

**ООО «ПОЛЮС ПРОЕКТ»**

**Свидетельство № 0672-2013-2461002003-П-9 от 21 февраля 2013 г.**

**ЗАКАЗЧИК – АО «Рудник имени Матросова»**

**СТРОИТЕЛЬСТВО ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО И  
ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА БАЗЕ  
НАТАЛКИНСКОГО ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.  
КОРРЕКТИРОВКА 2**

**П-937/24-15-ОВОС**

**МАТЕРИАЛЫ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

ООО «ПОЛЮС ПРОЕКТ»

Свидетельство № 0672-2013-2461002003-П-9 от 21 февраля 2013 г.

ЗАКАЗЧИК – АО «Рудник имени Матросова»

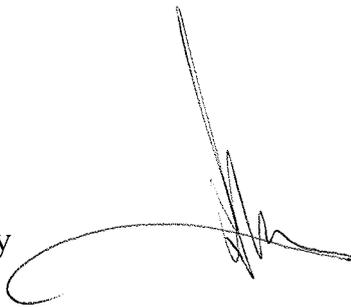
*Линв. № 04-12099*

**СТРОИТЕЛЬСТВО ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО И  
ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА БАЗЕ  
НАТАЛКИНСКОГО ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.  
КОРРЕКТИРОВКА 2**

**П-937/24-15-ОВОС**

**МАТЕРИАЛЫ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Заместитель генерального  
директора по производству



А.В. Гроцкий

Главный инженер проекта-менеджер



/С.В. Телешев

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЕ РАБОТЫ

Полное наименование

ООО «Полюс Проект»

Адрес: 660062, Красноярск, ул. Телевизорная 1, строение 9

Генеральный директор ООО «Полюс Проект»:

Поляков Александр Валерьевич

E-mail: [PolyakovAV@polyusgold.ru](mailto:PolyakovAV@polyusgold.ru)

Тел: (391) 290-67-04

Тел/факс: (391) 290-67-88

ЗГД по производству: Гроцкий Арсений Владимирович

E-mail: [GrotskyAV@polyusgold.ru](mailto:GrotskyAV@polyusgold.ru)

Тел: (391) 290-67-08

Главный инженер проекта-менеджер: Телешев Сергей Викторович

E-mail: [TeleshevSV@polyusgold.ru](mailto:TeleshevSV@polyusgold.ru)

Тел: (391) 290-67-37

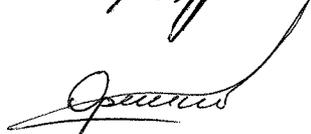
Юридический статус:

ООО «Полюс Проект» имеет статус юридического лица, собственную печать, расчетный счет и бланк.

Сведения о характере деятельности, компетентности и авторитете:

Право на выполнение проектной деятельности ООО «Полюс Проект» подтверждено свидетельством о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, № 0672-2013-2461002003-П-9 от 21.02.2013г., выданным Некоммерческим партнерство «Сибирское некоммерческое партнерство проектных организаций (СРО)» (НП «Проекты Сибири).

### СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

<b>Начальник отдела экологии, ГО и ЧС</b>		<b>Щеглов Е.М.</b>
<b>Инженер отдела экологии, ГО и ЧС</b>		<b>Продовиков К.С</b>
<b>Инженер отдела экологии, ГО и ЧС</b>		<b>Овсянкина Е.А.</b>
<b>Инженер отдела экологии, ГО и ЧС</b>		<b>Макеева М.В.</b>
<b>Инженер отдела экологии, ГО и ЧС</b>		<b>Орешков Д.Н.</b>

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	7
1. Общие сведения .....	8
1.1. Заказчик деятельности.....	10
1.2. Название объекта инвестиционного проектирования и планируемое место его реализации .....	10
1.3. Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника - контактного лица .....	10
2. Общие положения ОВОС, методология .....	11
2.1. Цели и задачи ОВОС .....	11
2.2. Принципы проведения ОВОС .....	11
2.3. Законодательные требования к ОВОС .....	12
2.4. Применимое к проекту национальное природоохранное законодательство.....	15
2.4.1 Общие требования по охране окружающей среды и здоровья населения в российском законодательстве .....	16
2.4.2 Охрана недр .....	17
2.4.3 Охрана атмосферного воздуха .....	18
2.4.4 Обращение с опасными отходами .....	19
2.4.5 Охрана водных объектов .....	20
2.4.6 Охрана земельных ресурсов .....	20
2.4.7 Охрана лесов .....	21
2.4.8 Обеспечение безопасности .....	21
2.4.9 Коренное население и традиционное природопользование .....	22
2.5. Применимые международные конвенции, требования международных финансовых институтов, наилучшие существующие технологии .....	23
2.5.1 Международные конвенции .....	23
2.5.2 Применимые руководящие документы международных финансовых организаций и Европейского Банка Реконструкции и Развития .....	24
2.5.3 Применимые наилучшие существующие технологии в золотодобывающей отрасли .....	27
2.6. Применимые экологические стандарты допустимых воздействий .....	28
3. Пояснительная записка по обосновывающей документации.....	34
4. Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности .....	37
5. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности .....	39
6. Современное состояние окружающей среды в районе предполагаемой реализации намечаемой деятельности .....	40
6.1. Сведения о районе планируемой деятельности .....	40
6.2. Экологические ограничения .....	43

6.3.	Состояние воздушного бассейна .....	45
6.4.	Ландшафтная характеристика территории.....	46
6.5.	Состояние геологической среды .....	48
6.6.	Гидрогеологические условия .....	50
6.7.	Гидросфера, состояние и загрязненность поверхностных водных объектов .....	54
6.8.	Почвенные условия территории .....	56
6.9.	Характеристика растительности.....	65
6.10.	Характеристика животного мира .....	69
6.11.	Существующее техногенное воздействие .....	78
6.12.	Социально-экономические условия .....	79
6.12.1	Анализ заинтересованных сторон и уязвимых групп населения	80
6.12.2	Население и населенные места	80
6.13.3	Социальная инфраструктура	84
6.13.4	Здоровье населения	87
6.13.5	Малочисленные коренные народы	88
7.	Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности .....	90
8.	Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности .....	92
8.1.	Оценка воздействия на атмосферный воздух .....	92
8.2.	Оценка акустического воздействия.....	98
8.3.	Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды .....	99
8.4.	Оценка воздействия отходов предприятия на окружающую среду ...	103
8.4.1	Характеристика образующихся отходов	103
8.4.2	Отнесение отходов к классам опасности	114
8.4.3	Складирование (утилизация) отходов предприятия	115
8.5.	Оценка воздействия на земельные ресурсы .....	121
8.6.	Оценка воздействия на растительность и животный мир .....	125
9.	Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности .....	130
9.1.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	130
9.2.	Мероприятия по защите от физического воздействия.....	131
9.3.	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод .....	132
9.4.	Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов.....	134
9.5.	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.....	134
9.6.	Мероприятия по охране геологической среды .....	136
9.7.	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира .	137

9.8. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций .....	140
10. Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа.....	147
10.1. Производственный экологический контроль.....	147
10.2. Производственный экологический контроль при освоении месторождения «Наталкинское» .....	150
10.3. Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха.....	151
10.4. Мониторинг состояния и загрязнения грунтовых вод .....	153
10.5. Мониторинг и состояния и загрязнения поверхностных вод.....	155
10.6. Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова .....	155
10.7. Мониторинг состояния и загрязнения растительности .....	159
10.8. Первоочередные действия при аварийной ситуации .....	159
11. Оценка эколого-экономической эффективности намечаемой деятельности.....	162
11.1. Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух .....	162
11.2. Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в водные объекты .....	167
11.3. Расчет платы за размещение отходов производства и потребления ...	169
11.4. Расчет ущерба животному миру.....	174
11.5. Расчет ущерба водным биоресурсам .....	177
12. Список использованных источников .....	181

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий раздел «Материалы оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС) разработан для объектов размещения отходов (ОРО) – отвал пустых пород, хвостохранилище, золошлакоотвал – проектируемого горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения.

Раздел выполнен в соответствии с требованиями «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного Приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372, и практического пособия к СП 11-101-95 «Оценка воздействия на окружающую среду».

В данном разделе приведена характеристика современного состояния окружающей среды на территории золоторудного месторождения «Наталкинское», определены источники воздействия на компоненты окружающей природной среды, включая земельные ресурсы, атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, растительность, животный мир и т.д. Выполнен расчет экологических платежей за негативное воздействие на окружающую среду.

Материалы ОВОС, в соответствии с разделом 4 «Положения ...», представляются на общественное обсуждение.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения, выполняется с учетом всех промышленных объектов и производств, входящих в единую промышленную зону горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения.

По результатам оценки потенциального воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и социальную сферу разрабатывается план мероприятий по уменьшению негативных воздействий.

Основным планируемым видом деятельности горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения является добыча рудного золота открытым способом. Вид деятельности по ОКВЭД - Добыча руд драгоценных металлов (золота) или Добыча руд и песков драгоценных металлов (золота, серебра и металлов платиновой группы).

Перспектива строительства горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения обсуждалась с общественностью в период с 2009 по 2014 на рабочих встречах в районном центре Тенькинского района - пос. Усть-Омчуг, пос. Омчак, пос. Гастелло, пос. Мадаун и в общественных обсуждениях, состоявшихся в районном центре – пос. Усть-Омчуг в рамках проведения оценки на окружающую среду проектной документации «Строительство горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения».

На проектную документацию «Строительство горнодобывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения» и результаты инженерных изысканий было получено положительное заключение ФГУ «Главгосэкспертиза России» № 726-10/ГГЭ-6657/15 от 04.08.2010 г. (№ в реестре 00-1-4-2997-10).

После прохождения экспертиз и получения соответствующих разрешений было начато строительство горнодобывающего и перерабатывающего предприятия, в т.ч. спланирована территория, начато строительство некоторых производственных объектов.

Согласно разработанной проектной документации, в 1 этап развития предприятия входят следующие объекты и системы:

1. Объекты горного производства, обогащения и гидротехнические сооружения:

- Карьер;
- Склады руды;
- Рудодробильные установки;
- Конвейерный комплекс;
- Отвалы;

- Склад кека;
- Водозабор;
- Золотоизвлекательная фабрика;
- Хвостовое хозяйство;
- Водоподъемная, подпорная и разделительные дамбы;
- Нагорные, руслоотводные и дренажные каналы;
- Пруды-отстойники.

## 2. Объекты инфраструктуры:

- Система водоотведения карьера;
- Линейные объекты (автомобильные дороги, линии электропередачи, водопроводы, линии освещения, пульпопровод);
- Места стоянки техники;
- Станция водоподготовки;
- Участки насосных станций;
- Водосбросники и емкости водосбросников;
- Склады ГСМ, взрывчатых веществ;
- Трансформаторные и другие подстанции (ГПП, ПС и т.д.);
- Площадки для сбора и накопления отходов;
- Участок захоронения бытовых и промышленных отходов;
- Очистные сооружения;
- Котельная;
- Склад угля;
- Склады вскрышных пород и почвенно-растительного слоя;
- Площадка РСЦ;
- Площадка ДЭС;
- Наблюдательные скважины;
- Площадки главного въезда и КПП.

В ходе реализации проекта в условиях ограничения внешнего электроснабжения возникла необходимость снижения производительности строящегося предприятия и, как следствие, корректировка ранее принятых проектных решений, включая техническое перевооружение карьера.

Объем и порядок выполнения ОВОС планируемого строительства горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения, с учетом корректировок ранее принятых проектных решений, определен Техническим заданием на проведение ОВОС.

Общая площадь земель, необходимых для реализации проекта «Строительство горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения» составляет 7 778 га.

**1.1. Заказчик деятельности с указанием официального названия организации (юридического, физического лица), адрес, телефон, факс**

Заказчиком ОВОС является Акционерное общество «Рудник имени Матросова» (АО «РиМ»).

Почтовый адрес: Российская Федерация, 685000, г. Магадан, ул. Пролетарская, 12, Представительство АО «РиМ», телефон (4212) 79-40-06, (4132) 60-98-70; тел./факс (4212)79-40-19

Фактическое место нахождения: Российская Федерация, 686071 Магаданская область, Тенькинский район, поселок Матросова

**1.2. Название объекта инвестиционного проектирования и планируемое место его реализации**

Объектом проектирования является Горнодобывающее и перерабатывающее предприятие на базе Наталкинского золоторудного месторождения.

Реализация проекта осуществляется на территории Тенькинского района Магаданской области.

**1.3. Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника - контактного лица**

ОВОС выполнена отделом экологии, ГО и ЧС ООО «Полюс Проект», контактное лицо – начальник отдела экологии, ГО и ЧС ООО «Полюс Проект» Щеглов Евгений Михайлович, телефон (391) 2906716.

## **2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОВОС, МЕТОДОЛОГИЯ**

### **2.1. Цели и задачи ОВОС**

Основная цель проведения ОВОС заключается в предотвращении либо минимизации воздействий, которые могут оказываться проектируемым предприятием на компоненты окружающей природной среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, растительность и животный мир, здоровье населения, компоненты социальной и экономической сферы района размещения производства.

При проведении ОВОС на предпроектной стадии были выполнены следующие задачи:

- проведена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе предполагаемого размещения объектов, включая состояние атмосферного воздуха, земельных и водных ресурсов, растительности и животного мира; выполнена оценка состояния здоровья населения в предполагаемой зоне влияния, социально-экономическая характеристика района;

- выявлены факторы негативного воздействия на природную среду и здоровье населения;

- проведена оценка степени воздействия на окружающую среду проектируемых мощностей предприятия;

- предложены мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия проектируемых объектов горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на окружающую среду;

- проведена оценка возможности реализации проекта с учетом корректировки ранее принятых проектных решений;

- выявлены экологические риски, неопределенности и ограничения проекта горнодобывающего и перерабатывающего предприятия.

### **2.2. Принципы проведения ОВОС**

Основными принципами, соблюдение которых должно быть обеспечено на предпроектной стадии в части обеспечения охраны окружающей среды, являются:

- соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду;

- научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды;

- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;

- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность проведения государственной экспертизы проектов и иной документации, обосновывающих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;
- учет природных и социально-экономических обязанностей при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов;
- сохранение биологического разнообразия;
- соблюдение права каждого гражданина на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их права на благоприятную окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится при разработке всех альтернативных вариантов.

### **2.3. Законодательные требования к ОВОС**

Российская и международная процедуры ОВОС, несмотря на ряд особенностей, присущих каждой из них, характеризуются общим подходом и основываются на единых принципах.

Основным документом, регламентирующим проведение ОВОС в Российской Федерации, является «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденные Приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. №372 (далее - Положение).

Требования Положений включают следующее: Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (далее - оценка воздействия на окружающую среду) - процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

Этапы проведения оценки воздействия на окружающую среду определяются в соответствии со следующими пунктами указанного Положения:

1. Уведомление, предварительная оценка и составление технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе первого этапа заказчик:

- подготавливает и представляет в органы власти обосновывающую документацию, содержащую общее описание намечаемой деятельности; цели ее реализации;

- возможные альтернативы; описание условий ее реализации; другую информацию, предусмотренную действующими нормативными документами;

- информирует общественность в соответствии с пунктами 4.2, 4.3 и 4.4 Положения;

- проводит предварительную оценку по основным положениям п.3.2.2 и документирует ее результаты;

- проводит предварительные консультации с целью определения участников процесса оценки воздействия на окружающую среду, в том числе заинтересованной общественности.

В ходе предварительной оценки воздействия на окружающую среду заказчик собирает и документирует информацию:

- о намечаемой хозяйственной и иной деятельности, включая цель ее реализации, возможные альтернативы, сроки осуществления и предполагаемое место размещение, затрагиваемые административные территории, возможность трансграничного воздействия, соответствие территориальным и отраслевым планам и программам;

- о состоянии окружающей среды, которая может подвергнуться воздействию, и ее наиболее уязвимых компонентах;

- о возможных значимых воздействиях на окружающую среду (потребности в земельных ресурсах, отходы, нагрузки на транспортную и иные инфраструктуры, источники выбросов и сбросов) и мерах по уменьшению или предотвращению этих воздействий.

На основании результатов предварительной оценки воздействия заказчик составляет техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду (далее - ТЗ), которое содержит:

- наименование и адрес заказчика (исполнителя);

- сроки проведения оценки воздействия на окружающую среду;

- основные методы проведения оценки воздействия на окружающую среду, в том числе план проведения консультации с общественностью;

- основные задачи при проведении оценки воздействия на окружающую среду;

- предполагаемый состав и содержание материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

При составлении ТЗ заказчик учитывает требования специально уполномоченных органов по охране окружающей среды, а также мнения других участников процесса оценки воздействия на окружающую среду. ТЗ рассылается участникам процесса оценки воздействия на окружающую среду по их запросам и доступно для общественности в течение всего времени проведения оценки воздействия на окружающую среду.

ТЗ на проведение оценки воздействия на окружающую среду является частью материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

2. Проведение исследований по оценке воздействия на окружающую среду и подготовка предварительного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

Заказчик (исполнитель) проводит исследования по оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с ТЗ, с учетом альтернатив реализации, целей деятельности, способов их достижения и подготавливает предварительный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

Исследования по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности включают следующее:

- определение характеристик намечаемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернатив (в том числе отказа от деятельности);

- анализ состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая хозяйственная и иная деятельность (состояние природной среды, наличие и характер антропогенной нагрузки и т.п.);

- выявление возможных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду с учетом альтернатив;

- оценка воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности (вероятности возникновения риска, степени, характера, масштаба, зоны распространения, а также прогнозирование экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий);

- определение мероприятий, уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия, оценка их эффективности и возможности реализации;

- оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;

- сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, в том числе варианта отказа от деятельности, и обоснование варианта предлагаемого для реализации;

- разработка предложений по программе экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности;

- разработка рекомендаций по проведению после проектного анализа реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности;

- подготовка предварительного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности (включая краткое изложение для неспециалистов).

Заказчик предоставляет возможность общественности ознакомиться с предварительным вариантом материалов по оценке воздействия на

окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности и представить свои замечания, в соответствии с разделом 4 Положения.

3. Подготовка окончательного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

Окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду готовится на основе предварительного варианта материалов с учетом замечаний, предложений и информации поступившей от участников процесса оценки воздействия на окружающую среду на стадии обсуждения. В окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду должна включаться информация об учете поступивших замечаний и предложений, а также протоколы общественных слушаний (если таковые проводились).

Окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду утверждается заказчиком, передается для использования при подготовке обосновывающей документации и в ее составе представляется на государственную экологическую экспертизу, а также на общественную экологическую экспертизу (если таковая проводится).

Участие общественности при подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду может осуществляться:

- на этапе представления первоначальной информации;
- на этапе проведения оценки воздействия на окружающую среду и подготовки обосновывающей документации.

Для намечаемой инвестиционной деятельности заказчик проводит вышеперечисленные этапы оценки воздействия на окружающую среду на всех стадиях подготовки документации по намечаемой хозяйственной и иной деятельности, представляемой на государственную экологическую экспертизу.

Согласно разделу, V настоящего Положения требованиями к материалам по оценке воздействия на окружающую среду являются материалы по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности представляются на всех стадиях подготовки и принятия решений о возможности реализации этой деятельности, которые принимаются органами государственной экологической экспертизы.

#### **2.4. Применимое к проекту национальное природоохранное законодательство**

Основным законом, устанавливающим права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды, является Конституция Российской Федерации.

Статьей 42 Конституции закреплено право гражданина Российской Федерации на «благоприятную окружающую среду, достоверную

информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением».

Основным документом, регламентирующим проведение ОВОС в Российской Федерации, является «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденные Приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. №372.

#### **2.4.1 Общие требования по охране окружающей среды и здоровья населения в российском законодательстве**

##### *Градостроительный Кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ*

Градостроительный Кодекс устанавливает требования к проведению инженерных изысканий, подготовке проектной документации для объектов строительства и реконструкции, процедуре согласования проектной документации и осуществления государственного строительного надзора.

В соответствии со ст. 47 этого Кодекса для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов необходимо проведение инженерных (в конкретных ситуациях – включая экологические) изысканий по территории намеченного строительства.

В соответствии со ст. 49 подготовленная проектная документация и результаты инженерных изысканий подлежат государственной экспертизе, предметом которой является оценка их соответствия требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной и иной безопасности. Государственная экспертиза проводится органами государственной власти Российской Федерации (Главгосэкспертиза России). При этом для проектной документации объектов, связанных с размещением и обезвреживанием отходов I - V класса опасности, предусматривается проведение государственной экологической.

