выработок, при этом скопления пыли и шлама должны убираться.

Организационно-технические мероприятия:

- своевременное проведение техосмотра и техобслуживания спецтехники;

- создание на предприятии пункта контроля токсичности газов и регулирования двигателей, оснащенных типовым комплектом газоаналитической аппаратуры;
- обеспечение полноты сгорания топлива за счет исключения работы оборудования на переобогащенных смесях, применение топлива соответствующей марки и чистоты, использование специальных присадок к топливу, уменьшающих дымность выхлопных газов;
- сокращение холостых пробегов и работы двигателей без нагрузок;
- движение транспорта только в пределах промышленной площадки и установленной дороги;
- применение средства подогрева двигателей автомобилей в холодный период года, что исключает их работу на малых оборотах;
- исключение проливов нефтепродуктов;
- обеспечение технологического контроля производственных процессов, соблюдение правил эксплуатации и промышленной безопасности, предотвращающих возникновение аварийных ситуаций и, как следствие, загрязнение окружающей среды аварийными выбросами

6 Оценка воздействия на геологическую среду и недра

Охрана недр обеспечивается выполнением требований Закона РФ «О недрах» (введенного в действие Постановлением Верховного Совета РФ № 2396-1 от 21 февраля 1992г.) с учетом изменений и дополнений, внесенных Государственной думой Российской Федерации в 1995 и 1999г.г., а также «Правил охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых», утвержденных Постановлением Госгортехнадзора России № 71 от 6 июня 2003г. (ПБ-07-601-03).

Воздействие горного производства на недра проявляется в проведении горных выработок, извлечении полезных ископаемых, вскрышных и вмещающих пород, осушении или обводнении месторождений (или их участков), сбросе сточных вод, захоронении отходов производства. В результате этого воздействия изменяется напряженно-деформированное состояние массива горных пород, снижается качество полезных ископаемых, образуются потери минерального сырья, происходит возгорание полезных ископаемых и вмещающих пород, загрязнение недр, в них развиваются карстовые процессы.

Изменение напряженно-деформированного состояния массива горных пород.

Известно, что массив горных пород характеризуется определенным напряженно-деформированным состоянием.

Выделяют три тектонические формации, отличающиеся определенными особенностями формирования поля напряженности: районы древних кристаллических щитов; районы отложения осадочных пород на кристаллических платформах; районы современной тектонической активности. Районы древних кристаллических щитов (например, Кольский полуостров и др.) характеризуются высокими горизонтальными напряжениями, обусловливаемыми естественным тангенциальным сжатием твердой оболочки земной коры. Районы отложений осадочных пород на кристаллических платформах характеризуются отсутствием тектонических напряжений. В таких районах напряженность массива горных пород определяется гравитационными силами и силами бокового распора. Районы современной тектонической активности характеризуются особенно сложной картиной напряженности массива горных пород. В этих условиях наряду с большими горизонтальными напряжениями на отдельных локальных участках вертикальные напряжения могут быть больше или меньше' величины γH (где γ - плотность пород, H - глубина горных работ).

При проведении горных выработок в области их влияния происходит изменение поля напряжений, при этом характер изменения имеет определенные особенности для составляю-

щих, обусловленных различными силами. Например, изменение напряжений, обусловливаемых силами бокового распора, носит иной характер, чем изменение напряжений, обусловливаемых гравитационными или гидростатическими силами.

В неподроботанном массиве (при горизонтальной земной поверхности) направление одного из главных напряжений G является вертикальным. Под углом ($45^\circ - \gamma/2$) к нему можно провести два семейства поверхностей скольжения (где γ - угол внутреннего трения). Под углом 90° к напряжению e_1 действует напряжение e_3 . При подработке горизонтальной (или пологой) залежи направления действия главных напряжений 1 и 3 существенно меняются. Направление напряжения e_3 в отдельных точках массива совпадает с направлением смещения в этих точках, а направление 1 становится перпендикулярным к направлению e_3 .

Потери минерального сырья.

Одно из наиболее значительных воздействий горного производства на недра - неполное использование содержащихся в них минеральных ресурсов.

Большой объем потерь полезных ископаемых возникает при их добыче и переработке. Наиболее характерные виды потерь угля при открытой и подземной разработке: в почве и кровле пластов, при селективной разработке пластов, в целиках между заходками, при зачистке площадок и откосов угольных уступов, взрывных работах, обогащении в забое и на транспортерных лентах, транспортировании. На рудниках черной и цветной металлургии основная масса потерь возникает в приконтурной зоне и на контактах руды с породными прослоями, не включенными в балансовые запасы. При разработке месторождений фосфатного сырья основная масса потерь возникает при отработке и зачистке кровли и почвы пласта, а при разработке калийных руд - в междукамерных целиках.

Снижение качества полезных ископаемых.

При эксплуатации месторождений полезных ископаемых происходит снижение качества сырья (по сравнению с природным). При этом уменьшается содержание полезного компонента в добытой горной массе, увеличивается его влажность, привносятся вредные компоненты из вмещающих пород и др. Причины снижения качества добытого полезного ископаемого различны. Так, при добыче угля открытым способом его влажность очень часто оказывается выше геологической. Это связано с тем, что в результате выемки вышележащих пород полезное ископаемое набухает (если оно представлено склонными к набуханию породами), или же с тем, что полезное ископаемое под влиянием экскавации и буровзрывных работ частично разрыхляется и впитывает дополнительную влагу. Снижение содержания полезного и увеличение содержания вредных компонентов в добытой горной массе может быть связано с попаданием

пустых пород в очистные забои, несоответствием применяемой техники и технологии ведения горных работ горно-геологическим условиям месторождения.

Карстовые процессы в массиве горных пород.

Осушение месторождений, намеченных к разработке, может значительно интенсифицировать карстовые процессы. В карстовых пустотах, образующихся при выщелачивании легкорастворимых пород (карбонатов, сульфатов, солей и др.), накапливается большое количество подземных вод, способных прорываться в горные выработки и представляющих опасность при разработке месторождений. При наличии карстовых полостей возникает угроза попадания в них людей, горного оборудования и транспортных средств. На месторождениях, где разрабатываются известняки, каменная и калийная соли, гипсы и другие минеральные образования, подверженные выщелачиванию, карстовые процессы могут значительно усложнять форму тел полезных ископаемых и приводить к уменьшению запасов полезных ископаемых. Выщелачивание известняков, подстилающих угольные пласты в Подмосковном бассейне, обусловило мультислойное погружение и более сложные формы проседания угольных залежей, что значительно затрудняет, а в ряде случаев делает невозможным эффективное использование механизированных средств угледобычи. Карстовые процессы снижают также несущую способность кровли подземных выработок.

7 Оценка воздействия на подземные воды

Изменение качества подземных вод связано с загрязнением подземных вод в процессе ведения работ, поступлением в водоносные горизонты загрязненных поверхностных вод и загрязняющих веществ из антропогенных источников загрязнения на поверхности.

При подземном способе разработки угольных месторождений, в результате нарушения устойчивости горных пород, подземные воды дренируют в горные выработки и выработанное пространство очистных забоев. Они, как правило, содержат незначительные количества взвешенных веществ (менее 10 мг/дм³) и почти не содержат нефтепродуктов. Загрязнение дренажных подземных вод взвешенными веществами до значительных концентраций (более 3 г/дм³) и нефтепродуктами (3—5 мг/дм³) происходит в результате неорганизованного канализирования этих вод по системе горных выработок шахты.

Например, шахты “Западная” и “Мостовая” взаимодействуют с основными водозаборами г.ГЦекино Вяземским и Троснянским, эксплуатирующими упинский водоносный горизонт. В процессе разработки углей на обоих водозаборах произошло существенное уменьшение водоотбора, что связывается с истощением запасов подземных вод. Для увеличения отбора воды пришлось часть скважин переоборудовать на нижележащий заволжский горизонт.

Истощение подземных вод возникает в результате интенсивной добычи подземных вод в районах водозаборов, а также значительного водоотлива при строительстве шахт и карьеров. Это нарушает естественно сложившуюся взаимосвязь поверхностных и подземных вод. Истощение подземных вод приводит к ухудшению речного стока, иссушению родников, ручьев и небольших рек, снижению уровня подземных вод, иссушению и опустыниванию территорий, гибели растительности.

Мероприятия по снижению воздействия на подземные воды

Для снижения негативного воздействия объекта проектирования на водную среду рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- сбор и очистка всех видов сточных вод шахты;
- организация пылеподавления при строительстве и эксплуатации объекта;
- исключение утечек питьевых, технических, сточных и прочих вод;
- использование поддонов для оборудования, сооружений, исключающих попадание топлива и масел на поверхность, в водные объекты;

8 Оценка воздействия на поверхностные воды

Водоохранные зоны и прибрежные полосы

Водоохранные зоны устанавливаются для предотвращения загрязнения и засорения водотока, улучшения гидрологического режима и санитарного состояния водного объекта.

В пределах водоохраных зон устанавливаются прибрежные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения природопользования.

Ширина водоохраных зон установлена ст. 65 Водного кодекса РФ в зависимости от протяженности.

Протяженность р. Чульмакан – 49 км., ширина водоохранной зоны – 100 м. Длина водотока руч. Прохладный – 5,3 км., ширина водоохранной зоны – 50 м.

Для обеспечения охраны водных ресурсов необходимо содержать территорию водоохраных зон в соответствии с санитарными требованиями, не захламлять отходами, не допускать разливов нефтепродуктов, исключить попадание ГСМ на землю при ремонте горно-транспортной техники на ремонтных площадках (ремонтные работы производить с использованием поддонов).

Воздействие на водные объекты

При вводе предприятия в эксплуатацию на поверхностные и подземные воды в данном районе будет оказываться воздействие в виде забора воды из подземных водоисточников и отвода очищенных до рыбохозяйственных норм стоков в ручей Прохладный и р. Чульмакан.