##### *Федеральный закон от 23.11.1995 N 174-ФЗ "Об экологической экспертизе"*

Федеральный закон регулирует отношения в области экологической экспертизы, направлен на реализацию конституционного права граждан Российской Федерации на благоприятную окружающую среду посредством предупреждения негативных воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.

Ст. 11 Федерального закона «Об экологической экспертизе» предусматривается проведение государственной экологической экспертизы для проектной документации объектов, используемых для размещения и (или) обезвреживания отходов I - V классов опасности, а так

же проектов рекультивации земель, нарушенных при размещении отходов I - V классов опасности.

*Федеральный Закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».*

Закон регламентирует общие экологические требования при размещении, проектировании, строительстве и эксплуатации хозяйственных объектов: Размещение, проектирование объектов, оказывающих прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду, осуществляются в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды. При этом должны предусматриваться мероприятия по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности.

*Федеральный закон от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».*

В соответствии со ст. 11 данного Закона юридические лица обязаны:

- обеспечивать безопасность для здоровья человека выполняемых работ и оказываемых услуг, а также продукции производственно-технического назначения <...> при их производстве, транспортировке, хранении, реализации населению;
- осуществлять производственный контроль, в том числе посредством проведения лабораторных исследований и испытаний, за соблюдением санитарных правил и проведением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий при выполнении работ и оказании услуг, а также при производстве, транспортировке, хранении и реализации продукции;
- проводить работы по обоснованию безопасности для человека новых видов продукции и технологии ее производства, критериев безопасности и (или) безвредности факторов среды обитания и разрабатывать методы контроля за факторами среды обитания;
- своевременно информировать 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.

#### **2.4.2 Охрана недр**

*Федеральный Закон РФ «О недрах №2395-1 от 21 февраля 1992 г.*

В соответствии со статьей 7 закона на разработанный технический проект должен пройти государственную экспертизу и согласование с

органами государственного горного надзора и государственными органами охраны окружающей природной среды.

В обязанности пользователя недр входит обеспечение недопущения сверхнормативных потерь полезных ископаемых и безопасного ведения работ.

*Постановление Госгортехнадзора РФ от 6 июня 2003 г. №71 «Об утверждении «Правил охраны недр».*

Согласно 11 разделу «Охрана окружающей среды при пользовании недрами» при пользовании недрами должна обеспечиваться <...> безопасность для жизни и здоровья населения, охрана зданий и сооружений, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, животного мира и других объектов окружающей среды. <...> При производстве работ, связанных с нарушением почвенного покрова, плодородный слой почвы снимается, хранится и наносится на рекультивируемые земли или малопродуктивные угодья.

Помимо обеспечения безопасности отдельных компонентов окружающей среды, должен осуществляться систематический контроль за состоянием окружающей среды и за выполнением природоохранных мероприятий.

#### **2.4.3 Охрана атмосферного воздуха**

*Федеральный закон РФ от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».*

Закон устанавливает правовые основы охраны атмосферного воздуха, включая требования по охране атмосферного воздуха при осуществлении различных видов хозяйственной деятельности.

Согласно ст. 16. при проектировании, размещении <...> объектов хозяйственной и иной деятельности <...> должно обеспечиваться не превышение нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими нормами и правилами.

В целях охраны атмосферного воздуха в местах проживания населения для предприятий (групп предприятий) устанавливаются санитарно-защитные зоны. Нормативные размеры таких санитарно-защитных зон определяются на основе расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и в соответствии с санитарной классификацией предприятий.

В проектах строительства объектов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать вредное воздействие на качество атмосферного воздуха, должны предусматриваться меры по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их обезвреживанию.

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 (в ред. от 09.09.2010г.) «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 № 74.

Согласно СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 (новая редакция) размер санитарно-защитной зоны устанавливается в зависимости от санитарной классификации объекта для проектируемого горнодобывающего и перерабатывающего предприятия составляет от 100 до 1000 метров.

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны, установленный по классификации, приведенной в СанПиН 2.2.1. /2.1.1.1200-03 (новая редакция), должен быть обоснован проектом санитарно-защитной зоны с расчетами ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтвержден результатами натурных исследований и измерений.

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 17.05.2001 №14.

При размещении, проектировании, строительстве и вводе в эксплуатацию новых и реконструированных объектов юридические лица обязаны осуществлять меры по максимально возможному снижению выброса загрязняющих веществ с использованием малоотходной и безотходной технологии, комплексного использования природных ресурсов, а также мероприятия по улавливанию, обезвреживанию и утилизации вредных выбросов и отходов.

Гигиенические нормативы ГН 2.1.6.1338-03 "Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест" утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.05.2003. №114.

Документ устанавливает ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, которые должны обеспечиваться на границе санитарно-защитной зоны предприятия/производственных объектов.

#### **2.4.4 Обращение с опасными отходами**

*Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».*

При строительстве новых объектов Заказчик обязан (ст. 10 Закона):

- соблюдать экологические, санитарные и иные требования, установленные законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды и здоровья человека;

- иметь техническую и технологическую документацию об использовании, обезвреживании образующихся отходов на всех этапах реализации Проекта.

Мероприятия по управлению отходами должны быть разработаны с учетом класса опасности отходов и нормативными требованиями к их размещению и утилизации.

#### **2.4.5 Охрана водных объектов**

*Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ.*

При проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации гидротехнических сооружений должны предусматриваться и своевременно осуществляться мероприятия по охране водных объектов, а также водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

#### **2.4.6 Охрана земельных ресурсов**

*«Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ.*

Собственники земельных участков, землепользователи, землевладельцы и арендаторы земельных участков обязаны:

- проводить мероприятия по охране земель, а также обеспечивать защиту земель от загрязнения химическими веществами, захламления отходами производства и потребления и других негативных (вредных) воздействий, в результате которых происходит деградация земель;

- ликвидировать последствия загрязнения и захламления земель.

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы *СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»* утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 17.04.2003 № 53.

Санитарные правила устанавливают требования к качеству почв населенных мест и сельскохозяйственных угодий, обуславливающих соблюдение гигиенических нормативов при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции (техническом перевооружении) и эксплуатации объектов различного назначения, в том числе и тех, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на состояние почв.

Исследования территории строительства по расширенному перечню показателей загрязнения проводятся на стадии разработки проектной документации на местах свалок, промышленных предприятий, автозаправочных станций и др.

#### **2.4.7 Охрана лесов**

Охрана лесов осуществляется в соответствии с *Лесным кодексом РФ от 4 декабря 2006 г. №200-ФЗ*.

В соответствии со статьей 21, на землях лесного фонда разрешается строительство, реконструкция и эксплуатация объектов для разработки месторождений полезных ископаемых с последующей консервацией или ликвидацией объектов и рекультивацией нарушенных земель.

#### **2.4.8 Обеспечение безопасности**

*Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».*

Согласно классификации, установленной Приложением 1 к рассматриваемому Федеральному закону, к категории опасных производственных объектов относятся объекты, на которых «...получаются расплавы черных и цветных металлов и сплавы на основе этих расплавов, ведутся горные работы, работы по обогащению полезных ископаемых, а также работы в подземных условиях».

Объекты месторождения относятся к опасным производственным объектам.

Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, в процессе эксплуатации подлежат экспертизе промышленной безопасности в установленном порядке.

*Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».*

Организации обязаны:

а) планировать и осуществлять необходимые меры в области защиты работников организаций и подведомственных объектов производственного и социального назначения от чрезвычайных ситуаций;

б) планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости функционирования организаций и обеспечению жизнедеятельности работников организаций в чрезвычайных ситуациях;

в) обеспечивать создание, подготовку и поддержание в готовности к применению сил и средств предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, осуществлять обучение работников организаций способам защиты и действиям в чрезвычайных ситуациях;

г) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;

д) обеспечивать организацию и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним

территориях в соответствии с планами предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

е) финансировать мероприятия по защите работников организаций и подведомственных объектов производственного и социального назначения от чрезвычайных ситуаций;

ж) создавать резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;

з) предоставлять в установленном порядке информацию в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, а также оповещать работников организаций об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций.

#### **2.4.9 Коренное население и традиционное природопользование**

Основными законодательными актами в сфере традиционного природопользования коренных малочисленных народов являются:

- *Федеральный закон от 7 мая 2001 г. №49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации».*

- *Федеральный закон от 30 апреля 1999 г. №82-ФЗ «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации».*

В соответствии с вышеперечисленными законами:

- В случае изъятия земельных участков и других обособленных природных объектов, находящихся в пределах границ территорий традиционного природопользования, для государственных или муниципальных нужд лицам, относящимся к малочисленным народам, и общинам малочисленных народов предоставляются равноценные земельные участки и другие природные объекты, а также возмещаются убытки, причиненные таким изъятием.

- Лица, относящиеся к малочисленным народам, и общины малочисленных народов вправе безвозмездно пользоваться общераспространенными полезными ископаемыми, находящимися на территориях традиционного природопользования, для личных нужд.

- Объекты историко-культурного наследия в пределах границ территорий традиционного природопользования (древние поселения, другие памятники истории и культуры, культовые сооружения, места захоронения предков и иные имеющие историческую и культурную ценность объекты) могут использоваться только в соответствии с их назначением.

Малочисленные народы, объединения малочисленных народов имеют право участвовать в проведении экологических и этнологических экспертиз при разработке федеральных и региональных государственных программ освоения природных ресурсов и охраны окружающей природной среды в местах традиционного проживания и хозяйственной деятельности

малочисленных народов, на возмещение убытков, причиненных им в результате нанесения ущерба исконной среде обитания малочисленных народов хозяйственной деятельностью организаций всех форм собственности, а также физическими лицами.

## **2.5. Применимые международные конвенции, требования международных финансовых институтов, наилучшие существующие технологии**

### **2.5.1 Международные конвенции**

В соответствии с Политикой ЕБРР в отношении охраны окружающей среды (июль 2003 г.) финансируемые проекты должны, в том числе, соответствовать действующим национальным природоохранным нормам и требованиям. В связи с тем, что Российская Федерация ратифицировала ряд международных конвенций по охране окружающей и социальной среды, при реализации Проекта будут учитываться следующие применимые международные конвенции:

#### **Конвенции по охране флоры и фауны**

- 1979 г. Конвенция об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания в Европе (Бернская конвенция), Берн.

Применима к проекту, так как в зону воздействия месторождения и его объектов попадают местообитания дикой флоры и фауны

- 1992 г. Конвенция о биологическом разнообразии, Рио-де-Жанейро.

Конвенция применима к данному проекту, так как в зону воздействия месторождения и его объектов попадают естественные экосистемы.

- 1979 г. Конвенция об охране мигрирующих видов животных (Боннская конвенция), Бонн.

Конвенция применима к проекту, поскольку в зоне воздействия месторождения и его объектов возможно прохождение мигрирующих видов животных.

#### **Конвенции о климате**

- 1992 г., Нью-Йорк Рамочная конвенция ООН об изменении климата

- 1997 г., Киото Киотский протокол Применимы к проекту, т.к. при эксплуатации месторождения выбрасываются парниковые газы.

#### **Конвенции о недрах**

- 1997 г. Соглашение о сотрудничестве в области изучения, разведки и использования минерально-сырьевых ресурсов.

Положение соглашения применимы, так как деятельность компании связана с добычей полезных ископаемых

#### **Конвенции об атмосфере**

- 1987 г. Венская конвенция об охране озонового слоя, Вена, 1985 г. и Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, Монреаль.

Применимы к проекту, так как при строительстве новых объектов и вводе в эксплуатацию будут происходить выбросы веществ, разрушающих озоновый слой.

#### **Социальные вопросы, консультации**

- 1998 г., Орхус Конвенция ЕЭК ООН о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды Конвенция применима к проекту в связи с необходимостью информирования общественности о воздействии проекта на состояние окружающей среды.

- 1991 г. Конвенция МОТ 169 Конвенция о коренных народах и народах, ведущих племенной образ жизни в независимых странах.

Конвенция не применима, поскольку на территории месторождения коренные народы не проживают.

Основные конвенции в сфере охраны труда и здоровья персонала

- 2003 г. Конвенция 182 «О запрещении и немедленных мерах по искоренению наихудших форм детского труда».

Конвенция не применима к компании т.к. российское законодательство запрещает использование наихудших форм детского труда (ребенок – все лица в возрасте до 18 лет);

- 1961 г. Конвенция 111 О дискриминации в области труда и занятий;

- 1956 г. Конвенция 29 «О принудительном или обязательном труде»;

- 1998 г. Конвенция 105 «Об упразднении принудительного труда».

Данные Конвенции являются основополагающими и должны учитываться при реализации проекта, т.к. ЮВГК будет использовать наемный труд работников и рабочих, которые обладают определенными правами в соответствии с Конвенциями.

Помимо применимых международных конвенций в области охраны окружающей и социальной среды к проекту применяются руководящие документы ЕБРР и других международных финансовых организаций, которые обсуждаются ниже.

#### **2.5.2 Применимые руководящие документы международных финансовых организаций и Европейского Банка Реконструкции и Развития**

Международная практика в области охраны окружающей среды базируется на Политике безопасности и Отраслевых руководящих документах Мирового Банка. В основе процесса – Принципы охранных мероприятий, разработанные Международной Финансовой Корпорацией, в частности Операционная политика ОП 4.01 «Оценка окружающей среды» (1999 г.).

В соответствии с ОП 4.01 ОВОС – это механизм определения и оценки потенциального воздействия предлагаемого проекта на окружающую среду, экспертизы альтернативных проектов, а также выработки соответствующих мер по снижению воздействия, управлению и мониторингу.

В целях определения объема и типа экологической экспертизы, МФК проводит предварительную экологическую оценку каждого предлагаемого проекта. МФК относит проект к одной из следующих категорий:

По действующей классификации ЕБРР и международных финансовых институтов проект (проектные намерения) разработки месторождения «Наталкинское» относится к Категории А.

Категория А: Предлагаемому проекту присваивается категория А, если он может оказать существенное неблагоприятное воздействие на окружающую среду, которое будет ощутимо, многообразно и беспрецедентно. Такое воздействие может охватывать территорию, большую, чем участки, на которых предполагается строительство. В ходе экологической экспертизы по проекту категории А изучаются потенциальные отрицательные и положительные последствия проекта для окружающей среды, они сопоставляются с последствиями возможных альтернативных вариантов, а также рекомендуются меры предотвращения, минимизации, смягчения или компенсации неблагоприятного воздействия на окружающую среду. По проекту категории А спонсор проекта несет ответственность за подготовку отчета в форме ОВОС.

Категория В: Предлагаемый проект относится к категории В, если его потенциальное неблагоприятное воздействие на окружающую среду, наносит меньший ущерб, чем проекты категории А. Эти последствия зависят от конкретного места осуществления проекта; необратимых последствий мало или нет вообще. Выводы и результаты экологической экспертизы по проектам данной категории излагаются в Сводке экологической проверки, которую готовит МФК.

Категория С: Предлагаемый проект относится к категории С, если вероятность его неблагоприятного воздействия на окружающую среду минимальна или равна нулю. Помимо предварительной оценки, никаких дальнейших действий по экологической экспертизе для данных проектов не требуется.

Категория ФП: Предлагаемый проект относится к категории ФП, если в нем предполагается инвестирование средств МФК через финансового посредника в подпроекты, которые могут иметь неблагоприятные экологические последствия.

По всем проектам категорий А и В, предлагаемым для финансирования МБРР или МАР, в процессе экологической экспертизы спонсор проекта проводит с группами населения и местными неправительственными организациями, которых затрагивает данный проект, консультации по экологическим аспектам проекта и учитывает их

мнения. По проектам категории А спонсор проекта проводит консультации с этими группами, по меньшей мере, дважды: после проведения предварительной экологической проверки и до окончательного определения технического задания экологической экспертизы; и после подготовки проекта отчета об экологической экспертизе.

Для таких проектов обязательным является проведение Оценки воздействия в результате их реализации на окружающую природную и социальную среды (ОВОПСС).

Основные документы международных финансовых организаций и ЕБРР применимые к данному Проекту, представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

ОСНОВНЫЕ РУКОВОДЯЩИЕ ДОКУМЕНТЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ ФИНАНСОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ЕВРОПЕЙСКОГО БАНКА РЕКОНСТРУКЦИИ И РАЗВИТИЯ

Дата принятия	Наименование	Комментарии
Европейский Банк Реконструкции и Развития		
Июль 2003 г.	Политика ЕБРР в отношении охраны окружающей среды 2003 г., включая приложения к Политике (Приложение 1 Категории предпроектной экологической проверки и Приложение 2 Консультации с общественностью)	Экологическая политика ЕБРР, распространяющаяся на финансируемые ЕБРР проекты.
25 июля 2006 г.	Стратегия для Российской Федерации (включая Приложение 5 Окружающая среда)	Применима, т.к. проект реализуется на территории Российской Федерации. Стратегия содержит ключевые природоохранные требования
2003 г.	Принципы информирования общественности	Применимы к проекту в связи с необходимостью информирования общественности
июль, 2003 г.	Руководство для проектов категории А «Требования к консультациям и раскрытию информации» (общее руководство и руководство для стадии определения масштабов ОВОС)	Руководство содержит требования к проведению консультаций и раскрытию информации применимо к проектам категории А, в финансировании которых принимает участие ЕБРР
июль, 2003 г.	Руководство ЕБРР для подготовки плана консультаций и раскрытия информации	Руководство содержит требования к плану консультаций и раскрытия информации применимо к проектам, в финансировании которых принимает участие ЕБРР
Группа Всемирного Банка, Международная финансовая корпорация		
Август 1986 г.	ОП 11.03 МФК О культурном наследии	Указанный документ применим в связи с наличием культурного

		наследия в области влияния Проекта
Сентябрь 1991 г.	ОД 4.20 МФК О коренных народностях	Указанный документ применим в связи с наличием коренных народностей в области влияния Проекта

Из числа действующих законодательных требований и стандартов Европейского Сообщества к проекту потенциально применим ряд директив ЕС в области контроля и предотвращения загрязнения, охраны и управления водными ресурсами и обращения с отходами.

В первую очередь это Директива Совета Европы № 96/61/ЕС от 24.09.1996 по комплексному контролю и предотвращению загрязнения (Council Directive 96/61/EC of 24 September 1996 concerning integrated pollution prevention and control (IPPC Directive)).

В соответствии с этой директивой промышленные и сельскохозяйственные предприятия, имеющие высокий потенциал загрязнения окружающей среды, обязаны получить специальное разрешение, продемонстрировав применение наилучших существующих технологий (PCT) (Best Available Techniques, BAT) в целях предотвращения и контроля потенциального загрязнения.

Наиболее важный законодательный акт ЕС области обращения с отходами – Директива Европейского парламента и Совета Европы 2006/12/ЕС от 05.04.2006 об отходах (Directive 2006/12/EC of the European Parliament and of the Council of 5 April 2006 on waste).

### **2.5.3 Применимые наилучшие существующие технологии в золотодобывающей отрасли**

Основной директивой ЕС в области контроля и регулирования воздействий на окружающую среду является «Директива по комплексному предотвращению и контролю загрязнения» (EU Directive No. 96/61/ЕС от 24.09.1996). Директива 96/61/ЕС представляет систему регулирования, основанную на применении комплексного подхода к контролю и снижению воздействий промышленных объектов на окружающую среду.

Директива 96/61/ЕС не устанавливает фиксированных предельных значений выбросов, а определяет рекомендуемые схемы проектирования и эксплуатации оборудования для обеспечения охраны окружающей среды за счет применения «наилучших существующих технологий» (best available techniques - BAT).

В ЕС разработана серия справочных документов (Reference document on best available techniques - BREF), которые страны-члены Европейского Союза должны применять при определении общих наилучших применимых технологий или в специфических случаях.

К проекту строительства горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на месторождении «Наталкинское» применимы следующие «справочные документы по наилучшим существующим технологиям»:

- справочный документ по основным принципам мониторинга (принят в июле 2003 года);
- справочный документ по наилучшим доступным технологиям в отрасли производства цветных металлов (принят в 2001 году);
- справочный документ по применению наилучших технологий для предприятий по переработке отходов (принят в августе 2006 года);
- справочный документ по применению наилучших технологий для энергоэффективности (финальная версия для презентации, март 2008 года).

Эти документы содержат информацию о базовой схеме производства, требования по эксплуатации объекта, рекомендуемые предельные значения выбросов, показатели энергоэффективности и соответствующие процедуры мониторинга.

## **2.6. Применимые экологические стандарты допустимых воздействий**

Для оценки допустимости воздействия на окружающую среду от проекта Горнодобывающее и перерабатывающее предприятие на месторождении «Наталкинское» были использованы следующие экологические и санитарно-гигиенические нормы и стандарты:

- предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и поверхностных водных объектах в соответствии с нормативами РФ;
- рекомендуемые допустимые уровни концентраций в выбросах загрязняющих веществ, рекомендуемые Всемирной организацией здравоохранения и документами Европейского Союза;
- общие рекомендации по содержанию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, рекомендуемые Всемирным банком и Международной Финансовой Корпорацией;
- рекомендации МФК к качеству очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод;
- предельно-допустимые уровни шума, установленные национальным законодательством России, нормативными документами международных организаций (Всемирная организация здравоохранения, группа Всемирного банка);
- критерии допустимого содержания загрязняющих веществ в почвах, установленные российскими нормативными документами и «Голландским реестром».

Российскими нормативами установлены требования к качеству воздуха населенных мест, которое оценивается по двум показателям –

максимально разовым и среднесуточным предельно-допустимым концентрациям загрязняющих веществ.

В таблице 2.2. представлена сравнительная характеристика требований стандартов Всемирной организации здравоохранения, Европейского союза и российских нормативов к качеству воздуха в жилых зонах.

Таблица 2.2

ВЕЛИЧИНЫ ПДК ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ СОГЛАСНО СТАНДАРТАМ ВОЗ, МФК, ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА И РОССИЙСКИМ НОРМАТИВАМ

Загрязняющее вещество, (мг/м <sup>3</sup> )	Требования стандартов							
	Российские нормативы		ВОЗ/МФК <sup>1</sup>			Европейский союз ДЕСАВ <sup>2</sup>		
	максимально разовая	средне-суточная	1 час	24 часа	1 год	1 час	24 часа	1 год
NO <sub>2</sub>	0,2	0,04	0,2	-	0,04	Не более 0,100	-	0,020
SO <sub>2</sub>	0,5	0,05	0,5 – за 10 мин	0,02	-	0,150	-	-
H <sub>2</sub> S	0,008	0,003	-	-	-	-	-	-
CO						-	6 (8 часов)	-
Взвешенные вещества	0,5	0,15						
Твердые частицы <sub>2,5</sub> (ТЧ <sub>2,5</sub> )	-	-	-	0,025	0,01	-	-	-
Твердые частицы <sub>10</sub> (ТЧ <sub>10</sub> )	-	-	-	0,050	0,02	-	0,025	0,008
O <sub>3</sub>	-		0,1 – за 8 часов			-		

Из сравнительного анализа можно сделать вывод, что требования к качеству атмосферного воздуха Европейского союза являются наиболее жесткими по отношению к российским нормативам и нормативам ВОЗ, в частности, по содержанию диоксида азота.

Ниже приведены (см. таблицу 2.3) общие рыбохозяйственные нормативы, установленные в РФ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение.

<sup>1</sup> Общее руководство МФК по охране окружающей среды, охране труда и технике безопасности.

<sup>2</sup> Директива ЕС 2008/50/ЕС от 21 мая 2008 О качестве атмосферного воздуха и более чистом воздухе для Европы.

Таблица 2.3

## ОБЩИЕ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НОРМАТИВЫ, УСТАНОВЛЕННЫЕ В РФ ДЛЯ ВОДЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ИМЕЮЩИХ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Параметр (загрязняющее вещество)	Категория водопользования	
	Высшая и первая	Вторая
рН	6,5-8,5	
БПК <sub>полн</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	3	
Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	Увеличение естественной концентрации ≤ 0,25	Увеличение естественной концентрации ≤ 0,75
Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,05	
Фенол, мг/дм <sup>3</sup>	0,001	
Медь, мг/дм <sup>3</sup>	0,001	
Железо, мг/дм <sup>3</sup>	0,1	
Никель, мг/дм <sup>3</sup>	0,01	

Основные величины содержания загрязняющих веществ в поверхностных водоемах в соответствии с нормативами Европейского союза приведены в таблице 2.4.

Некоторые величины ПДК загрязняющих веществ в поверхностных водоемах согласно нормативам Европейского союза.

Таблица 2.4

## ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДОЕМАХ СОГЛАСНО НОРМАТИВАМ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

Загрязняющее вещество, (мкг/дм <sup>3</sup> )	Европейский союз (ПДЕВП <sup>3</sup> )	
	Среднее значение за год	ПДК
Свинец	7,2	-
Никель	20	-
Ртуть	0,05	0,07
Бенз(а)пирен	0,05	0,1
1,2-дихлорэтан	10	-
Кадмий	0,08-0,25	0,45-1,5
Бензол	10	50

В Российской Федерации технические нормативы на содержание загрязняющих веществ в выбросах/сбросах на источниках промышленных предприятий не установлены. Нормативы ПДВ/ПДС загрязняющих веществ для каждого конкретного предприятия рассчитываются на основании утвержденных нормативных документов - «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» и «Методических указаний по разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты» (утверждены приказом МПР РФ от 12 декабря 2007 г. № 328).

При этом, главным условием таких расчетов является подтверждение того, что на границе санитарно-защитной зоны конкретного

<sup>3</sup> Предложение к Директиве ЕС О стандартах качества окружающей среды в области охраны водных ресурсов и дополнении к Директиве 2000/60/ЕС

предприятия/объекта или в контрольном створе водного объекта ниже места выпуска сточных вод предприятия/объекта (если предусмотрен выпуск сточных вод в поверхностные водные объекты) гарантированно будут соблюдаться санитарные/рыбохозяйственные нормативы, принятые в РФ для воздуха населенных мест/водных объектов.

В рамках рекомендаций международных финансовых организаций, в частности группы Всемирного Банка и МФК, разработаны требования к качеству очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод для сброса в поверхностные водные объекты (приведены в таблице 2.5).

Таблица 2.5

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ СТАНДАРТА МЕЖДУНАРОДНОЙ ФИНАНСОВОЙ  
КОРПОРАЦИИ К СБРОСАМ ОЧИЩЕННЫХ ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ  
СТОЧНЫХ ВОД**

Наименование показателя/загрязняющего вещества	Значение показателя
рН	6-9
БПК, мг/л	30
ХПК, мг/л	125
Общее азотсодержание, мг/л	10
Общее фосфорсодержание, мг/л	2
Взвешенные вещества, мг/л	50
Нефтепродукты, мг/л	10

### **Нормативы выбросов и сбросов**

Значения нормативов выбросов и сбросов для горнодобывающей промышленности приводятся в таблице 2.6. Значения нормативов для сточных вод, образующихся при технологических процессах в данной отрасли, отражают надлежащую международную отраслевую практику, отражённую в соответствующих стандартах стран с пользующейся признанием нормативной базой. Эти нормативы представляются достижимыми при нормальных условиях эксплуатации на надлежащим образом спроектированных и эксплуатируемых объектах с применением методов предупреждения и ограничения загрязнения окружающей среды, рассмотренных в предшествующих разделах настоящего документа. Нормативы сбросов следует применять к поверхностному стоку с промплощадки и очищенным стокам, сбрасываемым в поверхностные водотоки общего пользования. В зависимости от наличия и условий использования коммунальных систем канализации и очистки сточных вод, а в случае сброса непосредственно в поверхностные водные объекты – в зависимости от вида пользования водоприёмником в соответствии с классификацией, приводимой в Общем руководстве по ОСЗТ, для конкретных объектов могут вводиться особые нормативы сбросов.

## НОРМАТИВЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СТОКОВ

Загрязнители	Единицы	Рекомендуемый норматив
Грубодисперсные примеси, всего	Мг/л	50
рН	рН	6-9
ХПК	мг/л	150
БПК	мг/л	50
Нефтепродукты	мг/л	10
Мышьяк	мг/л	0,1
Кадмий	мг/л	0,05
Хром (VI)	мг/л	0,1
Медь	мг/л	0,3
Цианид (общее содержание)	мг/л	1
Цианид свободный	мг/л	0,1
Цианид СКД (диссоциация слабой кислоты)	мг/л	0,5
Железо (общее содержание)	мг/л	2,0
Свинец	мг/л	0,2
Ртуть	мг/л	0,002
Никель	мг/л	0,5
Фенолы	мг/л	0,5
Цинк	мг/л	0,5
Температура	°С	Разность не более 3 °С
Примечание: значения концентрации металлов относятся к их совокупному содержанию.		

Для месторождения планируется организовать очистку хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод в соответствии с требованиями более жестких российских норм.

Дождевые сточные воды с площадок предприятия будут собираться и вывозиться на очистные сооружения сточных вод. Поверхностные сточные воды с площадок предприятия будут использоваться на технологические нужды предприятия (полив автодорог, увлажнение горной массы и т.д.)

Сточные воды с отвала «Восточный» будут собираться в пруду-отстойнике, после очистки использоваться на технологические нужды. Излишки планируется сбрасывать в р. Омчак.

Сточные воды с отвалов Северный и Южный, а также очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды с площадки ЗИФ будут поступать в хвостохранилище и в дальнейшем использоваться в водообороте ЗИФ.

Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды с площадки вахтового комплекса будут поступать в существующее русло реки Омчак.

Для оценки уровня шума при разработке и эксплуатации месторождения и на прилегающую к нему зону использовались предельно-

допустимые уровни шума, установленные национальным законодательством России и нормативными документами международных организаций, которые представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7

ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ШУМА, УСТАНОВЛЕННЫЕ  
НАЦИОНАЛЬНЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИИ, НОРМАТИВНЫМИ  
ДОКУМЕНТАМИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Назначение территории	Предельно-допустимый уровень шума, dB (A)		
	Требования стандартов		
	Российские нормативы	ВОЗ	МФК
Жилая зона	День – 55 Ночь – 45	День – 55 Ночь – 35	День – 55 Ночь – 45
Коммерческая, промышленная зона	Административные здания - 60 Производственные помещения - 80	70	70

### **3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

Принятые схема вскрытия, система разработки, направление развития горных работ обеспечивают равномерное распределение объемов добычных и вскрышных работ. Организация грузопотоков произведена с учетом минимальных расстояний транспортировки горной массы.

Схема вскрытия определена с учетом ситуационного плана размещения объектов предприятия, рельефа поверхности, а также горно-геологические условия и формы залегания рудных тел. Принятая схема вскрытия обеспечит минимальное расстояние транспорта горной массы и объемы выемки.

Регулирование режима горных работ для равномерного распределения вскрышных объемов по годам производится за счет выделения трех этапов разработки карьера. При этом скорость углубки и подвигания вскрышного и добычного фронта работ рабочей зоны карьера дифференцировано регулируется в зависимости от необходимого количества рабочих горизонтов, обеспечивающих норматив движения вскрытых и подготовленных запасов.

Вскрышные породы из карьера вывозятся во внешние отвалы. В работе находятся отвалы: «Северный», «Восточный», «Южный» в соответствующей последовательности.

Размещение вскрышных пород производится дифференцированно с учетом равномерного распределения грузовой работы по годам отработки карьера, своевременного формирования площадок и строительства технологических автодорог. При этом обеспечиваются наименьшие сроки формирования отвалов в предельное положение для их последующей рекультивации. Породы, слагающие карьеры и отвалы по своему составу не отличаются от общего геохимического фона территории, отвалообразование, как фактор загрязнения окружающей среды, рассматривается с позиции формирования техногенных ландшафтов на территории воздействия. Вскрышная порода полностью используются в процессе ежегодной горнотехнической рекультивации отвалов. Изменение транспортных потоков в результате формирования отвала вскрышной породы «Восточный», а также его близость (около 1 км) к селитебной застройке предполагают проведение более детальной оценки качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоне, а также, вероятно, разработку дополнительных мероприятий по охране атмосферного воздуха в период осуществления деятельности по отвалообразованию на участке «Восточный».

Для извлечения золота из минерального сырья в золото лигатурное в действие вводится золотоизвлекательная фабрика, условно называемая ЗИФ Наталкинская. Проектом предусматривается три этапа строительства фабрики. Первый этап – запуск ЗИФ по временной гравитационной схеме с

производительностью по исходному сырью 10,4 млн.т. в год, второй этап – переход на проектную гравитационно-флотационную схему переработки с сохранением производительности и третий этап – выход на переработку 20 млн.т. в год руды по проектной схеме за счет введения дополнительных мощностей.

Корректировка ранее принятых проектных решений направлена в первую очередь на возможность работы предприятия с пониженной производительностью в период энергодефицита.

В целях добычи руды драгоценных металлов (золота), минеральное сырье – руда, представленная золотокварцевым убогосульфидным углисто-мышьяковым типом, поступает на ЗИФ Наталкинская. Проектная технологическая схема извлечения золота из минерального сырья до получения продукта – первого по своему качеству, соответствующего требованиям ТУ–117–2–7–75 «Золото лигатурное», применительно к продукции горнодобывающей промышленности Наталкинского горно-обогатительного комбината, включает следующие процессы и отделения:

- крупное дробление;
- самоизмельчение и шаровое измельчение;
- гравитационное обогащение на центробежных сепараторах в цикле измельчения руды;
- флотационное обогащение хвостов гравитации;
- обогащение на центробежных сепараторах флотационных промежуточных продуктов;
- интенсивное цианирование первичного и сульфидного концентратов и сорбционное цианирование флотационного концентрата;
- складирование хвостов обогащения в хвостохранилище наливного типа;
- складирование кека фильтрации на складе полусухого складирования.

Отходами технологического процесса ЗИФ являются отвальные хвосты, которые в виде пульпы, гидравлическим транспортом подаются на складирование в чашу хвостохранилища. Осветленная вода из хвостохранилища возвращается на фабрику для дальнейшего использования в технологическом процессе.

Хвостохранилище предназначено для гидравлического складирования и хранения отходов обогащения руд золоторудного месторождения и осветления жидкой фазы пульпы с использованием ее в оборотном водоснабжении.

Чаша хвостохранилища создается перегораживаем участка русла р. Интриган ограждающими дамбами (верховой и низовой), а также дамбы на руч. Зимний. Верховая ограждающая дамба в начале эксплуатации выполняет функции вододерживающей дамбы водохранилища №1 и далее, в процессе эксплуатации с нее ведется намыв пляжа и ее наращивание путем отсыпки дамб обвалования. Низовая ограждающая

дамба примыкает к верховой дамбе временного хвостохранилища и образует с ней единый фронт намыва. Дамба на руч. Зимний «отсекает» приток с водосборной площади ручья, образуя водохранилище №2. После заполнения первичной емкости с дамбы на руч. Зимний также ведется намыв и ее наращивание.

Обеспечение предприятия теплом предусматривается от собственных котельных на твердом топливе.

Уголь, поступающий автотранспортом с базисного склада, разгружается на площадке открытого расходного склада угля конкретной котельной и с помощью бульдозера укладывается в штабель.

На котельной, в результате термообработки твердого топлива образуются твердые продукты сгорания углей – золошлаки.

Принята система непрерывного механического транспорта золы и шлака. Для механической системы непрерывного транспортирования применяются скребковые конвейеры.

Шлак от котлов через приемные воронки и шлаковые бункера и через мигалки с конусными клапанами из-под батарейных циклонов посредством спиральных транспортеров и наклонных течек и из-под зольных бункеров поступают на скребковые конвейера, которыми подаются в бункера - накопителя золы и шлака. Объем бункера-накопителя  $V=27\text{м}^3$  позволяет вывозить шлак и золу из каждого бункера один раз в течении 2-х дней. Разгрузка бункеров в автотранспорт осуществляется посредством ручного открытия затвора бункера. Шлак и зола вывозятся автосамосвалами. Утилизация золошлаков производится в золошлакоотвал. Объемы образования золошлаковых отходов определяются зольностью топлива.

#### **4. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В ходе реализации проекта в условиях ограничения внешнего электроснабжения возникла необходимость снижения производительности строящегося предприятия и, как следствие, корректировка ранее принятых проектных решений, включая техническое перевооружение карьера. Проектами «Технический проект на разработку месторождения «Наталка», «Техническое перевооружение горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения», «Строительство горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения. Корректировка 2» и «Строительство горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения. Корректировка 2. Хвостовое хозяйство и система оборотного водоснабжения» предусматривается строительство и эксплуатация следующих объектов, подлежащих государственной экологической экспертизе:

##### **Отвал вскрышных пород «Восточный»:**

«Техническим проектом на разработку месторождения «Наталка», проектом «Технического перевооружения горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения» для уменьшения транспортных расходов и как следствие уменьшение выбросов в окружающую среду предусматривается отсыпка отвала вскрышных пород «Восточный». На момент окончания отсыпки отвал будет иметь площадь 134,34 га и в него будет уложено 67,88 млн. м<sup>3</sup> породы.

Объем образующейся вскрышной породы используется для оперативной рекультивации нарушенных земель.

##### **Хвостовое хозяйство (хвостохранилище):**

Проектом «Строительство горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения. Корректировка 2. Хвостовое хозяйство и система оборотного водоснабжения» предусматривается строительство хвостохранилища, рассчитанного на работу в условиях работы фабрики со сниженной производительностью. За данный период предполагается складирование в хвостохранилище 216,2 млн. тонн хвостов (первые 7 лет ежегодно 8,6 млн. тонн и в течение последующих 15 лет по 10,4 млн. тонн).

Чашу хвостохранилища образуют верховая, низовая и ограждающая дамбы. Так же в состав комплекса сооружений входит трасса магистральных и распределительных пульпопроводов, сооружения отвода

р. Интриган, комплекс сооружений оборотного водоснабжения, дренажные сооружения, контрольно-измерительной аппаратуры, системы освещения, сооружения подачи воды из водохранилища на ЗИФ и линия ЛЭП.

Решения в части хвостового хозяйства, рассчитанного на работу в условиях деятельности фабрики со сниженной производительностью, предусматривает сокращение нарушенных площадей.

**Золошлакоотвал:**

Проектом «Строительство горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения. Корректировка 2» предусматривается корректировка проектных решений, в том числе в части выбора котельной, максимальная потребляемая мощность которой по углю составит 21,454 тыс. тонн угля в год. Таким образом, максимальный объем поступления золошлаков на золошлакоотвал составит (при зольности угля марки ДР 30%) 6436 тонн/год. Золошлакоотвал предполагается разместить в 350-400 м южнее площадки ЗИФ.

## **5. ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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

Нулевой вариант (вариант отказа от намерений реализации хозяйственной деятельности) является необоснованным, т.к. необходимость реализации намечаемой деятельности регламентирована лицензией на право пользования недрами ОАО «Рудник им. Матросова» МАГ 11478 БЭ и дополнениями к лицензии, а причины препятствующие реализации проекта не выявлены. Кроме того, на рассматриваемой территории отсутствуют другие природные ресурсы, доступные для экономически рентабельного освоения.

Реализация проекта строительства горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения.

В Тенькинском районе, начиная с периода строительства предприятия и в период производственной деятельности, будут созданы дополнительные рабочие места и создана развитая инфраструктура.

Настоящим проектом предусматривается корректировка технических решений, представленных ранее в проекте Строительство горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения ООО «Питергорпроект», 2010 г. в условиях ограничения внешнего электроснабжения.

В случае отказа от намечаемой деятельности дальнейшее освоение месторождения будет затруднено. Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет. Однако, в этом случае, предприятие не получит прибыль, а государство и Магаданская область не получат в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы Тенькинского и других районов региона, для которого добыча драгметаллов является основой экономики. В этих условиях отказ от дальнейшей разработки месторождения «Наталкинское» является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

## **6. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **6.1. Сведения о районе планируемой деятельности**

В административном отношении объекты планируемой деятельности расположены на территории Тенькинского района Магаданской области (рисунок 6.1).