Технические решения проекта направлены на уменьшение техногенного воздействия на поверхностные и подземные воды района за счет предусмотренных в проекте следующих мероприятий:

- очистка сточных вод перед их отводом в водотоки;
- использование очищенных стоков для производственных нужд

Мероприятия по снижению воздействия на поверхностные воды

Характеристика сточных вод

Основное загрязнение шахтных вод происходит в процессе отбойки, транспортировки и погрузки-перегрузки горной массы. Поэтому наиболее интенсивное загрязнение вод механическими примесями и нефтепродуктами наблюдается в очистных и подготовительных забоях, пунктах погрузки-перегрузки угля и породы. Шахтные воды, откачиваемые из выработанного пространства и погашенных горных выработок, содержат незначительные (в сравнении со стоками из действующих выработок) количества взвешенных веществ (не более 10 мг/дм³) и

нефтепродуктов (до 0,1 мг/дм).

Доля таких сточных вод изменяется от 65 до 80% в объеме общешахтного водопритока. При подземной разработке угольных месторождений, происходит их смешивание со значительно более загрязненными шахтными водами из действующих выработок.

Минеральные загрязнения шахтных вод зависят от степени минерализации воды во вскрываемых при проходке водосодержащих породах.

Прочие загрязнения шахтных вод

Кроме минеральных в состав шахтных вод входят органические и бактериальные загрязнения. К первым относятся:

- частицы угля;
- продукты жизнедеятельности;
- разложения древесины;
- а так же минеральные масла, используемые в качестве смазки при горнорудных работах.

Шахтные воды бактериально загрязнены, коли-титр их колеблется от 11 до 0,004. Бактериальная загрязненность зависит от уровня благоустройства шахт и обычно возрастает по мере прохождения воды в шахте.

К загрязнениям шахтной воды бактериального характера относятся бактерии и микроорганизмы, в том числе плесневые грибы и патогенные микроорганизмы. В ней могут содержаться продукты разложения органики и растворенный сероводород.

Качество **шахтных сточных вод** принято по протоколам объекта-аналога ОАО «УК «Нерюнгриуголь». Шахта ОАО «УК «Нерюнгриуголь», находится в 30 км от проектируемых очистных сооружений и ведет добычу угля на аналогичных угольных пластах (приложение 54 т.8.4.1).

Характеристика шахтных сточных вод представлена в таблице 8-1. Характеристика поверхностных сточных вод представлена в таблице 8-1.

Характеристика шахтных сточных вод

Таблица 8-1

Показатель	Ед. измерения	Концентрации								Средняя концентрация	Максимальная концентрация	Нормы ПДК _{р.х.} мг/л
		№4-4 от 26.05.2014 г.	№2-1 от 20.07.2014 г.	№3-3 от 25.08.2014 г.	№6-2 от 26.09.2014 г.	№4-8 от 20.10.2014 г.	№3-8 от 18.11.2014 г.	№5-9 от 29.12.2014 г.	№Д8 от 03.02.2015 г.			
Аммоний – ион	мг/дм ³	0,410	0,390	0,450	0,400	0,430	0,430	0,410	<0,5	0,428	0,450	0,50
Азот нитратный	мг/дм ³	0,159	0,148	0,156	0,156	0,150	0,156	0,170	-	0,156	0,170	9,0
Азот нитритный	мг/дм ³	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	0,002	0,02
БПК полн.	мг/дм ³	1,22	1,18	1,15	1,12	1,16	1,15	1,14	22,40	3,815	22,40	3,0
Взвешенные вещества	мг/дм ³	513,00	515,00	520,00	505,00	420,00	510,00	460,00	365,00	476,00	520,00	фон*+0,25
Железо общ.	мг/дм ³	0,430	0,470	0,450	0,420	0,380	0,460	0,430	<0,05	0,386	0,470	0,10
Кальций	мг/дм ³	31,095	31,087	31,098	31,084	30,000	30,098	30,068	25,100	29,954	31,098	180,0
Марганец	мг/дм ³	-	-	-	-	-	-	-	0,016	0,016	0,016	0,01
Медь	мг/дм ³	0,0031	0,0037	0,0030	0,0030	0,0032	0,0037	0,0035	<0,001	0,0034	0,0037	0,001
Нефтепродукты	мг/дм ³	1,680	1,680	1,670	1,710	1,550	1,690	1,750	0,270	1,500	1,750	0,05
Сульфаты	мг/дм ³	18,234	18,271	18,263	18,234	17,986	18,271	18,345	17,800	18,176	18,345	100,0
Сухой остаток	мг/дм ³											1000,0
Фенолы	мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0005	0,0005	0,001
Хлориды	мг/дм ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,60	0,638	1,60	300,0
ХПК	мг/дм ³	-	-	-	-	-	-	-	32,30	32,30	32,30	30,0
Цинк	мг/дм ³	0,017	0,018	0,016	0,014	0,016	0,014	0,014	<0,005	0,014	0,018	0,01

Для **поверхностных стоков** приняты следующие расчетные концентрации загрязнений, приведенные в таблице:

Характеристика поверхностных сточных вод

Таблица 8-2

Загрязняющий компонент	Концентрация вещества
Взвешенные вещества, мг/дм ³	400
БПК ₂₀ , мг/дм ³	20
ХПК, мг/дм ³	100
Нефтепродукты, мг/дм ³	10

Очистные сооружения сточных вод

Проектом предусматриваются очистные сооружения сточных вод:

1. На промплощадке Южных стволов – очистные сооружения шахтных и поверхностных сточных вод.
2. На Западной промплощадке – очистные сооружения шахтных и поверхностных сточных вод.
3. На Западной промплощадке – очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод.
4. На промплощадках вспомогательных стволов, вентиляционной скважины, существующих штреков, флангового ствола 15-5, фланговых стволов – 15-4, Восточной – очистные сооружения поверхностных стоков (отстойники).
5. На Северной промплощадке – очистные сооружения шахтных и поверхностных сточных вод.

1. Очистные сооружения промплощадки Южных стволов

Проектными решениями принята следующая схема очистки шахтных сточных вод:

- шахтные сточные воды поступают в пруды-отстойники, где происходит их предварительная очистка от взвешенных веществ за счёт седиментации загрязнений, а также очистка сточных вод от нефтепродуктов боновыми фильтрами;

- далее из прудов-отстойников предварительно очищенные сточные воды самотёком поступают в приёмный резервуар насосной станции подачи шахтных сточных вод на доочистку, далее насосами подаются в производственный корпус очистных шахтных вод, расположенный на западной промплощадке. В производственном корпусе качество сточных вод, предварительно осветлённых в пруде-отстойнике, доводится до требуемых нормативов качества.

В пруды-отстойники сбрасываются также ливневые воды из отстойника ливневых вод промплощадки южных стволов.

Проектными решениями принято строительство двух прудов-отстойников шахтных вод №1 и №2, работающих поочередно.

2. Очистные сооружения шахтных вод Западной промплощадки

Для очистки сточных вод проектом предусмотрено:

- предварительная обработка шахтных сточных вод раствором реагента (флокулянта) анионного и катионного типа для эффективной очистки от взвешенных веществ в отстойнике;

- сорбция нефтепродуктов на боновых фильтрах;

- фильтрация шахтных и поверхностных вод через искусственный фильтрующий массив (ИФМ), отсыпанный из щебня с угольным слоем (для снижения БПК и ХПК)

- сорбция сточных вод на угольных сорбентах;

- обеззараживание на установках ультрафиолетового обеззараживания.

Согласно характеристике, на угольный сорбент «МИУ-С» фильтрация воды через толщу углесорбента позволит снизить концентрацию по азотной группе до 60%, железу до 95%, взвешенным веществам с 10-50 мг/л до 1-3 мг/л, ионов тяжелых металлов с 0,5-1,0 мг/л до 0,03-0,3 мг/л и с 0,03-0,3 до норм ПДК, БПК – до 90%, ХПК – до 75%.

Сорбент «МИУ-С» изготавливается по ТУ 2164-004-17809450-2008 из природно-активного каменного угля с порами диаметром 3,5-4 нанометра, в состав поверхности входят активные группы, способные к ионному обмену. Сорбент сертифицирован, защищен патентом РФ и свидетельством на товарный знак.

Очистка шахтных и поверхностных сточных вод от взвешенных веществ в отстойниках

Для усреднения и предварительного осветления шахтных сточных вод проектом предусмотрено использовать двухсекционный отстойник с предварительной обработкой воды раствором флокулянта анионного и катионного типа.

В соответствии с п.7.3 «Отведение и очистка поверхностных сточных вод» под ред. В.С. Дикаревский и п.1.8 Пособия к СНиП 2.04.03-85 «Проектирование сооружений для очистки сточных вод» эффективность осветления сточных вод в отстойниках без применения реагентов составляет 70%. Согласно письму от ООО «БАСФ» обработка реагентами (флокулянтами анионного и катионного типа) шахтных вод перед отстойниками увеличивают седиментацию взвешенных веществ в отстойнике до 95-99%.

Очистка шахтных и поверхностных сточных вод от взвешенных веществ на угольных фильтрах

Согласно характеристике сорбента, при фильтровании сточных вод через толщу углесорбента приведет к снижению концентрации по взвешенным веществам с 10-50 мг/л до 1-3 мг/л.

Снижение содержания ион-аммония, железа

Применение углесорбента в качестве фильтрующей загрузки позволит снизить концентрацию по азотной группе до 50%, железа до 95%.

Очистка сточных вод от ионов тяжелых металлов и БПК, ХПК

Согласно характеристике сорбента, при фильтровании сточных вод через толщу углесорбента приведет к снижению концентрации в очищенных сточных водах по ионам тяжелых металлов на 70-90 %, по БПК на 25-95%, ХПК на 75%. Для снижения концентрации БПК и ХПК в шахтных водах в проекте предусмотрено устройство фильтрующего слоя в составе ИФМ в отстойнике из углесорбента «Миу-С», дополнительная сорбция шахтных вод через угольные фильтры, загруженные углесорбентом «Миу-С». Проектная эффективность очистки воды по БПК 99%, ХПК – 90%.