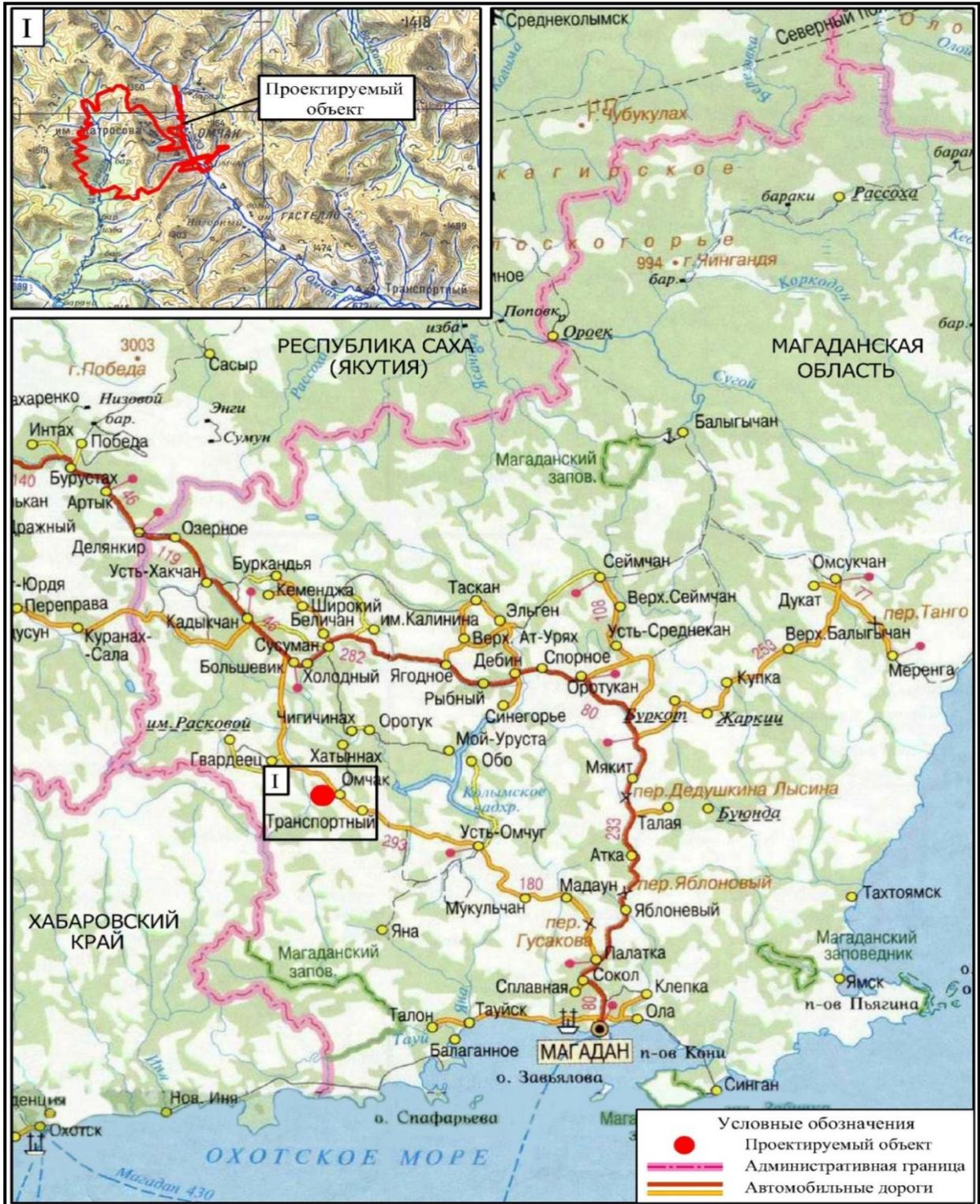


Рисунок 6.1. Обзорная карта-схема расположения проектируемых объектов АО «РиМ».

Географические координаты месторождения 31°39′ северной широты и 147°48′ восточной долготы.

Районный центр пос. Усть-Омчуг расположен в 110 км к юго-востоку от проектируемого объекта, административный центр области г. Магадан - в 280 км к юго-востоку. Ближайшие населенные пункты пос. Омчак и пос. Молодежный, расположены на расстоянии 600 м и 550 м соответственно к востоку от проектируемого объекта (отвал «Восточный»).

Территория расположения объекта является малонаселенной. Количество проживающих граждан в пос. Усть-Омчуг 4,2 тыс. человек. Количество проживающих граждан в пос. Омчак 0,907 тыс. человек, в пос. Молодежный менее 1,0 тыс. человек.

В рамках строительства горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения подлежит ликвидации посёлок Матросова, попадающий в зону открытых горных работ.

Ликвидация строений посёлка Матросова осуществляется с 2008 года в соответствии с ранее разработанным рабочим проектом «Снос и демонтаж зданий и сооружений посёлка Матросова» (№ 2008/10(37), исполнители – ООО «Магаданпроект», ООО «ВНИИ 1», г. Магадан, 2008 год). Работы по ликвидации посёлка Матросова завершились в 2011 году.

В 2 км к востоку от поселка Омчак проходит автотрасса III-го класса Магадан-Якутск с песчано-гравийным покрытием. Расстояние от пос. Омчак до г. Магадан по автотрассе «Колыма» составляет 383 км. Транспортировка грузов и персонала может осуществляться круглый год.

В 250 км севернее рудника имеется угольное месторождение отрабатываемое разрезом Тал-Юрях, на базе которого работает Аркагалинская ГРЭС. Энергоснабжение рудника осуществляется через подстанцию Омчак, соединенную с Аркагалинской ГРЭС ЛЭП 110 кВт.

В структуре оборота экономической деятельности организаций Тенькинского района основную долю составляет добыча полезных ископаемых (более 50%). Другими ключевыми сферами занятости и структуры оборота района являются производство и распределение энергии и воды, оптовая и розничная торговля, транспорт и связь, операции с недвижимостью.

В соответствии с полученными сведениями от Управления Росприроднадзора по Магаданской области в границах участка планируемого промышленного освоения месторождения «Наталкинское» особо охраняемые природные территории федерального значения не располагаются.

На земельный участок для строительства горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения получено санитарно-эпидемиологическое заключение №49.МЦ.08.000.Т.000286.12.09 от 14.12.2009 г. о соответствии

предоставления данного участка в заявленных целях, что свидетельствует об отсутствии на территории проектируемых объектов зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Памятники истории и культуры на территории планируемого строительства предприятия не значатся согласно сведениям, предоставленным Управлением культуры Администрации Магаданской области.

Территория планируемого строительства предприятия характеризуется отсутствием объектов археологического наследия, которые могли бы быть уничтожены или пострадать при освоении месторождения «Наталкинское».

## 6.2. Экологические ограничения

На территории месторождения действуют определенные экологические ограничения, которые определены законодательными актами и распространяются на конкретные виды флоры и фауны, занесенные в Красную книгу, водоохранные зоны рек. Они распространяются на охотничьи угодья, санитарно-защитные зоны объектов добычи и переработки полезных ископаемых.

### Ограничения, связанные с водоохранными зонами

Вдоль рек и озер должен соблюдаться режим хозяйственной деятельности, отвечающий требованиям Водного кодекса Российской Федерации (Статья 65), согласно которому в границах водоохраных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности. Ширина водоохраной зоны рек, ручьев, озер и ширина их прибрежной полосы за пределами поселений устанавливаются от соответствующей береговой линии. Ширина водоохраной зоны рек и ручьев устанавливается от их истока для рек и ручьев протяженностью:

- 1) до 10 километров – в размере пятидесяти метров;
- 2) от 10 до 50 километров – в размере ста метров.
- 3) от 50 километров и более - в размере двухсот метров.

Характеристика водных объектов представлена в таблице 6.1.

Таблица 6.1

### ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

№ п/п	Наименование водотока	Протяженность водотока, км	Водоём впадения водотока	Основные притоки		Ширина водоохранной зоны, м
				Левые	Правые	
1	Омчак	57	р.Тенька (с левого берега) – р. Колыма (с правого берега)	Геологический, Наталкин, глухарь, Раздольный	База	200

2	Интриган	43	Р. Хинике (с левого берега – р. Кулу (правый приток р.Колыма)	Зеленокаменный, Белка, Зимний, Метелица, Лунный, Гном, Пурга	Скалистый, Встречный	100
---	----------	----	---	--	----------------------	-----

Для ручьев, указанных в таблице выше в качестве основных притоков, длина которых составляет менее 10 км, ширина водоохранной зоны устанавливается в размере 50 м.

Реки Омчак, Тенька, Интриган, Хинике, Кулу относятся к водоемам первой категории рыбохозяйственного пользования, являющихся в летний период местом нагула и нереста сига валька, хариуса, ленка, налима.

В границах водоохранных зон, согласно ст.65, ч.16 Водного Кодекса РФ, допускается проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, истощения вод.

#### **Ограничения в зонах санитарной охраны водозаборов.**

Существующие ограничения связаны в первую очередь с источником хозяйственно-питьевого и водоснабжения. Вокруг источника водоснабжения выделяются 3 пояса зоны санитарной охраны:

- пояс строгой охраны огораживается, организуется отвод поверхностного стока, проводится первостепенная очистка почв от загрязнения, запрещаются любые виды деятельности не связанные с эксплуатацией водозабора;

- во втором поясе (защиты от микробного загрязнения) – запрещается размещение объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод, а также химического загрязнения (складов горюче-смазочных материалов, накопителей промстоков, хвостохранилищ);

- в третьем поясе защиты от химического загрязнения допускается размещение объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения, при достаточных мероприятиях по защите подземных вод от загрязнения с поверхности.

В каждом из трех поясов соответственно их назначению устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, исключающих возможность ухудшения качества воды.

Эксплуатируемые и проектируемые подземные водозаборы располагаются в долине реки Омчак выше по течению от проектного земельного отвода, вне зон влияния каких-либо промышленных объектов. Ограничений по статусу их поясов санитарной охраны не ожидается.

### Ограничения в санитарно-защитных зонах.

На территории месторождения «Наталкинское» отсутствуют постоянные населенные пункты. Вблизи месторождения расположены населенные пункты п. Омчак и п. Молодежный. Для проживания работников золотодобывающего предприятия построен вахтовый комплекс. Ограничения по санитарно-защитным зонам могут быть связаны как с вахтовым комплексом и местами временного проживания персонала, так и с существующими населенными пунктами Тенькинского района.

### 6.3. Состояние воздушного бассейна

Типичными для Магаданской области являются муссоны. Зимой, вследствие сильного выхолаживания, над сушей образуется антициклон с малооблачной погодой и низкими температурами; над Охотским морем располагается область низкого давления, циклоны с более теплыми воздушными массами. Такое расположение барических образований обуславливает устойчивое перемещение холодных масс воздуха с суши на море – зимний муссон. Летом над нагретой сушей устанавливается низкое давление, а над морем – высокое, что обуславливает воздушные потоки, направленные с моря на сушу, – летний муссон.

Характерной особенностью рассматриваемой территории является широкое распространение многолетней мерзлоты и наледей. Глубина сезонного оттаивания грунтов по территории меняется в широких пределах (0,5 - 4 м) и зависит от типа подстилающей поверхности, характера почво-грунтов, их увлажненности, экспозиции склонов, высоты местности.

Источником исходной информации по метеорологическим показателям являются сведения ФГБУ «Колымское УГМС» (письмо от 05.10.2012 г. № 04/1340), данные многолетних наблюдений (за период 1966-2010 г.) на станции Сусуман (СП 131.13330.2012 "Строительная климатология") и материалы инженерно-экологических изысканий.

Климатические характеристики района планируемых работ представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

#### КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

Наименование показателя	Ед. изм.	Величина показателя
Температурный режим:		
- средняя годовая температура воздуха	<sup>0</sup> С	-12,3
- абсолютный минимум	<sup>0</sup> С	-56,7
- абсолютный максимум	<sup>0</sup> С	+34,2
- средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца	<sup>0</sup> С	+22,1
- средняя температура воздуха за самый холодный месяц	<sup>0</sup> С	-33,8
Осадки:		

Наименование показателя								Ед. изм.	Величина показателя
- суточный максимум осадков								мм	52
- количество осадков за теплый период (апрель-октябрь)								мм	236
- количество осадков за холодный период (ноябрь-март)								мм	50
Ветровой режим:									
- средняя годовая скорость ветра								м/с	1,8
- повторяемость направлений ветра (роза ветров) %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ		
19	24	9	3	10	23	10	2		
- штиль								%	23
- скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 %								м/с	6,7
- максимальная скорость ветра								м/с	25
Среднее годовое число дней с устойчивым снежным покровом								дней	224
Коэффициент рельефа местности (ориентировочно)								-	1,0
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы								-	200

Представление об уровне существующего загрязнения воздушного бассейна рассматриваемого района дают данные о фоновом загрязнении атмосферы.

Данные о фоновом загрязнении атмосферного воздуха (Таблица 6.3) приведены согласно Временным рекомендациям Росгидромета на 2014-2016 гг.

Таблица 6.3

**ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В РАЙОНЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА**

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р. (ПДКс.с.), мг/м <sup>3</sup>	Фоновая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Доля ПДК
1	Взвешенные вещества (пыль)	0,50	0,195	0,39
2	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,20	0,054	0,27
3	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,40	0,024	0,06
4	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,50	0,013	0,026
5	Дигидросульфид (Сероводород)	0,008	0,004	0,5
6	Углерод оксид	5,00	2,400	0,48
7	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	(1*10 <sup>-6</sup> )	1,5*10 <sup>-6</sup>	1,5

#### 6.4. Ландшафтная характеристика территории

Характер рельефа территории размещения месторождения «Наталкинское» обусловлен геологическим строением и сформирован денудационно-тектоническими средними и низкими горами Верхне-Колымского нагорья и, частично, прилегающей высокогорной цепи Обручева, сглаженных очертаний, фрагментарно разделенных плато и впадинами. Наиболее высокие хребты и массивы представлены

гранитными интрузивами, приуроченные к разломам вдоль мезозойских складок.

Облик ландшафта территории определяют ритмичное чередование средневысоких горных сооружений, холмисто-увалистого низкогорья и полого наклонных речных долин юго-западной (р. Интриган) и юго-восточной ориентации (р. Омчак) (рисунок 6.2).

Территория месторождения характеризуется интенсивной расчленённостью среднегорного рельефа, с абсолютными отметками от 750-1000 м (пойма р. Омчак) до 1200-1600 м (водоразделы). Основными орографическими элементами являются водоразделы притоков реки Омчак, вытянутые преимущественно в северо-восточном направлении. Гребни водоразделов сглажены, часто встречаются седловины глубиной от нескольких метров до десятков метров. Сопки имеют конусовидную форму, склоны повсеместно покрыты мхом, ягелем, мелкорослой лиственницей.

На правом и левом бортах долины р. Омчак выступают соответственно водораздельные вершины г. Глухарь (1084 м) и г. Казбек (1136 м). Над цепью горных вершин водораздела реки Интриган возвышается Интриганский купол (1620 м).

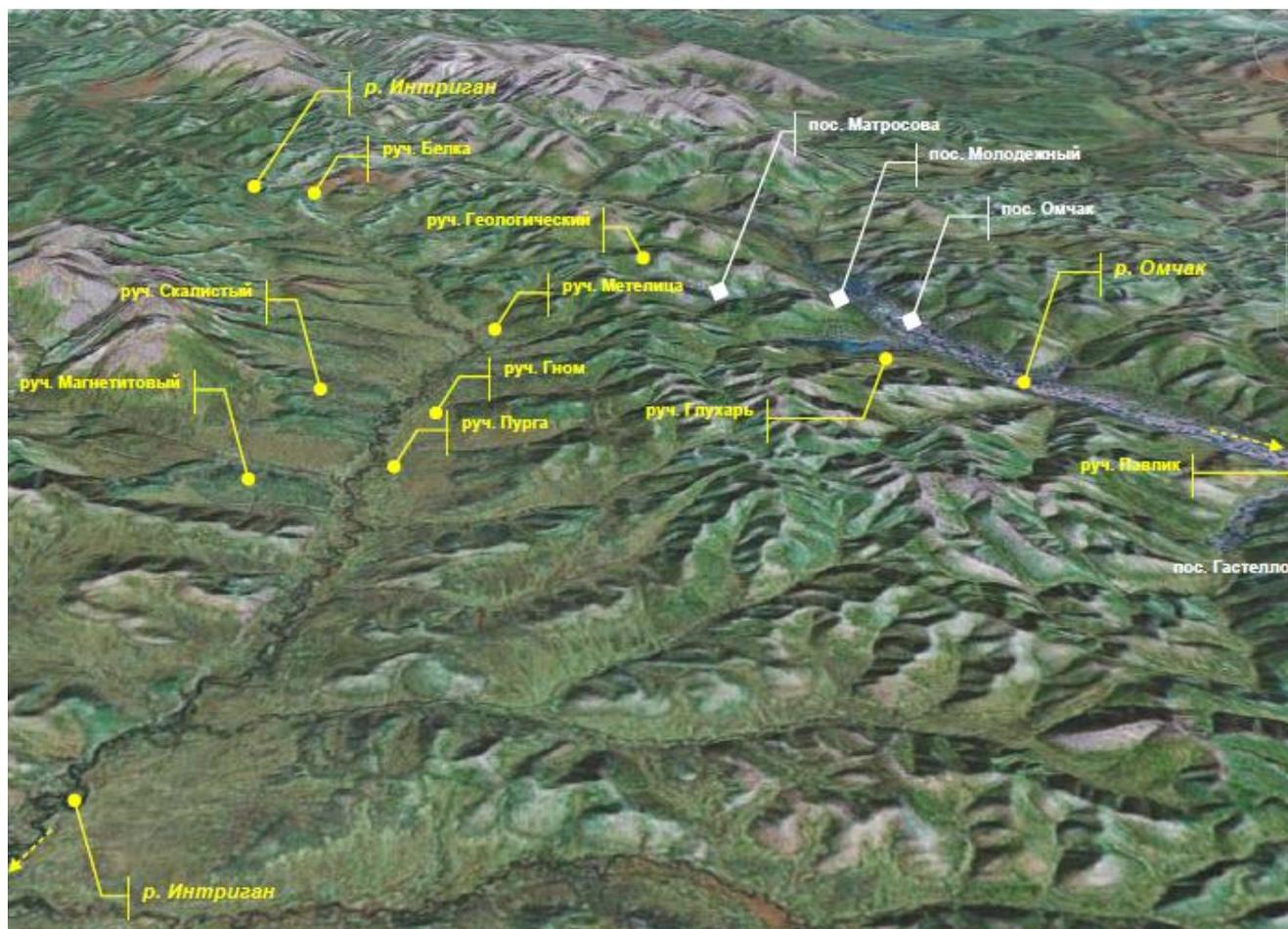


Рисунок 6.2. Современный вид ландшафта территории планируемого строительства предприятия по освоению месторождения «Наталкинское».

В долине р. Омчак и в долинах ее притоков - ручьев Геологический, Наталка, Глухарь, Раздольный, База, естественный природный рельеф повсеместно и кардинально изменен в процессе промышленного освоения территории.

Рельеф участков эксплуатации горнопромышленных объектов представляет собой хаотичное сочетание техногенных комплексов геологоразведочных работ, открытой и подземной разработки коренного и россыпных месторождений.

### **6.5. Состояние геологической среды**

Район месторождения тяготеет к юго-восточной части Яно-Колымской складчатой системы и располагается в юго-западном крыле Главного Тенькинского антиклинория.

В геологическом строении района планируемой деятельности принимают участие терригенные породы пермского возраста, прорванные интрузиями различного состава. С поверхности они покрыты маломощным чехлом четвертичных образований различного генезиса.

Современные отложения представлены элювиально-делювиальными и аллювиальными образованиями.

Аллювиальные отложения залегают в поймах рек, ручьёв и террасах высотой до 15 – 20 м и представлены галечниками, гравием, валунами с песчаным и супесчано-суглинистым заполнителем, мощность 4 – 9 м.

В долинах р. Омчак и её притоков руч. Павлик, Геологический, Глухарь и др. в результате дражной отработки сформировались техногенные образования, представленные гравийно-валунно-галечными отложениями с песчано-глинистым заполнителем. Мощность отложений от 2 - 4 м до 15 м.

Наталкинское месторождение входит в состав Омчакского рудного узла. Вмещающие породы представлены незакономерным чередованием туфогенных сланцев, аргиллитов, алевролитов, мелкозернистых песчаников и гравеллитов. Возраст всех толщ определен, как позднепермский.

Магматические породы на площади месторождения представлены дайками и субинтрузивными телами. Преобладают дайки основного (габбро-диабазы, спессартиты) и кислого (кварц-альбитовые порфиры, фельзиты, аплиты) состава, значительно реже встречаются дайки среднего состава, в основном диоритовых порфиритов.

Морфология оруденения определяется структурно-тектоническими строением месторождения и кондиционными показателями. При уровнях бортового содержания 0,4 – 0,6 г/т контуры оруденения формируют единую рудную залежь, характеризующуюся северо-западным простиранием с преобладающим падением в восточных румбах. Углы падения колеблются в пределах 25-70°, причём отмечается тенденция

выполаживая рудной залежи. Протяженность залежи по простиранию составляет около 5,5 км, вертикальный размах оруденения – около 980 м. Горизонтальная мощность залежи составляет от первых метров до 300 - 400 м.

Коэффициент крепости руды по Протодяконову составляет 7 - 9, плотность руды равна 2,6 - 2,7 т/м<sup>3</sup>, насыпная плотность – 1,6-1,7 т/м<sup>3</sup>.

**Тектоника.** Месторождение приурочено к области внутреннего прогиба между двумя вулканотектоническими зонами северо-западной ориентировки (Главный и Омчакский разломы). Наблюдаются частые фациальные переходы пород, связанные с резкими вариациями количества обломочного материала и снижением количества вулканогенного материала по мере удаления от вулканотектонических зон.