Качество смешанных сточных вод после прохождения очистки соответствует требованиям нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения по всем контролируемым загрязняющим веществам.

3. Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков Западной промплощадки

Согласно Технических условий Заказчика в проектной документации предусматриваются очистные сооружения с учетом перспективы развития предприятия. Проектной документацией предусматриваются очистные сооружения бытовых стоков заводского изготовления «ХАН».

Сточная вода от КНС изначально подается в приемный резервуар с механической решеткой, которая служит для задержания крупных загрязнений органического и минерального происхождения. После механической решетки сточная вода попадает в блок песколовок, расположенный в усреднителе установки «ХАН».

В песколовках происходит удаление из сточных вод взвешенных нерастворимых минеральных примесей (песок), которые отводятся из песколовков эрлифтами в установку обезвоживания осадка OZK-2, расположенную в блоке механического обезвоживания осадка. Приняты две песколовки тангенциального типа.

Из блока песколовок вода переливом поступает в усреднитель с переменным уровнем (преаэратор), где происходит усреднение стоков по расходу и концентрациям загрязняющих веществ.

Из усреднителя сточная вода эрлифтами / насосом равномерно, в количестве равном среднечасовому расходу, подается на блок биологической очистки. Блок биологической очистки включает в себя 4 параллельно работающих аэротенка нитри- денитрификатора с пластиковой загрузкой "ПРИЗМА" и вторичные отстойники.

На первой ступени очистки для глубокого удаления азота во всех трёх его формах (азот аммонийный, нитриты и нитраты), применена технология биологической очистки в аэротенках нитри-денитрификаторах со взвешенным активным илом в режиме продленной аэрации. В процессе нитрификации происходит окисление аммонийного азота кислородом до нитритов и нитратов. Процесс осуществляется в зоне нитрификации аэротенка.

В ходе денитрификации протекает восстановление нитритов и нитратов до свободного азота. Процесс осуществляется в зоне денитрификации аэротенка. В аэротенках установлена система среднепузырчатой аэрации, предотвращающая оседание ила и образование застойных зон. Объемная пластиковая загрузка «ПРИЗМА» применена в аэробных зонах аэротенка.

Сточная вода из аэротенков переливом через каналы поступает во вторичные отстойники, где происходит илоотделение. Во вторичных отстойниках предусмотрен узел сбора плавающих загрязнений. Заданная концентрация ила в аэротенках и эффективность илоотделения обеспечивается возможностью регулируемого отбора рециркулирующего ила из вторичных отстойников. Избыточный активный ил эрлифтами отводится из вторичного отстойника в илонакопитель-стабилизатор (находится в усреднителе установки), с последующей откачкой насосом в отделение подготовки ила (аэробный стабилизатор), находящееся в блоке обезвоживания осадка. Из вторичных отстойников вода через зубчатые водосливы по водосборным каналам поступает в трубы и отводится на фильтры доочистки.

Блок доочистки состоит из последовательно работающих фильтров: блока фильтров первой ступени доочистки с пластиковой загрузкой «ПРИЗМА» и второй ступени доочистки с использованием гравийной засыпки и активированного угля.

Данная конструкция обеспечивает на выходе концентрацию биогенных элементов в пределах ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения. Из зоны фильтров предусмотрено удаление осадка насосом в усреднитель установки для доочистки.

Очищенная сточная вода после фильтров подается через систему доочистки электростатическим способом установкой ЭЛ-1 и систему обеззараживания ультрафиолетовым из-

лучением установками Лазурь-М-30К. Очистка бактерицидных ламп установки Лазурь-М-30К от отложений осуществляется ультразвуком.

На выходе из установки для контроля за расходом очищенных сточных вод установлен ультразвуковой расходомер Акрон-01.

Обработка осадка (песок и избыточный ил) предусматривается в блоке механического обезвоживания осадка, состоящего из двух отделений:

- отделения подготовки ила;
- отделения механического обезвоживания.

Очищенные и обеззараженные сточные воды подаются по сбросному трубопроводу в ручей Прохладный. Модульная станция «ХАН» - утепленная модификация для размещения в районах вечной мерзлоты.

4.Очистные сооружения поверхностных стоков (отстойники) на промплощадках вспомогательных стволов и вентиляционной скважины, существующих штреков, флангового ствола 15-5, фланговых стволов – 15-4, Восточной .

Схема отвода ливневых вод на промплощадках вспомогательных стволов и вентиляционной скважины следующая: ливневые воды с территории по лоткам собираются в очистные сооружения поверхностных стоков и пройдя очистку на установке «Свирь-5У» подаются в колодец, откуда забираются на полив дорог и прилегающей территории.

Отстойники на обеих промплощадках приняты земляные, копаные; по днищу и откосам укладываются железобетонные плиты с предварительным уплотнением грунта и устройством защитного экрана. Отстойники оборудованы боновыми фильтрами для сбора нефтепродуктов.

Эффективность очистки в отстойниках в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» ОАО «НИИ ВОДГЕО», Москва, 2014 г., представлена в таблице 8-3.

Таблица 8-3

№ п/п	Наименование ингредиента	Концентрация, мг/дм ³		Эффективность очистки, %
		до очистки	после очистки	
1	2	3	4	5
1	БПКполн.	20,0	4,0	80,0
2	Взвешенные вещества	500,0	25,0	95,0
3	Нефтепродукты	10,0	1,0	90,0
4	ХПК	100,0	20,0	80,0

В соответствии с техническим паспортом «Свирь-5У», установка обеспечивает содержание взвешенных веществ в очищенной воде до 6 мг/л при содержании в исходной воде до 500 мг/л; нефтепродуктов до 0,05 мг/л при содержании в исходной до 50 мг/л; БПК_{полн} до 2 мг/л при содержании в исходной до 30 мг/л.

Решения по сбору и очистке поверхностного стока на период строительства аналогичны решениям по сбору и очистке поверхностного стока на период эксплуатации.

5. Очистные сооружения шахтных и поверхностных сточных вод на Северной промплощадке.

Очистные сооружения шахтных и поверхностных сточных вод Северной промплощадки аналогичны сооружениям Западной площадки.

Сброс очищенных сточных вод осуществляется в р. Чульмакан.

9 Оценка воздействия на почвенный покров

Объекты проектируемого предприятия будут оказывать следующие виды воздействия на земельные ресурсы: отчуждение земель для размещения объекта; изменение целевого назначения изымаемых земель; изменение рельефа поверхности в пределах площадок предприятия; изменение физико-химических свойств почвенного покрова в результате антропогенного воздействия.

Воздействие предприятия на условия существующего землепользования определяется по величине площади отчуждаемых земель и размерам сокращения земель конкретных землепользователей.

При разработках полезных ископаемых происходит целый ряд нарушений, среди которых выделяются механическая площадная форма, выражающаяся в повреждении поверхности почв, и механическая глубинная – нарушение морфологии почвенного профиля. Кроме того, происходят нарушения в химическом и физическом составе и свойствах почв.

Главный результат воздействия – разрушение почв. Выражается это в изменении системы горизонтов, вследствие их непосредственной трансформации. При разработках полезных ископаемых, в частности, добыче угля, происходит частичное или полное срезание почвенного профиля, перемешивание горизонтов, а также погребение почвенного профиля под минеральным и органическим материалом. Почвенный профиль в ряде случаев замещается техногенными почвоподобными образованиями и непочвенными грунтами.

Основные факторы, определяющие трансформацию почв в районе добычи угля, обусловлены:

- выводом на дневную поверхность больших масс дезинтегрированных горных пород с высоким содержанием сульфидов, преимущественно в форме пирита и марказита; их дальнейшее преобразование приводит к существенной перестройке геохимических обстановок в сопряженных с отвалами ландшафтах;

- образованием просадок над выработанным пространством и соответственно изменением водного режима почв и грунтов.

Закономерность трансформации почв, возникающие в каждом случае, неодинаковы. Появление на дневной поверхности глубинных пород приводит к погребению почв как непосредственно под отвалами, так и под продуктами их размыва и переотложения. Эрозионные процессы на сопряженных с отвалами территориях приводят к формированию техногенных наносов мощностью от нескольких сантиметров до первых метров. Часть твердого техногенного материала с отвалов и терриконов поступает в верхние горизонты почв эоловым путём. На близлежащих пашнях имеет место припахивание техногенного материала к собственно почвенному, что ведет к постепенной трансформации пахотных горизонтов. Образование сплошного поверхностного наноса при поступлении твердого материала с отвала (террикона) препятствует обработке почв. Однако если количество техногенного материала велико и вследствие этого пахотные земли выводятся из эксплуатации, на их поверхности начинается формирование сплошного плаща техногенного наноса. В зависимости от мощности перекрывающего почвы техногенного наноса и характера его стратификации (хаотично перемешанный материал или слоистый) выделяют несколько наиболее распространенных вариантов преобразования вертикального профиля почв.

1. Полное погребение исходных почв и вывод их из сферы почвообразования. Перекрывающие отложения можно рассматривать как новообразованную материнскую породу, почвообразование в которой начинается с нуля-момента.

2. При мощности наложенного техногенного субстрата меньше, чем толща исходных почв, формируется двучленный профиль. Техногенный материал может ложиться на разрушенное в той или иной мере почвенное тело либо перекрывать ненарушенные почвы. Изоляция (экранирование) почв чужеродным наносом и фильтрация через захороненный профиль кислых растворов приводят как к консервации (омертвлению), так и к заметному преобразованию почвенной массы практически всех горизонтов вертикального профиля. Новообразованное почвенное тело, таким образом, состоит из двух частей, граница между

которыми не всегда отчетлива. Иногда обнаруживаются и совершенно особые ситуации, когда преобразование морфологии почв обусловлено термическими воздействиями, возникающими при самовозгорании отвалов.

Мероприятия по охране почвы

Почва, как и вся земля в целом, охраняется законом. Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. Поэтому, необходимо эффективно и рационально использовать почвенный покров, не допускать его несанкционированного изъятия, порчи, загрязнения, засорения и истощения

Почвенно-растительный слой района строительства весьма бедный, характеризуется низким природным плодородием. Мощность слоя не превышает 5-10 см. В связи с этим работы по снятию почвенно-растительного слоя в проекте не предусматриваются.

При строительстве и эксплуатации шахты проводятся различные работы, в том числе строительные, приводящие к нарушению структуры и снижению свойств почвенного слоя. Проектом предлагаются мероприятия по предупреждению (предотвращению) и снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров. Меры предусматривают защиту прилегающих территорий от механических повреждений, от органического и неорганического загрязнения, озеленение промышленной зоны.

Мероприятия по озеленению проводятся на промплощадке и площадке очистных сооружений. Озеленение предусматривается по всей территории площадок, исключая площадь застройки и проездов. Для этого вся площадь спланированной поверхности засеивается травами, кустарниками и деревьями местных пород.

Во избежание загрязнения территории предусмотрены специально оборудованные площадки временного хранения (сбора) определённого вида отходов. По мере накопления они вывозятся на предприятия, осуществляющие переработку, обезвреживание и захоронение отходов. При организации мест временного хранения выполняются меры по обеспечению экологической, санитарной и пожарной безопасности.

10 Оценка воздействия на растительный мир

Основными факторами воздействия шахты на растительный мир в процессе реконструкции и эксплуатации будут являться:

- уничтожение растительности на территориях, отчуждаемых под строительство площадок и прокладку транспортных и инженерных коммуникаций;
- загрязнение растительного покрова и почвы выпадающими из атмосферного воздуха взвешенными химическими веществами, аэрозолями и пылью;
- изменение характера землепользования на площадках строительства и прилегающих землях (в границах санитарно-защитных зон);
- изменение рельефа и условий поверхностного стока в зоне размещения площадок и линейных объектов.

При строительстве площадок сохранение почвенно-растительного слоя не предусматривается ввиду его малой мощности и низкого содержания гумуса.

«Краснокнижные» растения на площадях, занимаемых объектами шахты, не выявлены.

Загрязнение растительности и почвы выбросами объектов шахты может привести к изменению и обеднению видового состава растительности, снижению процента покрытия почв растительностью в пределах площадей санитарно-защитных зон. Значительная доля выбросов фабрики приходится на твердые частицы – пыль от транспортировки отходов обогащения угля, склады товарной продукции и угля (см. подраздел 4. «Мероприятия по охране воздушного бассейна»). Пылевые выбросы в результате оседания на растениях оказывают следующие негативные эффекты:

- закупорку устьиц, нарушающую воздухо-, влаго- и теплообмен;
- высасывание из листьев воды, что приводит к их усыханию;
- нарушение нормального хода фотосинтеза в результате более сильного отражения солнечного света, необходимого для этого процесса;
- перегрев листьев, изменение водного и теплового баланса растений в результате поглощения инфракрасного излучения.

По результатам исследований НИИ комплексных проблем гигиены и профзаболеваний, г.Новокузнецк, результаты которых опубликованы в статье «Влияние выбросов угольной про-мышленности на состояние здоровья населения» (журнал «Медицина в Кузбассе», №3, 2017 г.), установлено, что острые и хронические риски здоровью населения,

проживающего вблизи угольных шахт (ОАО «Шахта Большевик», ОАО «Шахта Полосухинская», ЗАО «Шахта Анто-новская» и другие) выраженные через риски опасности, не превышают 1, а канцерогенные – 10⁻⁴.

Это позволяет охарактеризовать риски от шахт, как незначительные и сделать предварительный вывод о том, что не будет оказано критического воздействия на растительность.

Для уточнения степени воздействия выбросов шахты на состояние растительности необходимо проведение мониторинговых исследований в зоне влияния выбросов в соответствии с разделом 7.5 настоящего проекта.

Согласно результатам химанализов почвы в районы расположения шахты «Денисовская» на содержание тяжелых металлов и других загрязнителей содержание металлов значительно ниже установленных ПДК, что позволяет сделать вывод об отсутствии их влияния на состояние растительности.

Изменения условий стока поверхностных вод, обусловленные строительством площадок и транспортных коммуникаций, не приведут к существенным изменениям растительности в районах строительства.

11 Оценка воздействия на животный мир

Воздействие объектов шахты на животный мир будет носить прямой и косвенный характер. Основными факторами воздействия на животный мир в процессе строительства и эксплуатации фабрики, будут являться:

- уменьшение территории обитания животных при занятии участков под строительство площадок и прокладку транспортных и инженерных коммуникаций;
- ухудшение кормовой базы животных в результате загрязнения растительности и почвы выпадающими из атмосферного воздуха взвешенными химическими веществами, аэрозолями и пылью;
- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды техногенных воздействий при строительстве и эксплуатации объектов шахты.

Следствием отчуждения земель будет миграция диких животных и птиц, обитающих на изымаемых территориях. Миграция животных, вынужденных покинуть места обитания, сопровождается высокой смертностью, снижением темпов прироста численности.

Остальные виды воздействия на животный мир относятся к числу причин, косвенно влияющих на состав фауны, численность, темпы прироста и другие биологические и экологические популяционные параметры, и выражаются в факторе беспокойства. Шумовой эффект, загрязнение воздушной и водной среды, растительности и почв сказывается отрицательно на качестве пищи. Фактор беспокойства в первую очередь отражается на поведении животных, которые обитают на территориях, сопредельных с промплощадкой шахты и ее транспортными коммуникациями (в границах санитарно-защитных зон).

В результате миграции и действия факторов беспокойства животному миру будет наноситься ущерб, размер которого определяется по действующим нормативным документам.

Оценить возможный ущерб от воздействия беспокоящих факторов при реконструкции и эксплуатации шахты на "краснокнижные" виды животных, обитающих на прилегающих территориях, не представляется возможным из-за отсутствия данных об их наличии и численности.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный и растительный мир

В силу многофакторного антропогенного воздействия при строительстве и эксплуатации шахты «Инаглинская», в том числе транспортировке строительных материалов и эксплуатации вспомогательной техники необходимо учитывать меры охраны, предотвращающие гибель объектов растительного и животного мира и сохранения среды их обитания:

- основным методом является максимальное сохранение исходного ландшафта прилегающей территории и по возможности исключение непосредственных воздействий на среду их обитания;
- обязательное соблюдение установленных границ площадок, отведенных по объекты фабрики, отвала отходов обогащения угля;
- транспортировка и складирование сыпучих и жидких материалов должны быть строго упорядочены;
- проезд техники только в пределах технологических дорог во избежание нарушения почвенно-растительного мира;
- исключить вероятность загрязнения горюче-смазочными материалами территории, расположенной в зоне строительства объекта и прилегающей территории;
- отходы размещать на специальных площадках, предотвращающих гибель животных и исключаящих привлечение объектов животного мира;

12 Оценка воздействия на экосистемы ООПТ

Особо охраняемые природные территории на промплощадке и в санитарно-защитной зоне шахты «Инаглинская» отсутствуют.

13 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления

В процессе эксплуатации шахты образуются следующие виды отходов: отходы от эксплуатации техники (отработанные моторные, гидравлические и трансмиссионные масла; аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом; обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %); шины пневматические автомобильные отработанные, отработанные тормозные колодки, фильтры транспортных средств), изношенные конвейерные ленты, использованные респираторы, мусор от бытовых и офисных помещений, смет от уборки территории, лом черных и цветных металлов, отработанные ртутные лампы.

При сжигании угольного топлива в котельной образуются золошлаковые отходы.

В результате очистки шахтных вод на очистных сооружениях методом отстаивания и фильтрации образуются следующие виды отходов: нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более); отходы очистки вод при добыче полезных ископаемых (осадок очистных сооружений шахтных стоков).

В результате очистки хозяйственно-бытовых сточных вод образуются мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации практически неопасный, осадок с песколовок при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод практически неопасный, ил стабилизированный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод.

Выдача угольной массы из шахты предусматривается ленточным конвейером наклонного ствола с последующей перегрузкой в надшахтном здании ОФ «Инаглинская-2» на конвейеры подачи на склад рядового угля.

В проекте принята технология добычи угля с оставлением породы в шахте – выдача породы на поверхность не предусматривается.

Обращение с отходами, в том числе складирование, временное хранение и транспортировка, осуществляется в соответствии с положениями, предписанными в СанПиН 2.1.7.1322-03 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы». Отходы, передаваемые на другие предприятия, подвергаются складированию или переработке по технологии предприятий, принимающих отходы.

Обращение с отходами предприятия запроектировано в соответствии с требованиями нормативных документов и законодательных актов и с минимальным

экологическим ущербом. Воздействие от деятельности по обращению с отходами является допустимым, так как:

-- на промплощадке предусмотрена организация мест временного складирования производственных и бытовых отходов, которые по возможности приближены к местам образования этих отходов и размещены либо в здании (помещение или емкость), либо рядом (бункер или площадка);

- каждый вид отходов хранится в одном определенном месте и передается специализированным предприятиям, или используется вторично на предприятии.

Образование отходов в период эксплуатации объекта на расчетный год составляет 97208,812 т/год. Расчеты образования отходов представлены в приложении 2 (т.8.4.1).