Дайки, подверженные тектонической проработке продольными и поперечными структурами и гидротермальным процессам (окварцевание, хлоритизация, серитизация и сульфидизация), широко распространены и встречаются на всех участках месторождения, сопровождают практически все крупные разрывные структуры (разломы Омчакский, Главный, Участковый, Северо-Восточный и др.). В гидротермально измененных и тектонически переработанных участках отмечается повышенные содержания сульфидов и золота.

Структурно-тектонические факторы оказывает слабое влияние на параметры оруденения и, в основном, являются рудоконтролирующими и экранирующими структурами.

**Геокриологические условия.** В мерзлотно-гидрогеологическом отношении район работ расположен в области сплошного распространения многолетнемёрзлых пород. По данным геофизических и буровых работ, материалов предшествующих исследований, устойчивые талики имеют ограниченное распространение. Они прослеживаются в пойме р. Омчак и устьевых частях наиболее крупных её притоков. На отдельных участках талики имеют сквозной характер.

Многолетнемёрзлые породы (ММП) в бассейне р. Омчак на всю мощность вскрыты скважинами, сосредоточенными, главным образом, в пойменной части долины реки и на участке Наталкинского месторождения. Мощность их колеблется в широких пределах: в пойме р. Омчак она составляет 56-120 м, под возвышенностями до 185-317 метров.

**Характеристика опасных экзогенных процессов.** Развитие опасных экзогенных геологических процессов может быть обусловлено взаимодействием комплекса естественных и антропогенных факторов. К их числу относятся: геологическое строение верхних слоев земной коры, характер рельефа, физическое выветривание и химическое разрушение горных пород, разрушение и перенос их текучими водами, воздействие подземных вод, перепадов температуры, нарушение целостности почвенно-растительного покрова, изменение водного режима территории, вследствие хозяйственной деятельности и т. д.

Проектируемый объект размещается в климатической зоне, где особое значение для развития опасных геологических процессов имеет оттаивание многолетнемерзлых грунтов. Поочередное оттаивание и промерзание грунтов в сочетании с изменением степени их обводненности может приводить к солифлюкции, оползням, развитию эрозии почв и т. п. Для минеральных пород наиболее эрозионно-неустойчивыми являются участки склонов. Для биогенных пород, наоборот, слабоустойчивыми являются равнинные недренированные участки.

Неблагоприятные мерзлотно-геологические процессы и явления в районе проектируемого объекта проявляются в виде морозного пучения и просадочности при оттаивании грунтов, солюфикации, термокарста на участках распространения сильнольдистых грунтов и подземных (внутригрунтовых) льдов. В долинах водотоков – наледеобразование в холодный период года, размыв берегов в период весенних и дождевых паводков.

При инженерной подготовке территории строительства необходимо учесть, что нарушение мохо-торфо-растительного покрова и подрезка склонов при производстве земляных работ на участках распространения рыхлых льдистых грунтов и льдов могут привести к активизации неблагоприятных физико-геологических процессов с возникновением термокарста, солюфикации, в холодный период года – наледеобразования.

При снятии почвенно-растительного покрова или устройстве выемок создаются благоприятные условия для развития термоэрозии и термокарста, для предотвращения которых предусмотрено проведение мероприятий по рекультивации нарушенных земель.

**Сейсмичность.** Рассматриваемый район приурочен к наиболее активному юго-восточному флангу сейсмического пояса Черского, являющегося крупнейшей сеймотектонической структурой, имеющей протяженность около 8 тыс. км.

На территории локализации месторождения «Наталкинское», приуроченного к обширному пространству между долинами рек Индигирка, Колыма и северным побережьем Охотского моря, включая примыкающий к нему морской шельф, зафиксировано значительное количество эпицентров землетрясений. Среди них более десятка сейсмических событий имели магнитуду  $M=5.0-6.8$ .

Рассматриваемая территория находится в пределах 8 бальной зоны сейсмической активности в соответствии с картой ОСР-97-В СП 14.13330.2011.

## **6.6. Гидрогеологические условия**

В соответствии с возрастом, составом водовмещающих пород, характером формирования и распространения подземных вод на

территории проектируемых работ выделены следующие гидрогеологические подразделения:

- водоносный таликовый горизонт современных аллювиальных отложений;
- водоносный таликовый горизонт современных техногенных отложений;
- водоносная таликовая зона трещиноватости верхнепермских пород;
- локально-водоносная зона трещиноватости ниже-верхнепермских пород.

Водоносный таликовый горизонт современных аллювиальных отложений распространён по долине р. Омчак, выше руч. Геологический, где аллювиальные отложения не нарушены горными работами. Ширина водоносного горизонта в долине р. Омчак колеблется от 100 до 500 м.

Воды аллювиального горизонта безнапорные, но в зимний период в результате сезонного промерзания приобретают местный напор до 1 м. Большое влияние на химический состав, температурный и уровенный режим оказывают воды, с которыми аллювиальный водоносный горизонт имеет тесную гидравлическую связь.

Питание водоносного горизонта осуществляется в тёплый период года за счёт инфильтрации атмосферных осадков, притока вод сезонно-талого слоя и поверхностных вод. Разгружаются подземные воды в нижележащую водоносную зону трещиноватости пермских пород и путём сброски естественных ресурсов.

Водоносный горизонт современных техногенных отложений прослеживается в долине р. Омчак. Здесь воды, более минерализованные за счёт окисления сульфидов в песчано-глинистых сланцах «платика» на площадях разработки россыпных месторождений. По химическому составу воды гидрокарбонатно-сульфатные и сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-магниевого с минерализацией 0,2-0,47 г/дм<sup>3</sup> и общей жёсткостью 2,5-4,6 мг-экв./дм<sup>3</sup>, рН=6,0-7,6. В количествах превышающих ПДК встречаются железо, ртуть, фенолы.

Водоносная таликовая зона трещиноватости верхнепермских пород имеет ограниченное распространение. Она прослеживается в виде узкой полосы, прерываемой островами многолетнемерзлых пород значительной мощности в днище долины р. Омчак. Ширина зоны от 100-200 м в верховьях долины до 300-500 м - в среднем течении. Водовмещающие породы представлены трещиноватыми песчано-глинистыми сланцами с редкими маломощными прослоями песчаников. Их водоносность обусловлена развитием открытой трещиноватости гипергенного типа. Глубина развития зоны активной трещиноватости определена по данным буровых, опытных и геофизических работ - от 20 до 70 м, достигая на отдельных участках 150 м.

Трещинные воды таликовой зоны слабонапорные. Величина напора 2-15 м определяется наличием в кровле зоны слабопроницаемых

элювиальных образований и их мощностью (в пределах сквозных таликов), а также мощностью криогенного водоупора четвертичных отложений (вблизи боковых границ сквозных таликов). Уровни подземных вод устанавливаются на глубине 1,1-10,8 м от поверхности земли. Амплитуда колебаний уровня в годовом разрезе составляет 7-8 м в естественных условиях и достигает 60 м - зоне влияния действующего водозабора.

В зимний период основным источником питания служит переток из толщи локально-водоносных ниже-верхнепермских пород и сработка статических запасов в верховьях водотоков. Разгрузка трещинных вод происходит за пределами района в поверхностные водотоки и аллювиальный водоносный горизонт.

По химическому составу воды преимущественно сульфатно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые с минерализацией 0,1-0,62 г/дм<sup>3</sup> рН=6-8; общая жёсткость 0,12-8,1 мг-экв./дм<sup>3</sup>.

Локально-водоносная зона трещиноватости ниже-верхнепермских пород распространена повсеместно под многолетнемерзлой толщей и водоносными зонами трещиноватости. Водовмещающие породы представлены однообразной толщей слабо-трещиноватых песчано-глинистых и туфогенных сланцев, алевролитов, песчаников.

Питание локально-водоносная зона получает в верховьях водотоков путем инфильтрации атмосферных осадков и, частично, за счет разгрузки трещинных вод таликовой зоны. Разгрузка подземных вод этой зоны происходит вниз по склонам к днищам долин, где они участвуют в питании водоносного горизонта.

По химическому составу воды: в днищах долин гидрокарбонатно-хлоридные магниевые-кальциевые с минерализацией 0,1-0,6 г/дм<sup>3</sup>, общей жесткостью 1,6-8 мг-экв./дм<sup>3</sup>; под водоразделами и склонами долин преимущественно сульфатные магниевые с минерализацией 2,2-5,6 г/дм<sup>3</sup>, общей жесткостью 27-73,8 мг-экв./дм<sup>3</sup>.

Химический состав грунтовых вод приуроченных к водоносным горизонтам рудной зоны Наталкинского месторождения представлен в таблице 6.4.

Таблица 6.4

**ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ГРУНТОВЫХ ВОД ПРИУРОЧЕННЫХ К ВОДОНОСНЫМ ГОРИЗОНТАМ РУДНОЙ ЗОНЫ НАТАЛКИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

Показатель	ПДК по перечню рыбохозяйственных нормативов	Ед. изм.	Минимум	Максимум	Среднее значение	Встречаемость неконд. содержаний, %	Кол-во проб
<b>Обобщенные показатели</b>							
рН	-	ед.рН	7,0	8,0	7,6	-	30
Минерализация	-	мг/л	1481,9	5584,5	2871,5	-	30
Жёсткость общ.	12,3*	°Ж	14,5	76,5	37,1	100,0	30
Окисляемость	-	мгО/л	0.2	11.2	1.6	-	20
<b>Компоненты общего химического состава</b>							
HCO <sub>3</sub>	-	мг/л	207,5	976,3	489,9	-	30
Cl	300	мг/л	1,8	48,6	12,4	0	24
SO <sub>4</sub>	100	мг/л	761,3	3415,5	1700,0	100	30
NO <sub>2</sub>	0.08	мг/л	0,02	2,0	0,4	57	7
NO <sub>3</sub>	40	мг/л	0,1	7,0	1,5	0	7
Na	120	мг/л	67,6	489,7	218,3	97.0	30
K	100	мг/л	2,0	75,0	13,6	0	12
Ca	180	мг/л	14,4	408,8	174,2	37	30
Mg	40	мг/л	34,0	744,6	344,8	97	30
NH <sub>4</sub>	0,5	мг/л	<0,05	6,2	1,1	43	23
<b>Нормируемые микрокомпоненты</b>							
B	0,5	мг/л	0,01	0,06	0,023	0	11
Al	0,04	мг/л	0,01	0,06	0,04	50	4
Cr	0,02	мг/л	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0	4
Mn	0,01	мг/л	0,013	0,88	0,16	100	15
Fe	0,1	мг/л	0,13	3,8	1,54	100	12
Co	0,01	мг/л	0,0004	0,003	0,0016	0	4
Ni	0,01	мг/л	0,004	0,05	0,029	25	4
Cu	0,001	мг/л	0,002	0,03	0,0075	100	11
Zn	0,01	мг/л	0,009	0,35	0,15	80	10
As	0,05	мг/л	<0,01	0,28	0,04	19	16
Se	0,002	мг/л	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0	4
Br	1,35	мг/л	< 0,05	0,08	< 0,05	0	4
Sr	0,4	мг/л	2,1	10,6	6,26	100	4
Ba	0,74	мг/л	0,02	0,09	0,043	0	4
Hg	0,00001	мг/л	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0	11
Pb	0,006	мг/л	0,0006	0,0008	0,0007	0	11
Li	0,08	мг/л	0,042	0,384	0,152	50	4
Be	0,0003	мг/л	< 0,00002	< 0,00002	<	0	4

Показатель	ПДК по перечню рыбохозяйственных нормативов	Ед. изм.	Минимум	Максимум	Среднее значение	Встречаемость неконд. содержаний, %	Кол-во проб
					0,00002		
Mo	0,001	мг/л	0,003	0,113	0,035	100	4
Cd	0,005	мг/л	0,0001	0,0002	0,00013	0	4
Sn	0,112	мг/л	0,0005	0,0009	0,00068	0	4
Sb	-	мг/л	0,0003	0,005	0,0028	-	4
W	0,0008	мг/л	0,0001	0,006	0,0018	50	4
F	0,75	мг/л	0,13	0,93	0,35	25	4
SiO <sub>2</sub>	-	мг/л	0,08	18	8,75	-	34

Гидрогеологические условия отработки Наталкинского месторождения открытым способом – сложные, что обусловлено наличием на месторождении мощной толщи многолетнемерзлых пород, ниже которой залегает локальная водоносная зона трещиноватости, содержащая напорные воды. Подземные воды оказывают существенное влияние на устойчивость откосов бортов карьера, изменяя за счет остаточных напоров в прибортовом массиве его напряженное состояние.

#### **6.7. Гидросфера, состояние и загрязненность поверхностных водных объектов**

В соответствии с гидрографической схемой Северо-Востока Азии, территория планируемого строительства предприятия по освоению месторождения «Наталкинское» относится к водосборному бассейну р. Колыма (Анадыро-Колымский бассейновый округ), впадающей в Восточно-Сибирское море Северного Ледовитого Океана.

Основными водотоками территории месторождения являются:

– р. Омчак (левый приток р. Теньке, впадающей в р. Колыма) с притоками:

- правые - ручьи Геологический, Наталкин, Глухарь и Раздольный,
- левый - ручей База;

– р. Интриган (правый приток р. Хинике → правый приток р. Кулу, впадающей в р. Колыма) с притоками:

- левые - ручьи Белка, Зимний, Метелица, Лунный, Гном и Пурга;
- правые - ручьи Вест, Стоянковый, Террасовый, Скалистый, Магнетитовый.

Гидрометрические показатели водотоков характеризуются следующими значениями:

- площадь водосборного бассейна, км<sup>2</sup>:
- р. Омчак – 442,

- р. Интриган – 227;
- длина водотока от устья, км:
- р. Омчак – 57,
- р. Интриган – 43.

Притоки рек Омчак и Интриган в пределах территории планируемого строительства предприятия характеризуются площадями водосборных бассейнов от 3 до 10 км<sup>2</sup> и длиной от 3 до 6 км. Ширина в устьевых частях составляет не более 0,5-0,7 м, глубина потока 0,1-0,2 м.

Сток водотоков формируется преимущественно за счет снегового (40%) и дождевого питания (55%). Гидрологический режим водотоков характеризуется 94-99% стока в теплый период, из которого не менее 60-70% приурочено к весеннему половодью и дождевым паводкам. Максимум половодья наблюдается в конце мая - середине июня. Дождевые паводки проходят в период конец июня – сентябрь, иногда в середине июня, что обусловлено значительной увлажненностью подстилающей поверхности в весенний период и таянием наледей и снега в горах. Как правило, в среднем за год наблюдается от одного-двух до трех-пяти паводков.

Летняя межень низкая, с обмелением русел, продолжительность незначительная. В зимний период года в абсолютном большинстве водотоков низких и средних порядков сток отсутствует в результате прекращения питания и промерзания русел. Средняя продолжительность ледостава составляет 210-220 суток при установлении ледостава в третьей декаде октября.

Среднегодовой объем стока (50% обеспеченность) составляет для р. Омчак в створе ниже устья руч. Глухарь 54,6 млн. м<sup>3</sup>, для р. Интриган в створе ниже устья руч. Гном 29,3 млн. м<sup>3</sup>, среднегодовые расходы составляют соответственно 1,73 и 0,93 м<sup>3</sup>/с.

Нарушение днищ речных долин горными работами при разработке россыпных месторождений существенно влияют на характеристики стока водотоков. Изменение условий и характеристик подстилающей поверхности днищ долин, выражающихся в отсутствии почвенно-растительного покрова, высокой проницаемости пород и резко расчлененном техногенном рельефе, приводит к снижению меженных расходов и годового объема стока при резком увеличении и сокращении периодов паводкового стока.

Реки Омчак и Интриган относятся к водотокам первой категории рыбохозяйственного значения (письмо ФГУ «Охотскрыбвод» № 2905 от 27.10.2009 г.). Рыбоохранная зона на данных водотоках не установлена.

Для реки Омчак (протяженностью 57 км), в соответствии со статьей 65 Водного кодекса РФ, установлена ширина водоохранной зоны в размере 200 м от береговой линии, для реки Интриган (протяженностью 43 км) – в размере 100 м, для притоков рек Омчак и Интриган в пределах территории месторождения (протяженностью от 3 до 6 км) – в размере 50 м. Ширина

прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет 50 м для уклона три и более градуса.

Химический состав поверхностных вод на территории месторождения приведен согласно письму ГУ «Колымское УГМС» № 07/273 от 21.10.09 г.

Данные о фоновом загрязнении р. Омчак представлены в таблице 6.5.

Таблица 6.5

**ДАННЫЕ О ФОНОВОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ Р. ОМЧАК**

Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мг/л	Фоновая концентрация, мг/л	
		р. Омчак, 2,0 км выше пос. Омчак	р. Омчак, 2,0 км ниже пос. Омчак
Взвешенные вещества	+0,75 (к фону)	13,4	64,4
Нитриты	0,02	0,000	0,000
Нитраты	9,1	0,09	0,04
Азот аммонийный	0,39	0,84	0,59
Медь	0,001	0,022	0,019
Цинк	0,01	0,03	0,02
Свинец	0,006	0,011	0,008
Марганец	0,01	0,58	0,179
Железо общее	0,1	0,09	0,31
Сульфаты	100	28,6	88,1
Нефтепродукты	0,05	0,08	0,16

### **6.8. Почвенные условия территории**

В соответствии с почвенно-географическим районированием Северо-Востока Азии территория Наталкинского месторождения приурочена к Восточно-Сибирской мерзлотной области бореального пояса. Почвенный покров является типичным по строению и развитию для региона в целом, характеризуется сложной структурой, существенной неоднородностью и контрастностью компонентов.

Формирование микроструктур почвенного покрова территории обусловлено преимущественно криогенными, фитогенными и литогенными факторами. Формирование мезоструктур связано, как правило, с особенностями рельефа и отложений. На участках, вовлеченных в промышленное освоение, существенную роль в формировании почвенного покрова и его свойств играют антропогенные факторы.

К антропогенному (техногенному) воздействию менее устойчивы почвы на выровненных, слабо расчлененных поверхностях с близким залеганием многолетней мерзлоты. Криогенные процессы в этом случае активизируются с проявлением термокарста, термоэрозии, что приводит к нарушению почвенного покрова, образованию просадок, заболачиванию, в условиях со слабым дренажем в почвах будут задерживаться

нефтепродукты, ухудшающие их свойства и снижающие биопродуктивность.

Большое влияние на почвообразование, дифференциацию почвенного покрова и сельскохозяйственное использование почв оказывает крутизна. Обычно склонам в 5-8° соответствует сильная степень смывости почв, склонам в 4-6° – средняя, склонам 1-2° – слабая, а при склонах менее 1° смыв почв почти отсутствует.

На территории исследования крутизна склонов колеблется от 45° на склонах хребтов и до 2° на полого наклонных поверхностях возвышенностей, где повсеместно распространены гольцы, и в поймах рек. Средняя крутизна поверхности составляет 8°. В условиях многолетней мерзлоты и глубокого сезонного промерзания почвенный процесс замедлен.

Основными факторами почвообразования исследуемой территории являются:

- широтное положение;
- высокая степень расчлененности рельефа и высотная поясность;
- наличие многолетнемерзлых пород.

Абсолютная и относительная высота местности, экспозиция и крутизна склонов – важные показатели, определяющие природные особенности территории в естественном состоянии и устойчивость почвенного покрова к факторам естественного нарушения и антропогенного воздействия. В заболоченных речных долинах, на пологих склонах и высоких водораздельных поверхностях распространена многолетняя или медленно оттаивающая сезонная мерзлота, что отражается на характере почвенно-растительного покрова.

На территории изысканий, по результатам материалов маршрутных исследований, выполненных в 2015 г., выявлены следующие типы почв и грунтов:

- сухоторфяные почвы;
- альфегумусовая почва (подбуры);
- криоторфяная почва;
- примитивная почва.

Химический состав почво-грунтов напрямую обусловлен особенностями подстилающей поверхности.

Сухоторфяные почвы представляют собой органогенные почвы, сформированные на свободно дренирующем субстрате, заторможенность разложения органических остатков не обусловлена переувлажнением. Почвы распространены на крутых коренных склонах. Типичный профиль сухоторфяных почв, развивающихся на коренных склонах северной экспозиции, характеризуется следующим разрезом.

Типичный разрез сухоторфяной почвы	
	<p>A<sub>0</sub> 0-2 см. Почвенно-растительный слой, моховая подушка.</p>
	<p>A<sub>1</sub> 2-8 см. Светло-бурый слаборазложившийся торф, граница отчетливая</p>
	<p>A<sub>2</sub> d 8-12 см. Темно-коричневый, хорошо разложившийся торф, отслаивается</p>
	<p>B<sub>r</sub> 12-.. см. Серо-бурый, неоднородный (участки менее или более прогумусированные), мелкозем среднесуглинистый, граница волнистая, переход резкий</p>

Рисунок 6.3. Типичный разрез сухоторфяной почвы

Альфегумусовые почвы представлены подбурами, распространенными в привершинных и транзитных частях склонов под кедровыми стланиками и лиственничными редколесьями. Типичный профиль подбура верхних частей склонов долин характеризуется следующим разрезом.