Виды и количество отходов, образующихся при эксплуатации предприятия по проекту, сведены в таблицу 13-1:

Таблица 13-1 - Количество отходов в период эксплуатации объекта

№ п/п	Наименование отхода	Код	Химический состав, %	Количество отходов, т/год
1	2	3	4	5
1 класс опасности для ОПС				
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	стекло – 91,11%; ртуть – 1,99%; алюминий – 0,04%; олово - 0,88%; железо – 5,21%; никель – 0,68%; вольфрам – 0,15%	0.0293
Итого 1 класс				0.0293
2 класс опасности для ОПС				
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	полимерные материалы (полипропилен) – 14,52%; влага – 7,28%; свинец – 73,77%; сульфат-ион – 4,43%	1.684
Итого 2 класс				1.684
3 класс опасности для ОПС				
3	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	влага – 3,54%; нефтепродукты – 95,12%; механические примеси – 1,34%	15.6
4	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	влага – 3,16%; нефтепродукты – 95,81%; механические примеси – 1,03%	87.5
5	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	влага – 4,07% ; механические примеси – 0,19% ; нефтепродукты – 95,74%	27
6	Нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	4 43 501 01 61 3	Нефтепродукты – 18,3; Механические примеси – 4,3; Вода – 2,1; Фильтровальная масса (фиброил) – 75,3;	0.966

№ п/п	Наименование отхода	Код	Химический состав, %	Количество отходов, т/год
1	2	3	4	5
7	Самоспасатели шахтные, утратившие потребительские свойства	4 91 191 01 52 3	Сталь 33,0%, пластмасса 1,6%, резина 10,0%, асбест 0,5%, ткань 3,3%, надпероксид калия 42,3% гидроксид натрия 2,3%, оксид кальция 7%	0.384
8	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	бумага – 5,72%; полимерные материалы – 14,50%; железо – 47,98%; диоксид кремния – 7,46%; нефтепродукты – 24,34%;	0.135
9	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	полимерные материалы – 14,64%; железо – 56,37%; диоксид кремния – 7,17%; нефтепродукты – 21,82%	0.03
Итого 3 класс				131.132
4 класс опасности для ОПС				
10	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	железо – 7,74%; алюминий – 1,45%; бумага, картон – 49,14%; стекло – 2,06%; полимерные материалы – 25,38%; пищевые отходы – 1,77%; текстильные материалы – 8,16%; кожа – 2,55%; резина – 1,75%	122.76
11	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	диоксид кремния – 62,23%; влага – 3,22%; растительные остатки – 14,68%; полимерные материалы – 9,70%; бумага – 10,17%	205.61
12	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	нефтепродукты – 9,18%; текстильные материалы – 84,12%; диоксид кремния – 5,47%; влага – 1,23%	0.196
13	Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	резина – 90,70%; железо – 4,414%; механические примеси – 4,886%	3.55
14	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	бумага – 35,15%; полимерные материалы – 25,19%; железо – 25,97%; диоксид кремния – 8,05%; нефтепродукты – 5,64%	0.108
Итого 4 класс				332.224
5 класс опасности для ОПС				
15	Отходы очистки вод при добыче полезных ископаемых (осадок очистных сооружений шахтных стоков)	2 80 000 00 00 0	механические примеси - 56,7%; нефтепродукты - 9,3%; вода - 34%	36253.2
16	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 120 01 51 5	резина – 100%	461.700

№ п/п	Наименование отхода	Код	Химический состав, %	Количество отходов, т/год
1	2	3	4	5
17	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	фосфор -0,03%;марганец - 0,055%; медь - 0,024%; сера - 0,037%;углерод - 0,341%;сталь (по железу) - 96,401%;хром - 0,03%; никель - 0,012%;кремний - 3,07%	17.061
18	Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы в виде изделий, кусков, несортированные	4 62 100 01 20 5	медь – 99%;олово - 0,007%; свинец - 0,004%; сера - 0,003%; никель - 0,986%;	3.193
19	Респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	текстиль - 63%, полиэтилен - 11%, полипропилен - 11%, силикон - 10%, механические примеси - 5%	0.475
20	Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная	6 11 400 02 20 5	диоксид кремния - 71,97%; железо (в пересчете на оксид) - 6,98%; магний (в пересчете на оксид) - 0,05%; алюминий (в пересчете на оксид) - 6,32%; сера (в пересчете на оксид) – 7,38%; влага - 5,39%; механические примеси - 1,91%	59705.1
21	Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации практически неопасный	7 22 101 02 71 5	влага – 36,23%; полимерные материалы – 20,00%; растительные остатки – 41,76%; нефтепродукты – 2,01%	12.51
22	Осадок с песколовок при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод практически неопасный	7 22 102 02 39 5	кальций – 0,1%; влага – 84,47%; диоксид кремния – 14,12%; сульфат-ион – 0,09%; механические примеси – 1,12%	33.945
23	Ил стабилизированный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 200 02 39 5	влага – 25,75%; диоксид кремния – 42,04%; нефтепродукты – 6,24%;растительные остатки – 20,99%; алюминий – 1,33%; железо – 1,19%; магний – 0,22%; кальций – 2,00%; титан – 0,21%; марганец – 0,01%; . анионные поверхностно - активные вещества (АПАВ) – 0,02%	255.99
24	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	фосфор -0,03%;марганец - 0,055%; медь - 0,024%; сера - 0,037%;углерод - 0,341%;сталь (по железу) - 96,401%;хром - 0,03%; никель - 0,012%;кремний - 3,07%	0.086
Итого 5 класс				96743.26
ИТОГО:				97208.812

Образующиеся отходы передаются в специализированные организации, имеющие лицензии на вид деятельности.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду

Согласно СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» в зависимости от физических свойств и химического состава отходов, класса их опасности необходимо выполнять следующие условия накопления отходов:

- отходы первого класса опасности складировются исключительно в герметичных емкостях (контейнеры, бочки, цистерны);
- отходы второго класса опасности складировются в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах);
- отходы третьего класса опасности складировются в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках;
- отходы четвертого и пятого класса опасности складировются открыто навалом, насыпью в специальном месте или контейнере для промышленных отходов;
- складирование сыпучих и летучих отходов в открытом виде не допускается. В закрытых складах, используемых для накопления отходов I - II классов опасности, должна быть предусмотрена пространственная изоляция и раздельное хранение веществ в отдельных отсеках (ларях) на поддонах;
- складирование мелкодисперсных отходов в открытом виде (навалом) без применения средств пылеподавления не допускается.

Все открытые площадки, предназначенных для накопления отходов I - IV классов опасности, где хранение осуществляется без тары, должна быть предусмотрена защита от воздействия атмосферных осадков (навес, укрывной материал) или отведение стоков в существующую сеть ливневой канализации, поверхность площадок должна быть выполнена из водонепроницаемого материала.

Предельное количество отходов в местах временного накопления определяется размером площадок, емкостей, условиями вывоза отходов. Захламление мест временного накопления не допускается. При достижении предельного количества накопления отходы вывозятся к местам постоянного размещения (захоронения), либо передаются на сбор, обработку, утилизацию, обезвреживание сторонним организациям, имеющим соответствующие лицензии. При размещении отходов на специализированных объектах, они должны быть включены в государственный реестр объектов размещения отходов.

Транспортировка отходов должна производиться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки. Конструкция и условия эксплуатации транспорта должны исключать возможность возникновения аварийных ситуаций, потерь отходов и загрязнения окружающей среды по пути следования и при погрузочно-разгрузочных рабо-

тах. Все виды работ, связанные с загрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов на основном и вспомогательном производствах механизированы и по возможности герметизированы.

По мере накопления отходы необходимо передавать для использования, обезвреживания или захоронения сторонним организациям, имеющим соответствующие лицензии.

Осадок очистных сооружений шахтных сточных вод, после обезвоживания и уплотнения в производственном корпусе, предлагается вывозить на отвал отходов обогащения угля ОФ «Инаглинская-2».

С вводом шахты в эксплуатацию будет уточнен класс опасности осадка и его способность к самовозгоранию, для принятия решения о возможных способах размещения или утилизации данного вида отхода.

14 Оценка воздействия физических факторов

Источниками акустического загрязнения на территории промышленной площадки фабрики являются работающая техника, автотранспорт.

По результатам инвентаризации на территории фабрики и шахты установлено наличие 24 источника шума.

Характеристика источников представлена в таблице 14 - 1 .

Таблица 14 - 1 Характеристика источников колеблющегося шума

№ п/п	Технологическое оборудование	№ источника шума	Корр. уровень, дБА	Максимальный уровень звука, Дб	Источник информации
<i>Источники ОФ «Инаглинская-2»</i>					
1	Бульдозер Komatsu D-375	001	89	91	[1], прил.5
2	Бульдозер Komatsu D-375	002	89	91	[1], прил.5
3	Самосвал КамАЗ	003	90	95	[1], прил.5
4	Самосвал КамАЗ	004	90	95	[1], прил.5
5	Самосвал КамАЗ	005	90	95	[1], прил.5
6	Самосвал КамАЗ	006	90	95	[1], прил.5
7	Самосвал КамАЗ	007	90	95	[1], прил.5
8	Самосвал КамАЗ	008	90	95	[1], прил.5
9	Самосвал КамАЗ	009	90	95	[1], прил.5
10	Самосвал КамАЗ	010	90	95	[1], прил.5
11	Самосвал КамАЗ	011	90	95	[1], прил.5
12	Транспортировка отходов обогащения на отвал (БелАЗ-ы)	012	90	95	[1], прил.5
13	Погрузка товарной продукции в ж/д транспорт	013	84	99	[3], стр.39 по аналогии – погрузка товарной руды
14	Движение ж/д состава	017	100	105	[2]
15	Работа бульдозера на отвале отходов обогащения	018	89	91	[1], прил.5
16	Выгрузка отходов на отвале (разгрузка автосамосвала)	019	83	88	[2], прил.5
17	Транспортировка магнетита от ж/д тупика до склада (автосамосвалы)	020	90	95	[1], прил.5
<i>Источники шахты (Западная площадка)</i>					
18	Работа двигателей дизелевозов (перевозка людей на поверхности)	0016	85	90	[2] по аналогии с автобусом
19	Работа техники на открытом складе Западной площадки	0023	85	90	[1], прил.5 по аналогии с экскаватором
<i>Источники шахты (Южная площадка)</i>					

№ п/п	Технологическое оборудование	№ источника шума	Корр. уровень, дБА	Максимальный уровень звука, Дб	Источник информации
20	Работа техники на открытом складе Южных стволов	0024	85	90	[1],прил.5 по аналогии с экскаватором
<i>Источники шахты (Восточная площадка)</i>					
21	Работа двигателей дизелевозов	0002	85	90	[2] по аналогии с автобусом
<i>Источники шахты (площадка существующих штреков)</i>					
22	Работа техники на открытом складе	0003	85	90	[1],прил.5 по аналогии с экскаватором
23	Работа двигателей дизелевозов	0004	85	90	[2] по аналогии с автобусом
<i>Источники шахты (площадка флангового ствола 15-5)</i>					
24	Работа двигателей дизелевозов	0005	85	90	[2] по аналогии с автобусом
<i>Источники шахты (Северная площадка)</i>					
25	Бульдозер Komatsu D-375	0001	89	91	[1],прил.5
26	Самосвал КамАЗ	0002	90	95	[1],прил.5
27	Работа двигателей дизелевозов	0004	85	90	[2] по аналогии с автобусом
<i>Источники шахты (площадка фланговых стволов 15-4)</i>					
28	Работа двигателей дизелевозов	0002	85	90	[2] по аналогии с автобусом

Расчет уровней шума.

Расчет выполнен с использованием программного комплекса «Эра-Шум», разработанного ООО НПП «Логос-Плюс».

Для вычислений принят вариант одновременной работы всего шумоизлучающего оборудования.

Расчет осуществляется на основании СНиП 23-03-2003.

Согласно расчетных данных превышения нормативных уровней шума на границе нормативной СЗЗ и (следовательно) в жилой застройке отсутствуют.

15 Оценка воздействия на условия землепользования

Объекты проектируемого предприятия будут оказывать следующие виды воздействия на земельные ресурсы: отчуждение земель для размещения объекта; изменение целевого назначения изымаемых земель; изменение рельефа поверхности в пределах площадок предприятия; изменение физико-химических свойств почвенного покрова в результате антропогенного воздействия.

Воздействие предприятия на условия существующего землепользования определяется по величине площади отчуждаемых земель и размерам сокращения земель конкретных землепользователей.

При разработках полезных ископаемых происходит целый ряд нарушений, среди которых выделяются механическая площадная форма, выражающаяся в повреждении поверхности почв, и механическая глубинная – нарушение морфологии почвенного профиля. Кроме того, происходят нарушения в химическом и физическом составе и свойствах почв.

Главный результат воздействия – разрушение почв. Выражается это в изменении системы горизонтов, вследствие их непосредственной трансформации. При разработках полезных ископаемых, в частности, добыче угля, происходит частичное или полное срезание почвенного профиля, перемешивание горизонтов, а также погребение почвенного профиля под минеральным и органическим материалом. Почвенный профиль в ряде случаев замещается техногенными почвоподобными образованиями и непочвенными грунтами.

Основные факторы, определяющие трансформацию почв в районе добычи угля, обусловлены:

- выводом на дневную поверхность больших масс дезинтегрированных горных пород с высоким содержанием сульфидов, преимущественно в форме пирита и марказита; их дальнейшее преобразование приводит к существенной перестройке геохимических обстановок в сопряженных с отвалами ландшафтах;
- образованием просадок над выработанным пространством и соответственно изменением водного режима почв и грунтов.

Закономерность трансформации почв, возникающие в каждом случае, неодинаковы. Появление на дневной поверхности глубинных пород приводит к погребению почв как непосредственно под отвалами, так и под продуктами их размыва и переотложения. Эрозионные процессы на сопряженных с отвалами территориях приводят к формированию техногенных наносов мощностью от нескольких сантиметров до первых метров. Часть твердого техногенного материала с отвалов и терриконов поступает в верхние горизонты почв

оловым путём. На близлежащих пашнях имеет место припахивание техногенного материала к собственно почвенному, что ведет к постепенной трансформации пахотных горизонтов. Образование сплошного поверхностного наноса при поступлении твердого материала с отвала (террикона) препятствует обработке почв. Однако если количество техногенного материала велико и вследствие этого пахотные земли выводятся из эксплуатации, на их поверхности начинается формирование сплошного плаща техногенного наноса. В зависимости от мощности перекрывающего почвы техногенного наноса и характера его стратификации (хаотично перемешанный материал или слоистый) выделяют несколько наиболее распространенных вариантов преобразования вертикального профиля почв.

1. Полное погребение исходных почв и вывод их из сферы почвообразования. Перекрывающие отложения можно рассматривать как новообразованную материнскую породу, почвообразование в которой начинается с нуля-момента.

2. При мощности наложенного техногенного субстрата меньше, чем толщина исходных почв, формируется двучленный профиль. Техногенный материал может ложиться на разрушенное в той или иной мере почвенное тело либо перекрывать ненарушенные почвы. Изоляция (экранирование) почв чужеродным наносом и фильтрация через захороненный профиль кислых растворов приводят как к консервации (омертвлению), так и к заметному преобразованию почвенной массы практически всех горизонтов вертикального профиля. Новообразованное почвенное тело, таким образом, состоит из двух частей, граница между которыми не всегда отчетлива. Иногда обнаруживаются и совершенно особые ситуации, когда преобразование морфологии почв обусловлено термическими воздействиями, возникающими при самовозгорании отвалов.

Мероприятия по охране почвы

Почва, как и вся земля в целом, охраняется законом. Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. Поэтому, необходимо эффективно и рационально использовать почвенный покров, не допускать его несанкционированного изъятия, порчи, загрязнения, засорения и истощения

Почвенно-растительный слой района строительства весьма бедный, характеризуется низким природным плодородием. Мощность слоя не превышает 5-10 см. В связи с этим работы по снятию почвенно-растительного слоя в проекте не предусматриваются.

При строительстве и эксплуатации шахты проводятся различные работы, в том числе строительные, приводящие к нарушению структуры и снижению свойств почвенного слоя. Проектом предлагаются мероприятия по предупреждению (предотвращению) и сни-

жению негативного воздействия на почвенно-растительный покров. Меры предусматривают защиту прилегающих территорий от механических повреждений, от органического и неорганического загрязнения, озеленение промышленной зоны.

Мероприятия по озеленению проводятся на промплощадке и площадке очистных сооружений. Озеленение предусматривается по всей территории площадок, исключая площадь застройки и проездов. Для этого вся площадь спланированной поверхности засеивается травами, кустарниками и деревьями местных пород.

Во избежание загрязнения территории предусмотрены специально оборудованные площадки временного хранения (сбора) определённого вида отходов. По мере накопления они вывозятся на предприятия, осуществляющие переработку, обезвреживание и захоронение отходов. При организации мест временного хранения выполняются меры по обеспечению экологической, санитарной и пожарной безопасности.

16 Оценка воздействия на социально-экономические условия

Ввод в эксплуатацию шахты «Инаглинская» создаст дополнительные рабочие места, а также обеспечит увеличение уровня занятости населения района.

17 Оценка воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций

Авария в шахте– это ситуация, возникшая внезапно, неожиданно и влекущая за собой не только нарушение нормальной работы предприятия и материальный ущерб, но и угрожающая здоровью и жизни людей, работающих в это время в шахте.

Наиболее опасными подземными авариями являются:

- взрывы метанопылевоздушных смесей;
- подземные пожары;
- внезапные выбросы угля, газа и породы;
- загазирование выработок вредными для людей газами;
- прорывы в горные выработки, где работают люди, воды, скоплений заиловки и глины;
- обрушения горных выработок.

Взрывы газа и угольной пыли являются наиболее сложными и опасными шахтными авариями. При этом основными поражающими факторами для людей являются: ядовитые продукты взрыва и бескислородная среда в исходящей струе воздуха, ударная волна и высокая температура атмосферы. Ведение работ по ликвидации последствий взрывов осложняются дополнительными опасностями для людей: нарушением или полным прекращением проветривания, возможными пожарами, повторными взрывами, завалами горных выработок.

К взрывчатым газам, которые могут появляться в шахтной атмосфере, относятся: метан, водород, окись углерода и сероводород. Сероводород взрывается при содержании в воздухе 6%, окись углерода - от 12,5 до 75%, водород - от 4 до 74%, но эти газы во взрывоопасных концентрациях встречаются в шахте редко. Самыми распространёнными в шахтах являются взрывы метана и угольной пыли.

Возникновение взрыва метана возможно при его скоплении в воздухе от 5 до 16% и наличии источника тепла, который может взорвать метан (температура воспламенения метана 650-750°C).

Угольная пыль воспламеняется при температуре 700-800°C. Нижний предел запылённости выработки, при котором может произойти взрыв взвешенной угольной пыли, составляет 10-50 г/м³, а верхний предел взрываемости 2000-3000 г/м³. Установлено, что присутствие в воздухе угольной пыли снижает нижний предел взрываемости метана, а метан, в свою очередь, снижает нижний предел взрываемости угольной пыли.

Взрывы метана в горных выработках могут иметь место при недостаточном проветривании, что приводит к повышенному содержанию метана в рудничном воздухе.

Взрывы угольной пыли могут происходить и при нормальном проветривании выработок, но при значительном скоплении пыли в выработках во взвешенном состоянии. Причинами, приводящими к взрыву газов и угольной пыли, являются: нарушение правил ведения взрывных работ, нарушение правил эксплуатации электрооборудования, искрообразование при замыкании батарей аккумуляторных ламп, искрообразование при работе различных механизмов, курение, открытый огонь в шахте.

Взрывы газа могут происходить при возникновении подземных пожаров, при этом предпосылками или признаками взрыва (образования ударной волны) бывают: внезапное резкое изменение направления вентиляционной струи, внезапная остановка движения воздуха, «давление» на уши, отдалённый звук (гул), вибрация в выработке.

Подземные пожары являются наиболее распространёнными и сложными видами аварий в шахтах. Подземными называются пожары, возникающие в горных выработках шахт. К подземным относятся и пожары, которые возникают на поверхностных комплексах горного предприятия и при этом продукты горения могут поступать в горные выработки шахты.

Наиболее опасными являются пожары в действующих выработках шахт, т.к. они характеризуются быстрой активизацией и угрозой массового отравления людей продуктами горения.