Типичный разрез альфегумусовой почвы	
	<p>A<sub>0</sub> 0-1 см. Подстилка из хвои, лишайников, отмерших мхов</p> <p>A<sub>1</sub> 1-4 см. Неоднородный слой, включает темно-бурый среднеразложившийся торф, коричневый перегной и участки минерального прогумусированного мелкозема. Много живых корней. Переход резких, граница неровная</p> <p>B 4-20 см. Палево-коричневый с охристым оттенком. Мелкозем легкосуглинистый. Структура крупинчатая, много корней, граница неровная</p> <p>B<sub>r</sub> 20-... см. Мелкозем светло-бурый, суглинистый, более влажный, чем верхний горизонт. Мерзлота в пределах профиля не обнаружена</p>

Рисунок 6.4. Типичный разрез сухоторфяной почвы

Криоземы широко распространены в долинах водотоков на высоких и старых поймах, надпойменных террасах и делювиальных шлейфах. Типичный профиль криоземов представлен следующим разрезом.

Типичный разрез криоторфяной почвы		
	A <sub>0</sub>	0-4 см. Живая растительность, мох, опад
	A <sub>1</sub>	4-20 см. Бурый слаборазложившийся торф, с темными включениями осокового торфа. Переход ясный
	B	20-28 см. Темно-коричневый средеразложившийся торф с примесью минерального мелкозема. Переход ясный
	BC	28-48 см. Темно-коричневый слой, перегнойный с щебнем. Ниже 40 см мерзлый, мерзлота водоупорная, льдистая.

Рисунок 6.5. Типичный разрез криоторфяной почвы

Примитивные почвы территории представлены типом примитивных органно-щебенистых почв, выделяемых в классификациях на надтиповом уровне. В регионе повсеместно распространены в привершинных частях коренных склонов. Для почв характерна высокая каменистость, отсутствие выраженного иллювиального или метаморфического горизонта, аккумуляция грубого органического вещества в верхних 5-10 см. Содержание органического вещества резко снижается в нижележащих почвенных горизонтах. Типичный профиль примитивной почвы на водоразделе р. Интриган и притоков представлен следующим разрезом.

Типичный разрез примитивной почвы		
	A <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	0-4 см. Маломощная подстилка из опада
	B <sub>t</sub>	5-10 см. Неоднородный горизонт. Большая часть состоит из перегнойного материала, фрагменты оторфованной органики и гумусированного легкого суглинка. Много щебня сланца. Граница неровная, переход резкий
	BC <sub>r</sub>	10-20 см. Основную массу горизонта составляет крупный щебень сланца, мелкозема очень мало и основная его масса в виде наилков на верхней стороне щебня. Щебень выветрелый. В верхней части горизонта тонкие корни, граница неровная горизонт заметный
	Cr	20-.. см. Сплошной щебень

Рисунок 6.6. Типичный разрез примитивной почвы

Агрохимические свойства почв характеризуются преимущественно низким потенциалом плодородия, что связано с недостаточной тепловой обеспеченностью, низким содержанием питательных веществ и нахождением гумуса в формах, недоступных и/или плохо усваиваемых растениями.

Проведенные исследования агрохимических свойств почвы по действующим нормативам качества показали, что почвы являются малопригодными для их использования при рекультивации нарушенных земель по агрохимическим свойствам.

Кроме того, в ходе изысканий прошлых лет в большинстве образцов почвы отмечены превышения ПДК по марганцу, молибдену, ванадию, сурьме, ртути, мышьяку, цинку и меди, что связано с повышенным содержанием данных элементов в подстилающих горных породах.

Почвы отличаются малой мощностью и их селективное снятие возможно лишь на ограниченной территории.

### **6.9. Характеристика растительности**

По флористическому и геоботаническому районированию территория месторождения соответственно относится к Колымскому флористическому району Северо-восточносибирской провинции Циркумбореальной области Голарктики.

Господствующее положение на территории занимают лиственничные редколесья, преобладают лишайниковые и кустарниковые типы леса с кедровым стлаником и стелющиеся леса кедрового стланика. На склонах гор часты горные тундры, а в долинах рек – кочкарные и ерниковые тундры, рощи чозении и тополя и болота.

Основным видом древесной растительности являются лиственница Даурская (Каяндера) и кедровый стланик, распространенный по террасам и склонам речных долин до высоты 600-700 м. Запасы древесины составляют 30-100 м<sup>3</sup>/га, густота лиственничных насаждений – 0.2-0.4, высота древостоя – до 10-11 м. Подлесок представлен кустарниками и кустарничками, надпочвенный растительный покров – лишайники с запасами от 10-12 до 15-30 ц/га. В днищах речных долин развиты лиственные виды древесной и кустарниковой растительности – различные виды ив (в том числе – чозения) и тополь душистый.

Флора территории месторождения представлена 257 видами сосудистых растений, в том числе 31 адвентивным видом (занесенным человеком из других регионов).

Высотная поясность растительного покрова на территории выражена не так отчетливо, как это характерно для большинства территорий Колымского нагорья. Тем не менее, особенности распространения ассоциаций растительности позволяет выделить следующие высотные пояса:

- пояс каменистых пустынь;
- пояс стлаников, в котором основной растительной формацией является кедровостланики с включением небольших участков ольховников;
- лесной пояс, включающий растительность долин рек и ручьев и лиственничные леса и редколесья.

Четкие границы между поясами отсутствуют, с изменением высоты над уровнем моря смена растительности происходит постепенно, одна формация плавно переходит в другую, перекрываясь на протяжении десятков метров по вертикали. Границы поясов сильноизвилистые, их контуры контролируются экспозицией, крутизной и степенью увлажнения/сухости субстратов.

Каменистые пустыни с отдельными фрагментами кустарничково-лишайниковых тундр занимают небольшую площадь и встречаются на вершинах и гребнях сопок на абсолютных отметках более 1100-1200 м. Горные тундры практически отсутствуют – кедровостланики, изреживаясь с увеличением высоты местности, постепенно переходят в зону каменистых пустынь. Сглаженные вершины и водораздельные пространства, пологие склоны увалов преимущественно облесены или покрыты кедровостланиками.

Кедровостланики развиваются по пологим щебнистым гребням, склонам и сглаженным вершинам горных сооружений на высотах от 900 до 1200 м. Ольховники встречаются узкими полосами на склонах долин среди лиственничников или кедровостлаников в местах наибольшего увлажнения субстрата.

Лиственничные леса и редколесья являются наиболее распространенными растительными формациями территории на высотах до 900-1000 м. Они типичны для террас долин реки Интриган, развиты на склонах различных экспозиций, гребнях и пологих вершинах. Сомкнутость лиственницы составляет, как правило, 0.1-0.3, высота деревьев – 8-10 м. Наибольшая плотность древостоя характерна для устьевых частей долин водотоков и у подножий склонов – сомкнутость крон до 0.6 при средней высоте деревьев 10-12 м и до 15 м.

Растительность днищ долин реки Интриган имеет ограниченное распространение и характеризуется наибольшим флористическим богатством, что обусловлено развитием различных формаций – пойменных лиственнично-чозениевых лесов, ивняков, небольших старичных озер. Растительность днищ долин водотоков состоит из нескольких растительных формаций, объединенных наличием нескольких общих видов - чозении земляничколистной и пойменных видов ив, а также общими условиями произрастания – на пойменном аллювии вдоль русла реки Интриган. Для всех пойменных сообществ характерны частая смена степени увлажнения субстрата вследствие колебаний уровня воды или изменений русла, размыва грунтов.

Видов растений, находящихся под угрозой исчезновения, подлежащих охране и внесенных в Красные книги Магаданской области и РФ на территории планируемого строительства предприятия не обнаружено.

### **Гари**

Небольшие участки зарастающих гарей расположены в пределах пояса кедровостланика в окрестностях пос. Матросова и на верхней границе лиственничных редколесий правого склона долины р. Интриган. Наиболее нарушенные пожаром земли заселяет березка Миддендорфа, встречается подрост сосны низкой, ольховника кустарникового и лиственницы Каяндера. В травяно-кустарничковом ярусе преобладает брусника, встречаются спирея Бовера, багульник стелющийся, голубика, полынь арктическая, полынь Крузе, таран трехкрылоплодный, качим фиолетовый, иван-чай узколистный, бокоцветка притупленная, осока шаровидная. Напочвенный покров развит слабо.

### **Пищевые ресурсы**

Наибольшую площадь на территории прямых воздействий рудника занимают лиственничные редколесья V класса бонитета. Их пастбищное и лесохозяйственное значение невелико.

Кедровый стланик являются источником орехов, биологическая продуктивность которых составляет 30-160 кг/га.

Брусника в Магаданской области является наиболее урожайной ягодой. Урожай брусники может достигать в урожайные годы 500 кг/га, в обычные – 100 кг/га. Максимальный урожай брусники наблюдается на гарях и составляет до 1000 кг/га. В лиственничниках брусника встречается редко и, как правило, не плодоносит.

Голубика на территории распространена незначительно, ее запасы составляют от 50 до 150 кг/га. В лиственничных редколесьях проективное покрытие голубики в травяно-кустарничковом ярусе составляет в среднем около 10%. В кедровостланиках голубика встречается на отдельных участках, проективное покрытие, как правило, не превышает 5%. Запасы голубики в кедровостланиках хозяйственного значения не представляют.

Смородина дикуша, печальная и душистая на территории имеет минимальное распространение и хозяйственного значения не представляет.

Грибы (маслята, подосиновики, подберезовики, сыроежки) характеризуются урожайностью в среднем 50 кг с гектара грибоносной площади, составляющей около 10% от площади, покрытой лесом.

В виду невысокой продуктивности растительных сообществ и незначительных запасов сырья промышленная заготовка ягод, грибов, лекарственных растений на данном участке нецелесообразна.

### **Техногенные образования разработки коренного и россыпных месторождений**

Вторичные ивняки формируются в днищах долин, нарушенных при разработке россыпных месторождений - по подножиям дражных отвалов, а также по берегам пруда-накопителя отходов обогащения ЗИФ «Глухарь». В древесно-кустарниковом ярусе доминируют пойменные ивы Шверина, боганидская, Бебба, красивая, ложнопятытычинковая и скрытая (сомкнутость крон – до 60-70%) с незначительной примесью лиственницы Каяндера (высотой до 8 м), тополя душистого (высотой до 10 м), ольховника кустарникового, сосны низкой и березки Миддендорфа. В травяном ярусе с проективным покрытием до 60% доминируют иван-чай узколистный, вейник Лангсдорфа, хвощ полевой, хвощ луговой, мятлик степной, пижма северная, полынь обыкновенная, астрагал Шелихова. Доля других видов мала или незначительна. Кустарнички брусники и мхи встречаются крайне редко.

Вторичные тополевики встречаются очень редко на хорошо прогреваемых отвалах крупнообломочных пород - отходов обогащения промывочных установок при разработке россыпных месторождений. Как правило, тополь (высотой до 7 м при сомкнутости крон до 15%) содоминирует с ивами Шверина, Бебба, боганидская (сомкнутость крон до 10%). Как примесь присутствуют чозения земляничколистная и лиственница Каяндера, подрост кедрового стланика. В травяном покрове (до 60% проективного покрытия) доминируют астрагал Шелихова, мятлик степной и иван-чай узколистный.

Отвалы горных пород и участки нарушенных земель, сформированные при разработке коренного месторождения, расположены выше пояса стлаников, зарастают по зональному типу. Их растительность схожа с гольцами и представлена такими видами, как сосна низкая, качим фиолетовый, дицентра иноземная, вейник Лангсдорфа, полынь арктическая, камнеломка точечная, иван-чай узколистный, борец аянский и незначительным количеством рудеральных видов. На техногенных образованиях разработки коренного месторождения, расположенных на хорошо прогреваемых склонах ниже верхней границы пояса стлаников, формируются вторичные ивняки и разреженные разнотравные группировки, аналогичные растительным группировкам на дражных отвалах.

Вторичные ольховники распространены на техногенных образованиях разработки коренного месторождения выше границы пояса стлаников, сомкнутость крон – до 40%. От естественных ольховников отличаются большим развитием травяного яруса и отсутствием в нем кустарничков и бошнякии.

В кустарниковом ярусе ольховник нередко содоминирует с ивами Шверина, Бебба и боганидская (сомкнутость крон до 25%) и сосны низкой (сомкнутость крон до 10%). Также в незначительном количестве

присутствует лиственница (высота до 7 м). Во втором кустарниковом ярусе обычно присутствует березка Миддендорфа (до 10%), реже – шиповник иглистый (до 5%).

Видовой состав травяного яруса очень разнообразен, самые стабильные виды – иван-чай узколистный и вейник Лангсдорфа. Также встречаются мерингия бокоцветковая, мелколепестник полированный, одуванчик рогатый, полынь обыкновенная, аконит аянский и другие виды.

В результате проведения инженерно-экологических изысканий в 2015 и 2009 годах редкие и исчезающие виды растений внесенные в Красную книгу РФ и Магаданской области на территории предполагаемого размещения предприятия не обнаружены.

### **6.10. Характеристика животного мира**

По зоогеографическому районированию Северо-Востока Азии территория размещения месторождения «Наталкинское» относится к Охотско-Колымскому лесному округу, Колымскому альпийскому участку Колымского нагорья, Омолано-Аньюскому округу Берингийской северотаежной провинции Арктической подобласти Голарктики.

Фоновыми видами животных и птиц являются представители северо-таежной фауны, типичными представителями которой являются дикий северный олень, медведь, лисица, заяц, белка, бурундук, глухарь, куропатка, рябчик. Плотность животных территории достаточно низкая и составляет для различных видов от 2-3 до 0,1-0,2 и ниже экз./1000 га.

#### **Авифауна.**

На территории Наталкинского золоторудного месторождения зарегистрировано обитание 78 видов птиц, относящихся к 8 отрядам:

- воробьиные – 35 видов (44.9 %);
- пластинчатоклювые – 19 видов (24.4 %);
- ржанкообразные – 7 видов (9.0 %);
- хищные – 6 видов (7.7 %);
- куриные – 3 вида (3.8 %);
- совы – 3 вида (3.8 %);
- дятлообразные – 3 вида (3.8 %);
- кукушкообразные – 2 вида (2.6 %).

Основная масса птичьего населения приходится на долю воробьиных. К числу наиболее характерных видов относятся белая куропатка, каменный глухарь, горная трясогузка, зелёный конёк, бурая пеночка, таловка, корольковая пеночка, овсянка-крошка, юрок, чечевица, кедровка и черная ворона. Число обитающих на территории видов, не выявленных при проведении обследования, может быть выше, главным образом за счет мигрирующих видов ржанкообразных, а также гнездящихся видов отряда сов и воробьиных.

Отряд Воробьиные (Passeriformes):

- городская ласточка (воронка) (*Delichon urbica*). Обычный гнездящийся вид антропогенного ландшафта;
- горная трясогузка (*Motacilla cinerea*). Обычный гнездящийся вид территории месторождения;
- белая трясогузка (*Motacilla alba*). Обычный гнездящийся вид;
- зеленый конек (*Anthus hodgsoni*). Не представляет редкости на территории месторождения;
- горный конек (*Anthus spinoletta*). В небольшом количестве гнездится в горной тундре;
- сибирский жулан (*Lanius cristatus*). Редкий гнездящийся вид;
- свиристель (*Bombycilla garrulus*). Редкий гнездящийся вид;
- сибирская завирушка (*Prunella montanella*). В небольшом количестве гнездится на территории месторождения;
- соловей-красношейка (*Calliope calliope*). Обычный гнездящийся вид, который, однако, практически незаметен во второй половине лета;
- варакушка (*Cyanosylvia svecica*). Немногочисленный обитатель субальпийского пояса;
- синехвостка (*Tarsiger cyanurus*). Редкий гнездящийся вид;
- черноголовый чекан (*Saxicola torquata*). Обычный обитатель ерников;
- каменка (*Oenanthe oenanthe*). Редкий гнездящийся вид;
- пятнистый сверчок (*Locustella lanceolata*). Редкий гнездящийся вид;
- бурая пеночка (*Phylloscopus fuscatus*). Обычный гнездящийся вид, населяющий низкорослые заросли карликовой березки и придорожные ивняки;
- зарничка (*Phylloscopus inornatus*). Не представляет редкости в пойменных лиственничниках;
- таловка (*Phylloscopus borealis*). Характерный обитатель субальпийского пояса, где может превосходить по численности другие виды пеночек;
- корольковая пеночка (*Phylloscopus proregulus*);
- сибирская мухоловка (*Muscicapa sibirica*). Немногочисленный гнездящийся вид;
- малая мухоловка (*Ficedula parva*). Немногочисленный гнездящийся вид территории месторождения;
- пухляк (*Parus montanus*). Обычный гнездящийся вид;
- сероголовая гаичка (*Parus cinctus*). Редкий гнездящийся вид;
- поползень (*Sitta europaea*). В небольшом количестве гнездится в лиственничных лесах;
- овсянка-крошка (*Emberiza pusilla*). Один из самых обычных видов;

- овсянка-ремез (*Emberiza rustica*). Редкий гнездящийся вид;
- дубровник (*Emberiza aureola*). Немногочисленный гнездящийся вид;
- пуночка (*Plectrophenax nivalis*). Обычный пролетный вид на территории месторождения;
- юрок (*Fringilla montifringilla*). Обычный гнездящийся вид, который, однако, в конце лета малозаметен;
- чечетка (*Acanthis flammea*). Немногочисленный гнездящийся и пролетный вид;
- чечевица (*Carpodacus erythrinus*). Обычный гнездящийся вид;
- щур (*Pinicola enucleator*). Редкий гнездящийся вид;
- кукушка (*Perisoreus infaustus*). Редкий гнездящийся вид;
- кедровка (*Nucifraga caryocatactes*). Фоновый вид территории в целом;
- черная ворона (*Corvus corone*). Обычный гнездящийся вид;
- ворон (*Corvus corax*). Редкий гнездящийся вид.

Отряд Пластинчатоклювые (*Anseriformes*):

- лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*). Пролетный вид, занесенный в Красную книгу Магаданской области;
- малый лебедь (*Cygnus bewickii*). Пролетный вид, занесенный в Красную книгу РФ;
- белолобая казарка (*Anser albifrons*). Обычный пролетный вид, являющийся объектом спортивной охоты;
- пискулька (*Anser erythropus*). Редкий пролетный вид, занесенный в Красную книгу РФ;
- гуменник (*Anser fabalis*). Обычный пролетный вид. В районе месторождения появляется в начале мая; 5 птиц), а 6 мая здесь начался массовый пролет, и было отмечено 28 стай, каждая из которых
- кряква (*Anas platyrhynchos*). Редкий гнездящийся вид;
- свистунок (*Anas strepera*). Один из наиболее многочисленных видов речных уток в верховьях Колымы
- клоктун (*Anas formosa*). Редкий пролетный вид, занесенный в Красную книгу РФ;
- касатка (*Anas falcata*). Редкий пролетный вид, занесенный в Красную книгу Магаданской области. В районе месторождения наблюдается редко и не ежегодно;
- свиязь (*Anas penelope*). Немногочисленный гнездящийся вид;
- шилохвость (*Anas acuta*). Немногочисленный гнездящийся вид;
- широконоска (*Anas clypeata*). Редкий пролетный вид;
- хохлатая чернеть (*Aythya fuligula*). Редкий гнездящийся вид в бассейне верхнего течения р. Колыма;
- морская чернеть (*Aythya marila*). Редкий пролетный вид;

- каменушка (*Histrionicus histrionicus*). Известна на гнездовье в бассейне верхнего течения р.Колыма. В районе месторождения редка;
- гоголь (*Vucephala clangula*). Редкий гнездящийся вид в долинах р. Интриган;
- луток (*Mergus albellus*). Редкий гнездящийся вид, занесенный в Красную книгу Магаданской области. Изредка наблюдался в долинах р. Интриган;
- средний крохаль (*Mergus serrator*). Распространён по всему бассейну р. Колыма;
- большой крохаль (*Mergus merganser*). Изредка гнездится в бассейне р. Хинике и встречается на весеннем пролете по долине р. Интриган.