Пожары в горных выработках по источнику воспламенения бывают двух видов: возникающие от различных внешних причин (экзогенные) и от самовозгорания угля (эндогенные).

К внешним причинам, вызывающим экзогенные пожары относятся:

- короткие замыкания электрокабелей и неисправности электрооборудования;
- взрывные работы в шахтах;
- сварочные и автогенные работы;
- курение и открытый огонь в шахтах;
- чрезмерное механическое трение в механизмах и машинах;
- воспламенение горючих жидкостей при нагревании.

Эндогенные пожары происходят от самовозгорания угля, которое зависит от склонности угля к самонагреванию, а также от горно-геологических и горнотехнических условий разрабатываемых месторождений. Самовозгорание появляется от постоянного окисления разрыхленного и раздавленного в целиках угля. Процесс окисления происходит с выделением тепла. Если условия выемки угля, склонного к самонагреванию, не обеспечивают отвод тепла, образующегося в угле, и 50-70% его остаётся в нем, а температура достигает 300-350°C, то самонагревание переходит в самовозгорание.

Экзогенные пожары легко обнаруживаются по следующим признакам: резкий запах гари в рудничном воздухе, появление в выработках дыма, увеличение температуры воздуха, характерный треск горящего дерева и угля и открытый огонь в выработке.

Явными признаками эндогенного пожара являются: появление тумана и отпотевания на крепи горных выработок; выделение пара на поверхности земли из трещин, стволов и шурфов (особенно в зимнее время); появление запахов нефтяных продуктов, которые впоследствии сменяются удушливо-тяжёлым запахом горячей смолы и дёгтя; увеличение температуры воздуха, угля и боковых пород в районе очага пожара; появление дыма и огня в очаге пожара.

Внезапные выбросы угля, газа и породы – весьма сложные и опасные шахтные аварии, происходящие внезапно, при которых в нормальных производственных условиях из разрабатываемого пласта с большой силой выбрасывается масса измельчённого угля и газа, а иногда и боковых пород.

При этих авариях происходят завалы горных выработок, загазирования сети выработок по всей исходящей струе, возможны взрывы газа, самовозгорание выброшенного угля, нарушение проветривания аварийных участков.

Загазирование выработок вредными для здоровья и жизни людей газами может быть опасным, если оно происходит быстро и люди не успевают покинуть эти выработки и выйти на свежую струю воздуха. Загазирование выработок может происходить разными газами, в том числе углекислотой, метаном, окисью углерода, сернистым газом, сероводородом и др.

Углекислый газ обычно может проникать в горные выработки из старых, заполненных этим газом выработок или из изолированных пожарных участков. При всех условиях появление углекислого газа в местах работы людей опасно, так как, вытесняя кислород, он делает рудничную атмосферу непригодной для дыхания.

Окись углерода, сернистый газ и сероводород могут поступать в действующие выработки из пожарного участка.

Загазирование действующих выработок может произойти и в результате нарушения проветривания отдельных участков, горизонтов и шахты в целом при остановке вентилятора, в результате завалов в горных выработках, затопления их водой.

Загазирование выработок вредными газами можно определить путём их замера различными газоопределителями.

Внешние признаки загазирования выработок различными вредными газами определяются их физическими свойствами. Так, загазование атмосферы углекислым газом ощущается по слабокислому вкусу и запаху, учащением дыхания и появлением одышки. Присутствие сероводорода определяется характерным запахом тухлых яиц. Сернистый газ характерен запахом горящей серы и сильным раздражением слизистых оболочек, особенно глаз. Окислы азота наполняют атмосферу чесночным запахом и окрашивают в красно-бурый цвет (лисий хвост). Загазование атмосферы аммиаком характерно запахом нашатыря, а хлор имеет зеленовато-жёлтый цвет и резкий запах.

Затопление выработок водой может произойти в шахтах, имеющих большой приток воды, при остановке насосов главного водоотлива. Но аварии от внезапных прорывов воды, скопившейся в выработках верхних отработанных горизонтов шахт или в естественных резервуарах на поверхности, являются опасными для людей, работающих в нижних горизонтах и наклонных тупиковых выработках. При этом кроме угрозы затопления, возникает ещё недостаток воздуха и создаётся опасность затопления запасных выходов из

шахты. Угрожающий приток воды с поверхности (при таянии снега, сильных дождях и т.д.) может поступать в горные выработки через устья стволов, шурфов, буровых скважин, по трещинам и провалам. Необходимо иметь в виду, что большинство прорывов воды из старых выработок сопровождается выделением взрывчатых и ядовитых газов (метана, углекислого газа, сероводорода и др.), а также обвалами пород в выработках.

Признаками приближения к затопленным выработкам являются: потение забоя, усиление капеза и горного давления, потрескивание, появление струек воды, внезапное появление воды в сухом забое или усиленный её приток в мокром забое.

Прорывы в горные выработки заилровки и глин могут явиться причиной несчастных случаев с людьми и выхода из строя на продолжительное время горных выработок и выемочных участков. Работы по ликвидации последствий этих аварий очень трудоёмки и длительны по времени.

Обрушения горных выработок являются довольно распространённой причиной травматизма людей. Завалы, а также горные удары характеризуются быстрым обрушением больших объёмов горной массы, в результате чего горная выработка выходит из строя, а под обрушением или за ним могут оказаться люди. При этом для людей, оказавшихся застигнутыми обрушением, а также ведущих спасательные работы, появляются дополнительные опасности: повторные завалы и обрушения, загазирования выработок в результате нарушения или полного прекращения проветривания, пожары от короткого замыкания в электрокабелях при их нарушении, внезапные выбросы угля и газа на выбросоопасных пластах. Обрушения обычно носят локальный характер, однако, эти аварии на крутых пластах наиболее опасны, а ведение спасательных работ при этом связано с большими трудностями.

Обычно обрушению кровли предшествуют предупредительные признаки: обсыпание мелких кусочков породы с кровли – «капание», усиление давления на крепь, треск крепи и т.д.

Горные удары все чаще появляются с увеличением глубины разработки месторождений и ростом горного давления.

Горный удар – быстропротекающее разрушение предельно напряжённой части массива угля (породы), прилегающей к горной выработке, возникающее вследствие мгновенного превращения в кинетическую энергию накопленной в массиве потенциальной энергии упругого сжатия его в очаге горного удара и упругих деформаций вмещающих пород.

Признаками возможного проявления горного удара являются: «стреляние» угля и породы, треск, толчки, проявляющиеся в основном во время разрушения массива при работе комбайнов, бурении и т.д. Горный удар сопровождается сильным звуковым эффектом, сотрясением, воздушной волной, выбросом угля, разрушением крепи и образованием пыли.

18 Мероприятия по снижению негативного воздействия аварийных ситуаций

При отработке угольных пластов в лицензионных границах шахты «Инаглинская» предусматривается применение всего комплекса мероприятий по безопасности:

- мероприятия по борьбе с внезапными выбросами угля, газа, породы;
- мероприятия по борьбе с горными ударами;
- пожарно-профилактические мероприятия при разработке пластов угля;
- мероприятия по предотвращению прорывов воды и газа из затопленных выработок и водных объектов;
- борьба с высокими температурами в шахте;
- борьба с шумом и вибрациями;
- мероприятия по безопасному проведению горных выработок у геологических нарушений;

Главными источниками пылеобразования и пылевыделения при ведении горных работ являются следующие производственные процессы:

- разрушение массива при выемке угля и проведении выработок комбайнами;
- бурение шпуров и скважин;
- погрузка, перегрузка и транспортировка горной массы.

Выбор мероприятий по борьбе с пылью определен исходя из горнотехнических и горно-геологических условий в зависимости от удельного пылевыделения угольного массива и в соответствии с табл.1.1. «Инструкции по комплексному обеспыливанию воздуха».

Исходя из этого при отработке пластов Д19(19В), Д115 и Д11 необходимо применение следующего комплекса мероприятий по борьбе с пылью:

- орошение мест разрушения и погрузки (с давлением не менее 1,5 МПа) с применением смачивателей;
- предварительное увлажнение угля в массиве;
- нагнетательно-всасывающее проветривание с пылеотсосом;
- обеспыливание исходящей вентиляционной струи.

Для рассматриваемого участка недр принимается способ гидропылевзрывозащиты, основанный на применении воды и смачивающих составов (п.295 ПБ-05-618-03, далее ПБ). Также на предприятии необходимо проводить комплекс пылевзрывозащитных мероприятий, который включает:

— определение взрывчатых свойств угольной и сланцевой пыли (периодичность – один раз в три года п.2.2 Инструкции по предупреждению и локализации взрывов угольной пыли, далее Инструкция);

— определение интенсивности пылеотложения в горных выработках (проводится для мест интенсивного пылеотложения не реже одного раза в квартал п.5.2 Инструкции);

— выбор и выполнение взрывозащитных мероприятий по снижению интенсивности пылеотложения, предупреждения и локализации взрывов пыли;

— контроль пылевзрывобезопасности горных выработок (п.302 ПБ).

На шахте устанавливаются водяные заслоны. Заслоны размещаются в выработках, на входящей и исходящей струях изолируемых выработок или по всей длине защищаемой выработки.

Мероприятия по минимизации возникновения аварийных ситуаций при обращении с опасными отходами

Проектной документацией предусмотрена организация мест временного хранения отходов, откуда они по мере накопления будут вывозиться на предприятия, осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов. Количество временного накопления отходов до их вывоза или использования, определено из соображений пожарной безопасности, правил содержания территории, целесообразности сроков реализации, технологических возможностей перерабатывающего оборудования. Площадки временного хранения имеют бетонное и /или асфальтированное покрытие и оборудованы средствами пожаротушения. Не допускается накапливать отходы в неположенных местах. Запрещается сжигание отходов в контейнере и на контейнерной площадке.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

При нарушении правил сбора и хранения отходов могут возникнуть аварийные ситуации: возгорание, разлив жидких отходов, пыление. Их ликвидация проводится в соответствии с требованиями местных инструкций пожарной безопасности и техники безопасности. Ниже приводятся методы ликвидации последствий наиболее вероятных опасных инцидентов при обращении с отходами:

– в случае разлива нефтепродуктов нужно посыпать поверхность пола или площадки для их сбора опилками, после чего опилки убрать и отправить на площадку временного

хранения замасленных отходов. Подсушенную поверхность тщательно промыть водой с применением моющих средств;

- в случае разлива аккумуляторной кислоты поверхность пола или площадки обрабатывается кальцинированной содой или аммиачной водой, после чего тщательно промывается.

Мероприятия по предотвращению загрязнения земель при авариях

На ТЗП предусмотрены следующие мероприятия, направленные на предупреждения проливов топлива и как следствие загрязнение почвенного покрова:

- муфта сливная приемно-насосного колодца выполнена закрытым, герметичным устройством, исключающим проливы топлива.
- автоцистерна при сливе топлива размещается на бетонированной площадке, примыкающей к приемно-насосному колодцу. Во избежание аварийных ситуаций при сливе топлива используются автоцистерны, оборудованные донным клапаном.
- применение двустенных резервуаров полностью исключает пролив топлива в окружающую среду. Кроме того, в межстенном пространстве установлены датчики паров газоанализатора "Сигма" для постоянного автоматического контроля герметичности резервуаров.
- оборудование резервуаров системой предотвращения их переполнения, обеспечивающей при достижении 90%-го заполнения резервуара, автоматическую сигнализацию (световую и звуковую) оператору ТЗП, а при 95%-ном заполнении – автоматическое отключение насоса. Резервуары оснащены преградительными разрывными мембранами.
- для исключения растекания топлива при разгерметизации оборудования, находящегося в технологической зоне контейнера для хранения топлива (КХТ), под топливораздаточными колонками имеется поддон.
- резервуары КХТ оборудованы системой обесшламливания, обеспечивающей удаление подтоварной воды и твердых включений закрытым способом.

19 Программа производственного контроля и экологического мониторинга

Для всех предприятий по добыче и переработке минерального сырья в соответствии с «Временным положением о горно-экологическом мониторинге» является обязательным ведение экологического мониторинга с целью снижения вредного влияния горных работ на окружающую среду, обеспечения их безопасного ведения и охраны недр.

Горно-экологический мониторинг включает наблюдения, оценку, прогноз вредного влияния горных работ на окружающую среду и подготовку рекомендаций по предотвращению этого влияния.

Основой горно-экологического мониторинга являются наблюдения за использованием запасов полезных ископаемых, состоянием геологической среды, земель, подземных вод, поверхностных водных объектов, атмосферы, биосферы.

Система организации государственного горно-экологического мониторинга включает следующие этапы:

1. Создание системы наблюдений на объекте, включая: программу работ, пункты наблюдений, службу наблюдений.
2. Проведение наблюдений с целью определения тенденций изменения показателей состояния среды и передача данных в Единую государственную систему экологического мониторинга для анализа, обобщения, составления прогнозов и выдачи рекомендаций.
3. Принятие решений по результатам наблюдения и прогноза.

Проект содержит предложения по следующим видам мониторинга в период эксплуатации шахты:

- мониторинг воздействий на окружающую среду;
- мониторинг грунтовых вод;
- мониторинг почвенного покрова;
- мониторинг растительного покрова;
- мониторинг наземных животных;
- мониторинг опасных экзогенных геологических процессов;
- мониторинг радиационной обстановки;
- мониторинг поверхностных водных объектов;

Детальная характеристика данных видов мониторинга содержится в разделе 19 книги 1 материалов оценки воздействия.

Заключение

Воздействие на земельные ресурсы

В процессе эксплуатации шахты «Инаглинская-2» основными видами воздействия на территорию являются:

- отчуждение земель для нужд шахты;
- изменение природного ландшафта на техногенный;
- изъятие земель;
- изменение характера землепользования на территории в границах проектируемых объектов и перевод их в земли промышленности;
- загрязнение почв, связанное с производственной деятельностью объектов шахты;
- отрицательное воздействие на растительный мир.

Для уменьшения отрицательного воздействия предприятия на земельные ресурсы проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

1. Рациональное планирование и размещение проектируемых объектов шахты.
2. Минимальное изъятие земельных ресурсов и рациональное их использование.
3. Хозяйственное освоение лесных участков будет осуществляться по «Проекту освоения лесов лесных участков», выполненному после оформления лесных участков в аренду.
4. Проектом определен размер платежей при изъятии земельных участков под объекты шахты.

Вследствие выше перечисленного, использование земель при эксплуатации объектов участков будет рациональным, воздействие на земельные ресурсы при изъятии земельных участков будет умеренным.

Воздействие на поверхностные и подземные воды

Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды района определяется режимом водопотребления и водоотведения предприятия.

Ведение горно-добычных работ, прежде всего, сказывается на состоянии геологической среды и проявляется главным образом, в изменении гидрогеологических, гидрохимических и гидродинамических условий.

К источникам техногенного воздействия на природную среду относятся: сбросы сточных вод шахты в р.Прохландый.

Проектом предусматривается очистка хозяйственно-бытовых сточных вод на локальных очистных сооружениях «БИОКС», поверхностных сточных вод на локальных очистных сооружениях «ВЕКСА», шахтных сточных вод на проектируемых очистных сооружениях шахтных вод.

Очистные сооружения должны обеспечить доведение содержания загрязняющих веществ до установленных показателей качества водных объектов (ПДК_{рх}).

Так как будет обеспечена нормативная очистка сточных вод - воздействие при ведении горно-добычных работ на поверхностные водные объекты, рыбные запасы и водные биоресурсы будет минимальным.

Воздействие на атмосферный воздух

Анализ предварительных выполненных расчетов показал, что воздействие на атмосферный воздух является допустимым:

1. Размер СЗЗ для шахты «Инаглинская» проверен расчетами химического загрязнения и акустического воздействия.
2. Проведенными расчетами выявлено отсутствие превышения санитарных норм по факторам химического загрязнения атмосферного воздуха и акустического воздействия, как на границе расчетной СЗЗ, так и в жилой зоне.
3. По результатам выполненных расчетов для проектируемых объектов предложены нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ).
4. Негативное акустическое воздействие на селитебную зону ближайших населенных пунктов не ожидается, проведение специальных мероприятий по защите от шума не требуется.

Воздействие на атмосферный воздух при эксплуатации участков будет допустимым и не превысит допустимые значения.

Воздействие на растительный, животный мир

Основные негативные виды воздействия от деятельности по добыче угля на шахте «Инаглинская» на растительный и животный мир:

- непосредственное долгосрочное изъятие угодий;
- нарушение природного рельефа;

- изменение характера землепользования;
- снятие почвенного слоя;
- шумовое воздействие (шум механизмов, оборудования и транспортных средств, голоса людей);
- световое воздействие (свет прожекторов, ламп, фар);
- загрязнение угодий угольной пылью, нефтепродуктами, тяжелыми металлами, другими токсическими веществами;
- деградация кормовой базы;
- сокращение местообитаний, мест, пригодных для отела (токовища и др.);
- загрязнение атмосферного воздуха.

Эти воздействия можно разделить на два вида:

1. Прямое воздействие;
2. Косвенное воздействие: загрязнение компонентов среды выбросами в атмосферу; фактор беспокойства - шумовое, вибрационное, световое воздействия.

Степень прямого воздействия предприятия на растительность и животный мир прямо пропорциональна площади нарушаемых земель.

Косвенное воздействие на флору и фауну распространяется на значительные расстояния от места расположения промышленных объектов.

В ареале оседания пылегазовых выбросов предприятия наблюдается негативное влияние на рост и развитие растений. В результате растительный покров меняется, загрязняется, деградирует, что в свою очередь будет сказываться на животном населении.

Исследования показывают, что влияние атмосферных загрязнений вызывает в первую очередь изменение ботанического состава растительных сообществ.

В большей мере от косвенного воздействия страдает древесная растительность. Деревья и кустарники, задерживая газы и пыль, сами подвергаются вредному их влиянию в зависимости от степени своей устойчивости, а также от других экологических факторов. Угнетение роста и развития зависит от чувствительности древесных пород. Из хвойных пород сильнее всего подавляется рост у лиственницы, несколько меньше у ели, а из лиственных – сильнее всего подвержена влиянию загрязнений осина.

Воздействие вредных газов неблагоприятно сказывается и на развитии корневой системы: сильно снижается общая масса корней, а физиологическая активность корней становится в 2-4 раза меньше, чем у не поврежденных растений.

Изменение видового разнообразия растений дает возможность установить степень деградации растительного покрова под воздействием антропогенных факторов.

Особенно сильное воздействие при загрязнении растительного слоя будет оказываться на наземно-гнездящиеся виды птиц и позвоночных животных, жизнедеятельность которых связана с верхними слоями почвенного покрова.

На прилегающих территориях произойдет некоторое изменение количественного состава позвоночных, особенно у видов, плохо адаптирующихся и остро реагирующих на антропогенное воздействие.

В процессе проведения работ на животных будет отрицательно сказываться шумовое и вибрационное воздействие.

Вследствие нарушения территории обитания животных, а также негативного воздействия на близлежащие угодья, возникнут не только единовременные потери базовой численности объектов животного мира, но и потери годовой продуктивности животных.

Воздействие образования отходов производства и потребления

В настоящем проекте обращение с отходами запроектировано в соответствии с требованиями нормативных документов и законодательных актов, действующих на территории республики Саха, с минимальным экологическим ущербом и с учетом «Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение». Воздействие от деятельности по обращению с отходами является допустимым, так как:

- в качестве мест временного хранения используются существующие места на промплощадке;
- предусмотрен сбор и временное хранение ТБО в контейнерах на промплощадке фабрики;
- обращение с отходами сохраняется по существующей схеме;

Воздействие на окружающую среду связанное с размещением и складированием отходов находится в пределах допустимых значений.