Отряд Ржанкообразные (*Charadriiformes*):

- черныш (*Tringa ochropus*). В Колымском нагорье встречается редко;
- перевозчик (*Actitis hypoleucos*). Самый обычный из куликов на территории месторождения;
- серебристая чайка (*Larus argentatus*);
- сизая чайка (*Larus canus*). Немногочисленный гнездящийся вид;
- речная крачка (*Sterna hirundo*). В горных ландшафтах ранее не наблюдалась;
- бекас (*Gallinago gallinago*). Немногочисленный вид Колымского нагорья;
- средний кроншнеп (*Numenius phaeopus*). Немногочисленный, по всей видимости, пролётный вид.

Отряд Хищные птицы (*Falconiformes*):

- тетеревиатник (*Accipiter gentilis*). Вид занесен в Красную книгу Магаданской области, на исследуемой территории редок;
- зимняк (*Buteo lagopus*). Редкий пролетный вид;
- пустельга (*Falco tinnunculus*). Редкий гнездящийся вид, занесенный в Красную книгу Магаданской области;
- чеглок (*Falco subbuteo*). Обычный гнездящийся вид;
- кречет (*Falco rusticolus*). Редкий пролетный вид, занесенный в Красную книгу РФ;
- сапсан (*Falco peregrinus*). Редкий пролетный вид, занесенный в Красную книгу РФ;

Отряд Куриные (*Galliformes*):

- белая куропатка (*Lagopus lagopus*). Обычный для территории месторождения, местами многочисленный гнездящийся вид;
- каменный глухарь (*Tetrao pervirostris*). Одна из наиболее характерных птиц «сомкнутой тайги» Колымского нагорья;

- рябчик (*Tetrastes bonasia*). В отдельные сезоны вид не представляет редкости в бассейне верхнего течения р. Колыма.

Отряд Совы (*Strigiiiformes*):

- белая сова (*Nyctea scandiaca*). Редкий пролетный вид. Изредка встречается в зимние месяцы в окрестностях месторождения;
- ястребиная сова (*Surnia ulula*). Редкий гнездящийся вид;
- бородатая неясыть (*Strix nebulosa*). Редкий гнездящийся вид, занесенный в Красную книгу Магаданской области.

Отряд Дятлообразные (*Piciformes*):

- вертишейка (*Junco torquilla*). Редкий гнездящийся вид, занесенный в Красную книгу Магаданской области;
- желна (*Dryocopus martius*). Редкий гнездящийся вид;
- малый пёстрый дятел (*Dendrocopos minor*). Редкий гнездящийся вид.

Отряд Кукушкообразные (*Cuculiformes*):

- кукушка (*Cuculus canorus*). Обычный гнездящийся вид;
- глухая кукушка (*Cuculus saturatus*). Редкий гнездящийся вид.

**Наземные млекопитающие.**

На территории планируемого строительства предприятия по освоению месторождения «Наталкинское», зарегистрировано обитание 22 видов наземных млекопитающих, относящихся к 5 отрядам.

Отряд насекомоядных (*Insectivora*) представлен равнозубой бурозубкой (*Sorex isodon*) и средней бурозубкой (*Sorex caecutiens*), редко встречающихся на территории месторождения.

К отряду зайцеобразных (*Lagomorpha*) относятся заяц-беляк (*Lepus timidus*), который в окрестностях месторождения весьма обычен и служит объектом ограниченного промысла и северная пищуха (*Ochotona hyperborea*), немногочисленный обитатель территории месторождения в ландшафтной зоне каменистых россыпей.

Самый распространенный отряд на территории Наталкинского месторождения – Грызуны (*Rodentia*). К отряду грызунов относятся:

- обыкновенная белка (*Sciurus vulgaris*). На территории месторождения встречается редко. Это может объясняться относительным обилием соболя;
- азиатский бурундук (*Tamias sibiricus*). В районе месторождения – один из самых обычных и заметных видов, в отдельные годы бывающий весьма многочисленным;
- домовая мышь (*Mus musculus*). Синантропный грызун;
- лемминговидная полевка (*Alticola lemminus*). Характерный обитатель гольцового пояса;
- красно-серая полевка (*Clethrionomys rufocanus*). Немногочисленный обитатель лиственничного редколесья;

- красная полевка (*Clethrionomys rutilus*.) Самый обычный вид грызунов на территории месторождения;
- лесной лемминг (*Myopus schisticolor*). На территории месторождения встречается редко;
- полевка-экономка (*Microtus oeconomus*). Немногочисленный обитатель биотопов с повышенным увлажнением.

Отряд Хищные (*Carnivora*) представлен Волком (*Canis lupus*), появляющимся на территории месторождения только с приходом небольших стад северных оленей, обыкновенной лисицей (*Vulpes vulpes*.), бурым медведем (*Ursus arctos*.), соболем (*Martes zibellina*.), горностаем (*Mustela erminea*.), лаской (*Mustela nivalis*) и рысью (*Lynx lynx*).

К отряду Парнокопытных (*Artiodactyla*) относятся:

- лось (*Alces alces*). На территории месторождения и, в частности, в долине р. Интриган, был обычен еще 10-15 лет назад. В последние годы численность существенно сократилась под влиянием браконьерства;
- северный олень (*Rangifer tarandus*). В окрестностях месторождения встречается редко;
- снежный баран (*Ovis nivicola*). Изредка встречается в районах, примыкающих к северной границе территории месторождения.

### **Амфибии**

На территории планируемого строительства предприятия может обитать один из немногих представителей класса Амфибий – сибирский углозуб (*Hinobius keizerlingi*), населяющий практически весь бассейн Колымы.

### **Охотничьи виды**

На территории проектируемого объекта, сведений о путях постоянных миграций диких копытных животных в районе указанного объекта не имеется. Миграции перелетных птиц наблюдаются в весенний и осенний периоды. Млекопитающие, отнесенные к охотничьим ресурсам Магаданской области, на данной территории могут наблюдаться круглогодично.

Данные зимних маршрутных учетов в Тенькинском районе Магаданской области по численности и плотности охотничьих ресурсов (особей) по категориям угодий представлены в таблице 6.6.

Таблица 6.6

## ЧИСЛЕННОСТЬ И ПЛОТНОСТЬ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ

Вид животного	2013 г.				2014 г.				2015 г.			
	Плотность особей на 1000 га		Численность		Плотность особей на 1000 га		Численность		Плотность особей на 1000 га		Численность	
	Лес	Поле	Лес	Поле	Лес	Поле	Лес	Поле	Лес	Поле	Лес	Поле
Белка	3,54	1,03	6335	486	9,81	0	17561	0	3,58	0,63	6408	299
Волк	0,022	0,05	40	24	0,033	0,103	59	49	0,041	0,046	73	22
Горноста́й	0,36	0,82	650	389	0,25	1,68	444	794	0,53	1,01	954	478
Заяц-беляк	1,89	5,03	3391	2380	1,22	4,87	2192	2304	2,87	2,44	5148	1156
Лисица	0,22	0,73	398	344	0,55	0,81	977	384	0,30	0,57	538	270
Лось	0,52	0,37	936	175	0,51	0,76	909	358	0,62	0,30	1109	143
Северный олень	0,73	1,60	1301	756	0,45	1,09	805	515	1,05	0,88	1878	419
Росомаха	0,009	0	16	0	0,005	0	9	0	0,012	0	22	0
Рысь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Соболь	0,87	0,66	1559	311	1,64	1,64	1893	777	0,64	0,12	1147	59
Глухарь каменный	8,82	0	15796	0	0	0	15175	0	9,39	0	16819	0
Курапатка белая	29,95	141,1	53641	66754	159,04	159,04	39095	75226	39,794	29,169	71272	13797
Рябчик	18,85	0	33758	0	0	0	58474	0	18,41	0	32965	0
Бурый медведь	2,2		1621		2,62		1867		**		**	
Снежный баран	*		460		*		600		**		**	

\*- распространение очаговое, в местах, пригодных для обитания вида;

\*\* - учеты проводятся в летний период.

**Ихтиофауна**

Река Интриган является местом нереста и развития таких видов рыб, как восточносибирский хариус (*Thymallus arcticus pallasii*), обыкновенный валец (*Prosopium cylindraceum*), речной голяк (*Phoxinus phoxinus*) и пестроногий подкаменщик (*Cottus roeselopus*). В районе впадения реки Интриган в реку Хинике единично встречается ленок (*Brachymystax lenok*).

В ручьях, впадающих в р. Интриган в районе проектируемых объектов хвостового хозяйства, встречаются только хариус и покаменщик.

*Brachymystax lenok* – ленок. Рот ближе к полунижнему за счет удлинения рыла. Тело прогонистое низкое. На голове, туловище выше боковой линии, непарных и жировом плавниках – мелкие круглые черные пятна. В водотоках бассейна Верхней и Средней Колымы распространен повсеместно, за исключением малых притоков. Есть в некоторых ледниковых озерах. В среднем течении р. Колымы представлен исключительно речной формой, в верхнем – озерной и озерно-речной. Нерест протекает в притоках горного характера в мае - первой половине июня. Половой зрелости достигает в возрасте пяти-шести лет. По характеру питания ленок может быть отнесен к эврифагам. Его пищевой спектр включает в себя взрослые и личинистые формы насекомых, брюхоногих моллюсков, рыб и мелких млекопитающих. Ценный объект любительского рыболовства. Промысел ленка затруднен в виду того, что он имеет дисперсное распространение, нигде не образуя плотных скоплений.

*Prosopium cylindraceum* – обыкновенный валец. Тело вальковатое, в поперечном сечении овальное, почти круглое, прогонистое. Голова и тело, сверху серо-зеленые или серые, сбоку и брюхо серебристо-белые, у крупных рыб с желтоватым оттенком. В бассейне Верхней Колымы распространен повсеместно. В среднем течении в основном русле Колымы редок, но многочисленен в притоках. Предпочитает быстрые, чистые и холодные воды и является типично пресноводной реофильной рыбой. Половой зрелости достигает на пятом-восьмом году жизни. Нерест происходит в октябре и заканчивается с окончанием шугохода. Основным пищевым компонентом вальца являются ручейники. Обычный, многочисленный вид. Ценный объект любительского рыболовства.

*Thymallus arcticus* – сибирский хариус. В бассейне Колымы представлен подвидом – восточносибирский хариусом. Тело удлиненное, прогонистое, хвостовой стебель сжат с боков. Спинной плавник очень высокий, в сложенном состоянии у взрослых рыб всегда достигает жирового или даже хвостового плавника. Сибирский хариус имеет сложную внутривидовую структуру: помимо подвидов он образует несколько экологических форм (озерные, озерно-речные и речные), различающиеся длительностью жизненного цикла. В водотоках бассейна Колымы распространен повсеместно. Также населяет крупные горные озера. Весь жизненный цикл проходит в пресных водах. Колымский хариус становится половозрелым на четвертом году жизни, в массе – на пятом-шестом. Нерест происходит в горных притоках основных рек бассейна Колымы в конце мая-начале июня. Хариусу не свойственна пищевая избирательность, и его спектр питания определяется только доступностью того или иного компонента. Ценный объект любительского рыболовства.

*Phoxinus phoxinus* – речной голяк. Тело удлиненное, веретенообразное. Брюхо голое. Чешуя на туловище очень мелкая. Окраска тела пестрая. Обитает на всем протяжении Верхней и Средней Колымы. Ведет стайный образ жизни. Обычно живет в реках с быстрым течением, где концентрируется чаще в прибрежных участках и участках рек и ручьев. Достигает в длину 12.5 см и веса 32 г. Становится половозрелым при длине тела без плавника 4.6 см. Нерестится в конце июня-июля. Во взрослом состоянии питается преимущественно придонными организмами. Многочисленный вид. Служит объектом питания многих ценных и промысловых рыб – нельмы, щуки, налима. Хозяйственного значения не имеет. Может служить биоиндикатором, так как населяет исключительно чистые водоемы с высоким содержанием кислорода.

*Cottus roeselii* – пестроногий подкаменщик. Тело голое, округлое в передней части, равномерно суживающееся к хвосту. Голова и туловище сверху и с боков темно-серые или темно-коричневые с черными, неправильной формой пятнами. В бассейне Верхней и Средней Колымы распространен повсеместно. Заселяет русловую часть и их притоки от устья до верховьев, даже в ледниковых и пойменных озерах. Предпочитает чистые, быстрые ручьи и речки с каменистым грунтом. Чувствителен даже к небольшому загрязнению воды. Ведет оседлый, малоподвижный образ жизни. Размножается в июне-июле. Питается преимущественно бентосом, кроме него в пище присутствует икра, личинки и мальки рыб. Достигает 12-13 см, массы 20 г. В Колымском бассейне малочисленный вид. Служит объектом питания щуки, хариуса, налима и других хищных и эвритрофных рыб. Хозяйственного значения не имеет. Может быть использован как биологический индикатор чистоты водоемов.

Фауна донных беспозвоночных р. Интриган представлена планетариями, нематодами, олигохетами, моллюсками, водяными клещами, амфиподами, поденками, веснянками, водными клопами, водными жуками, ручейниками и двукрылыми.

Основные виды рыб, представляющие промысловую ценность, в течение своего жизненного цикла совершают миграции, достигающие нескольких десятков километров. В связи с этим оценка существующих условий развития ихтиофауны и величины запасов водных биоресурсов, которые предположительно будут находиться в зоне техногенного воздействия, выполнена для следующих водоемов:

- ручей Интриган от участка слияния с р. Хинике до участка выше устья руч. Белка
- река Хинике на участке от устья ручья Тасельбех (20 км выше устья реки Интригана) включая реку Дудыкан, до впадения в реку Кулу,
- река Кулу на участке от устья реки Хинике до створа пос. Кулу

- река Омчак на участке от устья ручья Оротукан до устья руч. Левая Вилка

Наиболее многочисленными и ценными для рыбного хозяйства и промысла видами являются традиционные для водотоков бассейна верхнего течения р. Колыма восточносибирский хариус, обыкновенный валец и налим

### **Охраняемые виды**

По сведениям, содержащимся в Красной Книге Магаданской области, на территории месторождения могут также обитать следующие охраняемые виды:

птицы – выпь, скопа, полевой лушь, вальдшнеп, филин, бурая оляпка и альпийская завирушка, тетеревиный, пустельга, бородатая неясыть, вертишейка, лебедь-кликун, малый лебедь, пискулька, клокотун, касатка, луток, кречет, сапсан;

наземные млекопитающие – тундровая бурозубка, чукотская крошечная бурозубка, черношапочный сурок, северо-сибирская полевка, речная выдра, кабарга, рысь обыкновенная;

членистоногие – карабус колымский.

Однако при проведении изысканий в 2015 году редкие и исчезающие животные встречены не были.

### **Особо охраняемые территории**

В соответствии со справками уполномоченных органов ООПТ федерального, регионального и местного значения в районе планируемого размещения проектируемых объектов отсутствуют.

## **6.11. Существующее техногенное воздействие**

Эксплуатация Наталкинского месторождения ведется с 1945 г. Отработка велась преимущественно подземным способом. Подземная отработка месторождения проводилась из штольневых и шахтных горизонтов до отметки 600 м. Производительность рудника достигала 650 тыс. тонн/год. При выемке запасов подземным способом использовались системы разработки без закладки выработанного пространства. При мощности рудных тел до 5 м применялась система с магазинированием руды, свыше 5 м – системы поэтажных штреков и поэтажного обрушения.

С 1990 г. на месторождении работал опытно-промышленный карьер производительностью до 130 тыс. тонн/год. Добыча золота остановлена 30 мая 2004 года в связи с низкой экономической эффективностью действующего производства. За всю историю эксплуатации добыто 24,2 млн. тонн руды и 93,2 тонн золота в извлеченной из недр руде. Извлечение золота составило в среднем 74,8%.

Для реализации потенциала Наталкинского месторождения в период с мая 2004 года по август 2006 года была выполнена доразведка флангов и глубоких горизонтов. По результатам проведённых геологоразведочных работ в 2006 г. было составлено ТЭО постоянных кондиций и подсчёт запасов месторождения. Запасы Наталкинского месторождения были утверждены ГКЗ Роснедра 27 декабря 2006г. протоколом № 1320 и поставлены на Государственный баланс в количестве 850 млн. тонн руды в контуре карьера до отметки +150 м. Большая часть этих запасов находится в подработанных пространствах и не подлежит выемке подземным способом. Кондиции разработаны для условий отработки открытым способом.

Согласно рекомендациям ГКЗ Роснедра (протокол №1320), на площадке Наталкинского месторождения с 2009 г. функционирует опытно-промышленная установка (ОПУ) ОАО «РиМ», на которой велись работы по оптимизации технологической схемы переработки руды в промышленных условиях. Кроме того, в ограниченных объемах производилась опытно-промышленная отработка месторождения открытым способом.

Перспектива строительства горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения обсуждалась с общественностью в 2009 г. в районном центре Тенькинского района - пос. Усть-Омчуг в рамках проведения ОВОС проекта «Строительство горнодобывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения».

На проектную документацию «Строительство горнодобывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения» и результаты инженерных изысканий было получено положительное заключение ФГУ «Главгосэкспертиза России» № 726-10/ГГЭ-6657/15 от 04.08.2010 г. (№ в реестре 00-1-4-2997-10).

Для планируемого производства был разработан Проект организации расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны для горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения на который было получено санитарно-эпидемиологическое заключение №49.МЦ.08.000.Т.000286.12.09 от 14.12.2009 г. о соответствии проектной документации санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

После прохождения экспертиз и получения соответствующих разрешений было начато строительство горнодобывающего и перерабатывающего предприятия, в том числе спланирована территория, построены некоторые производственные объекты.

## **6.12. Социально-экономические условия**

### **6.12.1 Анализ заинтересованных сторон и уязвимых групп населения**

Ближайшими населенными пунктами к месторождению является пос. Омчак, расположенный на расстоянии 600 м и 550 м соответственно к востоку от проектируемого объекта (отвал «Восточный»).

Несмотря на отсутствие местного населения непосредственно в районе месторождения к заинтересованным сторонам можно отнести население Тенькинского района Магаданской области, которое будет вовлечено в процесс строительства и эксплуатации предприятия.

Организации и группы населения, которые, так или иначе, могут быть затронуты проектом (заинтересованные стороны), можно разделить на несколько категорий и групп:

1. Местное население (жители Тенькинского района).
2. Местные общественные организации.
3. Властные структуры (включая законодательные и исполнительные органы власти местного и регионального уровней) и надзорные органы, проводящие согласование, экспертизу проектной документации и выдающие разрешения на выбросы, размещение отходов, эксплуатацию опасных производственных объектов.
4. Бизнес-структуры, научно-исследовательские организации, средства массовой информации, экономически заинтересованные стороны (заключение контрактов на субподряд, экономический ущерб в связи с конкуренцией и т.п.), они также могут быть потенциальными клиентами компании,
5. Печатные издания и телерадиокомпании, ориентированные исключительно на жителей Тенькинского района.

### **6.12.2 Население и населенные места**

Население района численностью 5422 чел. (на 29.12.2011), в т.ч. городского населения – 3914 человек, которые проживают в административном центре г. Усть-Омчуг. Остальные населенные пункты, согласно данным Магаданстата, являются сельскими и в них проживает 1508 человек (<http://magadanstat.gks.ru>).

Трудоспособная часть населения составляет Тенькинского района 3619 человек (на 29.12.2011), что составляет 66,75 % от общей численности населения. В целом население Магаданской области занято в основном в бюджетной отрасли (госуправление, обеспечение военной безопасности, социальное обеспечение, здравоохранение), сфере торговли и услуг, на предприятиях по добыче полезных ископаемых.

В отраслевой структуре валового продукта основной вклад принадлежит четырем видам деятельности добыча полезных ископаемых 17,4%, государственному управлению и обеспечению военной безопасности, обязательному социальному обеспечению 16,2 % и оптовой

торговле, ремонту транспортных средств, бытовых изделий и предметов личного пользования 13,4 %.

Однако можно предположить, что реальная численность населения района меньше статистической, так как многие жители в реальности уже не проживают в районе или находятся за пределами района большую часть времени.

Основу населения Магаданской области составляют русские (81,49%), украинцы (6,28%) эвены (1,68 %) и татары (0,9%). При этом эвены, коряки, чукчи, азербайджанцы, узбеки, китайцы, чуванцы и эскимосы являются единственными народами Магаданской области, демонстрирующими численный прирост за последние 25 лет.

Структура населения по возрасту характеризуется более высокой долей детей и подростков — 21%, чем в среднем по РФ, — 16%. Доля населения трудоспособного возраста составляет 60% (1,5 млн. чел.), что ниже, чем в среднем по РФ, — 63%. Доля лиц старше трудоспособного возраста — 19% (0,5 млн. чел.), что также ниже, чем по РФ – 21%.

Возрастная структура населения за период с 2005 по 2014 гг. характеризуется небольшим ростом численности населения младше трудоспособного возраста. На начало 2005 года численность младше трудоспособного возраста составляет 30,2 тыс. человек (17,3%), что близко к показателю показателя 2014 г (27 тыс. чел.(18%). Численность населения трудоспособного возраста понизилась на 27,9 тыс. чел (2005 г. –122,7 тыс. чел.; 2014 г. – 94,8 тыс. чел.). Численность населения старше трудоспособного возраста выросла с 21,0 тыс. чел в 2005 году до 28,5 тыс. чел в 2014 году (с 12 до 19%).

Половозрелая структура населения Магаданской области по состоянию на 01.01.2014 г. представлена на рисунке 6.7.

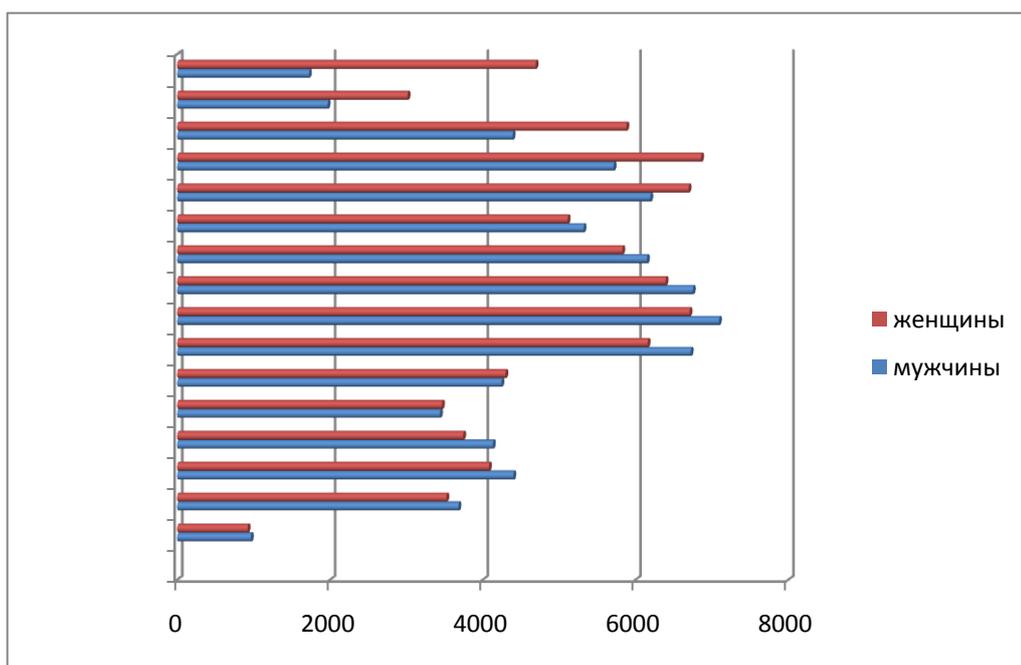


Рисунок 6.7 Половозрастная структура населения Магаданской области по состоянию на 01.01.2014.

Численность населения Тенькинского района как и численность Магаданской области уменьшается. Динамику общей численности с 2005 по 2011 гг. можно проследить по таблице 6.7, 6.8.

Таблица 6.7

ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ, %

Годы	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Численность области, тыс. чел.	173,9	170,4	166,9	164,0	160,9	159,0	156,5	154,5	152,4	150,3
в % к предыдущему году	98,5	96,6	98,1	98,0	97,6	97,1	97,9	98,7	98,6	98,6

Таблица 6.8

ЕСТЕСТВЕННЫЙ И МИГРАЦИОННЫЙ ПРИРОСТ (+), УБЫЛЬ (-) НАСЕЛЕНИЯ ТЕНЬКИНСКОГО РАЙОНА

	2010	2011	2012	2013	2014
Естественный прирост (+), убыль (-) на 1000 человек, чел./тыс.чел.	-1,5	-1,4	-0,1	0,7	0,3
Рождаемость на 1000 чел.	11,5	11,6	12,6	12,6	12,2
Смертность на 1000 чел.	13,0	13,0	12,77	11,9	11,9
Младенческая смертность на 1000 родившихся	9,3	7,2	8,4	8,9	6,0
Миграционный прирост (+), убыль (-) на 1000 человек, чел./тыс.чел.	-12,0	-11,8	-13,7	-14,2	-15,3

Следует отметить положительную динамику общего коэффициента рождаемости (число родившихся живыми на 1 тыс. населения) за последние 5 лет – с 2010 г по 2014 он увеличился с 11,5 до 12,2 (таблица 6.8).

Общий коэффициент смертности (число умерших на 1 тыс. населения) в 2014 г. в Магаданской области составил 11,9, что на 5% ниже, чем в среднем по РФ.

Доля населения трудоспособного возраста в Тенькинском районе ниже, чем в области в целом, а доля населения младше и старше трудоспособного возраста наоборот выше. В 2010 году рождаемость в районе составила 9,6 человек на 1000 населения, т.е. существенно ниже, чем в 2009 году (12,1).

Коэффициент миграционной убыли в Тенькинском районе несколько выше обще областного показателя. В основном, эта разница формируется за счет очень высокого показателя выбытия населения.

Наибольшая доля мигрантов находится в трудоспособном возрасте, что отрицательно сказывается на трудовых ресурсах, особенно квалифицированных молодых кадрах, в которых сегодня наиболее велика потребность района и будущего Проекта.

Среди приезжающих есть несколько категорий:

- возвратные мигранты – те, кто уехал, но затем вернулся;
- сезонные рабочие, приезжающие в артели с мая по октябрь;
- социальные специалисты (врачи, учителя), приезжающие из более депрессивных регионов, в том числе из бывших советских республик Средней Азии.

Для внутрирайонной миграции характерен важный факт: ни районный центр, ни относительно крупные населенные пункты не являются центрами притяжения местного населения, мигрантов. Население выезжает преимущественно в Магадан и в другие регионы страны. Из-за этого в районе нет ни одного населенного пункта, характеризующегося относительной стабильностью населения.

Основные проблемы развития муниципального образования:

1. Труднодоступность территории и низкая инфраструктурная обеспеченность, в связи с отсутствием железных дорог и автомобильных дорог круглогодичного пользования со всеми населенными пунктами района.
2. Низкая плотность населения.
3. Значительный износ объектов социальной и жилищной инфраструктур.
4. Недостаток квалифицированных кадров.

Реализация проектных решений, как перспективы развития Тенькинского района, явится импульсом экономического развития не только Тенькинского района, но и Магаданской области в целом. Реализация проекта интенсифицирует деятельность многих промышленных предприятий, а также производства в районе и на прилегающих к нему территориях. Однако при общей положительной оценке воздействия проекта на экономику окружающей территории в ходе его реализации следует просчитывать конкретные мероприятия по отчислению в местный бюджет налогов и платежей, а также систему подготовки специалистов из местного населения и наполнения ими рабочих мест. Кроме того, следует учитывать социальную значимость и выраженную идентификацию местного населения с территорией проживания. Поэтому, следует обратить особое внимание на мероприятия по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

### 6.13.3 Социальная инфраструктура

Магаданская область - один из крупнейших регионов России по потенциальным ресурсам минерального сырья. Область традиционно ассоциируется с высоким уровнем добычи благородных и цветных металлов: на её территории сосредоточено более 11% разведанного россыпного золота, 15% рудного золота и около 50% серебра от общих объемов разведанных запасов этих металлов в России. Прогнозные ресурсы в 3-6 раз превышают разведанные запасы. В структуре промышленности доминирует золотодобывающая отрасль. Её удельный вес в общем объёме производства продукции - более 60%.

Речная система области принадлежит к бассейнам Северного Ледовитого и Тихого океанов. Общее количество рек в области около 250 тыс., причем 99% это реки и ручьи длиной менее 10 км. Имеются небольшие озёра. Большинство рек относится к горным. Реки характеризуются неравномерностью стока, длительным ледоставом, высокими и быстрыми паводками, промерзанием многих из них до дна, широким развитием наледей. Крупные реки - Колыма и Анадырь. Река Колыма, частично протекающая по территории области (далее в Якутии, где впадает в Восточно-Сибирское море), является наиболее крупной и многоводной рекой не только в регионе, но и на всем Северо-Востоке Российской Федерации. Ресурсы поверхностных водных объектов по среднемноголетнему стоку оцениваются приблизительно в 100 км<sup>3</sup>/год, из них свыше 60 км<sup>3</sup>/год приходится на бассейн р. Колымы, остальные - на бассейн Охотского моря.

Область расположена в зонах тундры, лесотундры и северной тайги, таёжные леса - редкостойные. Общая площадь земель лесного фонда - 45728,1 тыс. га, лесистость - 38,4%, общий запас древесины на корню - 486,4 млн. куб.м. Доля гарей от общей площади лесов - 13,3%, доля вырубок - 25%. Основная лесообразующая порода – лиственница, занимает около 45% от лесопокрытых площадей, а запас её древесины оценивается в 291,3 млн куб.м. Заросли кедрового стланика занимают в гослесфонде второе место – около 42%; берёза кустарниковая - 11%, прочие древесные породы - 2,8%.

В отраслевой структуре валового продукта основной вклад принадлежит четырем видам деятельности добыча полезных ископаемых 17,4%, государственному управлению и обеспечению военной безопасности, обязательному социальному обеспечению 16,2 % и оптовой торговле, ремонту транспортных средств, бытовых изделий и предметов личного пользования 13,4 %. Структура валового продукта говорит о том, что природные ресурсы региона используются слабо.

Согласно данным сайта администрации Тенькинского района (<http://admtenka.ru>) Ключевыми предприятиями муниципального образования являются МУП «Тенькатеплосеть», МУП

«Омчакжилкомуслуги», ООО «Дельта», ТСЖ «Радуга», ТСЖ «Черемушки», ОАО «ОлаИнтерКом» и МУП «Жилищно-управляющая компания».

Поданным того же сайта, на территории Тенькинского района в стадии реализации находятся три инвестиционных проекта: освоение месторождения рассыпного золота «Конго», Освоение месторождения рассыпного золота «Павлик» и строительство горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения.

В последние годы сохраняется устойчивая тенденция сокращения численности населения, как в Магаданской области, так и в Тенькинском районе. Данная тенденция привела к тому, что район характеризуется высокими показателями обеспеченности населения жильем, основное количество которого сосредоточено в населенных пунктах Омчак и Усть-Омчак.

Транспортная инфраструктура района развита слабо и представлена в основном Тенькинской трассой и ответвлениями от нее к приискам и поселкам. Зимой действуют зимники. Так же возможно судоходство по реке Колыма и Колымскому водохранилищу.

Общественный транспорт представлен единственным маршрутом, по которому курсируют рейсовые автобусы сообщением Омчак – Усть-Омчуг – Магадан. Рейсы совершаются 3 раза в неделю.

Состояние системы образования Тенькинского района постепенно ухудшается параллельно процессам депопуляции. С 1990 г. в Тенькинском районе было закрыто 6 детских садов и 5 школ, в том числе в 2000-е годы количество средних образовательных учреждений снизилось вдвое (число дошкольных учреждений остается неизменным).

Младшие дошкольные образовательные учреждения района работают в п. Усть-Омчуг и Омчак. Средние общеобразовательные учреждения работают в поселках Усть-Омчуг, Омчак и Мадаун. Количество воспитанников детских садов, школ в районе сокращается. Это связано как с демографическими, так и с миграционными процессами. В целом, детские сады и школы не загружены по количеству воспитанников.

Для администрации Тенькинского района значимой задачей является привлечение и удержание преподавательских кадров. Средние профессиональные учебные заведения, в районе отсутствуют, подготовка специалистов рабочим специальностям не ведется.

Большинство выпускников школ уезжают из района для продолжения обучения в средних специальных и высших учебных заведениях в Магадане и других регионах.

Сеть средних специальных учебных заведений в Магаданской области также сокращается (в середине 1990-х гг. их было 6, сейчас осталось 4). После значительного роста в начале 2000-х гг. снижается и численность учащихся средних специальных учебных заведений. Высшая

школа представлена в области единственным вузом (Северо-Восточный государственный университет) и шестью филиалами вузов других регионов (из них половина – негосударственные). Но численность студентов на 1000 населения очень высока, ее взрывной рост за последние 15 лет – в 5,8 раза (до 685 человек на 10 тыс. населения в 2009/2010 учебном году) – вывел Магаданскую область на 4-е место в РФ. По этому показателю область опережает даже такие ведущие центры высшей школы, как Новосибирск и Хабаровск. Статистический "фантом" вовсе не означает, что область стала ведущим вузовским центром страны, просто молодежь стала реже уезжать на учебу в другие регионы – слишком дорого (<http://www.socpol.ru/atlas/portraits/magadan.shtml>).

Развитие социальной сферы в Магаданской области сталкивается с двумя главными проблемами. Первая связана с особенностями расселения – редкой сетью поселений. Даже в маленьких поселках необходимо содержать объекты базовой социальной инфраструктуры (детские сады, школы, медицинские учреждения), дорогостоящее коммунальное обслуживание этих объектов требует больших затрат муниципальных бюджетов. Удаленность и труднодоступность многих населенных пунктов объективно затрудняет оптимизацию сети. В результате число больничных коек в Магаданской области достигает 148 на 10 тыс. человек (2-е место среди регионов страны после Чукотки), а мощность амбулаторно-поликлинических учреждений в 1,5 раза выше среднероссийской. Реорганизация сети учреждений социальной сферы возможна только при активном содействии переселению из мелких поселков и концентрации населения в более жизнеспособных и крупных населенных пунктах.

Вторая проблема, обострившаяся из-за массового миграционного оттока населения, состоит в нехватке квалифицированного медицинского персонала. Она особенно остра за пределами областного центра. В целом по области обеспеченность врачами (55,3 на 10 тыс. населения) выше среднероссийской (50,1 на 10 тыс. населения), но в ряде районов (Тенькинский, Хасынский, Ольский, Сусуманский, Омсукчанский) показатель в 1,7-2,7 раза ниже (19-30 врачей на 10 тыс. населения). Обеспеченность средним медперсоналом, как и в других слабозаселенных регионах Крайнего Севера, высокая (154,2 на 10 тыс. населения), по этому показателю Магаданская область занимает 2-е место в РФ: на большой редко заселенной территории фельдшерско-акушерскими пунктами располагают даже небольшие поселки. Региональные власти пытаются смягчить проблему нехватки врачей за счет привлечения молодых специалистов из других дальневосточных регионов, им предлагают служебное жилье и повышенную оплату труда.

#### 6.13.4 Здоровье населения

По данным сайта <http://magadanstat.gks.ru> численность населения Магаданской области в 2014 году составила 150,3 тыс. человек. С 2005 года число жителей уменьшилось на 23,6 тыс. человека (2012 год – 173,9 тыс. чел.). Соотношение численности городских и сельских жителей региона за 2014 году составляет: городское население – 95,3% (143,3 тыс. чел.), в селе – 4,7% (7,0 тыс. чел.)

В структуре причин смертности в Иркутской области, как и в среднем по РФ, преобладают следующие причины: болезни системы кровообращения (43,7%), внешние причины (15,2%), новообразования (16,4%), заболевания органов дыхания (6,1%) и органов пищеварения (6,1%), на прочие заболевания приходится 12,46%.

Первичная заболеваемость составила в Магаданской области в 2014 г. 73,6 % ниже, чем в среднем по РФ (80,0 %). В структуре первичной заболеваемости, как и в среднем по РФ, на 1-м месте по распространенности находятся болезни органов дыхания (43,1%), затем травмы, отравления и другие последствия воздействия внешних причин (15,8%), болезни мочеполовой системы (6,4%) и осложнения беременности, родов и послеродового периода (6,3%).

Медицинское обслуживание в районе осуществляется МУЗ «Тенькинская центральная районная больница». В его состав входят: центральная районная больница в поселке Усть-Омчуг, участковая больница в поселке Омчак, фельдшерско-акушерские пункты в поселках Мадаун и Транспортный. В поселке Оротук есть медицинский пункт. В селе Оротук постоянно проживает фельдшер из штата участковой больницы поселка Омчак. Служба скорой помощи базируется в Усть-Омчуге, машины скорой помощи есть в Усть-Омчуге и Омчаке.

В целом оснащенность оборудованием в МУЗ «Тенькинская центральная районная больница» достаточная для оказания первичной медико-санитарной амбулаторной и стационарной помощи, в том числе экстренной хирургической и акушерско-гинекологической помощи.

Имеется нехватка в оснащении стоматологическим оборудованием, операционными столами для родильного и хирургического отделений, кислородными концентраторами, автомобильным санитарным транспортом, медицинской мебелью для больных и сотрудников.

Здание поликлиники в Омчаке не отвечает техническим нормам эксплуатации и нормам пожарной безопасности. Общая обеспеченность больничными койко-местами в районе ниже, чем в среднем по области.

Тенькинский район характеризуется очень быстрым ухудшением показателей медицинского обслуживания. Для него тенденцией является сокращение количества врачебного персонала, в основном, за счет миграционных процессов. Это обостряет не просто формальную обеспеченность врачами, но и недостаток узких специалистов.

Для дальнейшего снижения смертности и достижения целевого показателя общего коэффициента смертности, равного 11,0 к 2020 г., необходима реализация комплекса мероприятий по повышению доступности и улучшению качества медицинской помощи населению. При этом акцент должен быть сделан на снижение смертности от болезней системы кровообращения (ИБС, инфарктов и инсультов), от внешних причин смерти, от туберкулеза и болезней органов дыхания. Для решения этой задачи необходимо, наряду с развитием первичной медико-санитарной помощи, развитие специализированной медицинской помощи, оснащение больниц современным диагностическим оборудованием и переход на оказание медицинской помощи по современным стандартам.

На территории Магаданской области действует государственная программа Магаданской области «Трудовые ресурсы Магаданской области» на 2014-2017 годы». Задачами данной программы является:

- содействие занятости населения и привлечение иностранной рабочей силы с учетом потребностей экономики в трудовых ресурсах и принципа приоритетного использования национальных кадров;
- реализация дополнительных мероприятий, направленных на снижение напряженности на рынке труда;
- создание социально-экономических условий, способствующих переезду соотечественников на постоянное место жительства в Магаданскую область.

В рамках указанной программы предполагается обеспечить участие в мероприятиях активной политики занятости в 2014 году - 14287 граждан, в 2015 году - 15332, далее ежегодно 14317 граждан.

Согласно сложившейся тенденции развития в Магаданской области ожидается увеличение численности населения старше трудоспособного возраста, в связи с чем, необходимо в перспективе обеспечить доступность качественной первичной медико-санитарной помощи для данной категории лиц и содействовать развитию медико-социальной помощи.

#### **6.13.5 Малочисленные коренные народы**

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24.03.2000 N 255 «О Едином перечне коренных малочисленных народов Российской Федерации» на территории Магаданской области проживают ительмены, коряки, эвены (ламуты), чуванцы и юкагиры.

Распоряжением Правительства РФ от 08.05.2009 N 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации» установлено, что коренные малочисленные народы РФ на территории Магаданской области проживают в Ольском муниципальном районе, в

Омсукчанском муниципальном районе (городское поселение пос. Омсукчан, с. Меренга межселенной территории муниципального района), в Северо-Эвенском муниципальном районе, Среднеканском муниципальном район (городское поселение пос. Сеймчан, сельское поселение с. Колымское), в Тенькинском муниципальном районе (с. Оротук межселенной территории муниципального района) и в Хасынском муниципальном районе (городское поселение пос. Палатка).

Согласно данным инженерно-экологических изысканий на территории предполагаемого проведения работ коренные малочисленные народы не проживают.

## **7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В ходе реализации предполагаемой хозяйственной деятельности на территории, предусматриваемой под размещение объектов строительства горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения, на окружающую среду возможно оказание следующих видов воздействия.

Воздействие на атмосферный воздух будет выражаться при строительстве и эксплуатации запланированных объектов. В результате использования специальной техники и автотранспорта в атмосферу будут поступать загрязняющие вещества. При производстве земляных работ в теплый период года в атмосферный воздух попадает пыль неорганическая. От технологических процессов и производств перерабатывающего комплекса в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества.

В ходе выполнения работ будет оказываться физическое воздействие на окружающую среду (шум).

Воздействие на земельные ресурсы выражается в занятии земельных участков для размещения проектируемых объектов. Механическое воздействие на почвенно-растительный покров возникает в границах отвода земель под строительство объекта, вследствие изъятия лесных участков, сведения древесной и напочвенной растительности, разрушения почвенных горизонтов и преобразования природных ландшафтов в техногенные.

На стадии строительства объекта основными факторами воздействия на качество поверхностных вод являются расчистка местности, удаление дернового покрова, производство разнообразных земляных работ и возведение новых производственных объектов на водосборной площади. Производство строительных работ создает условия для ускорения процессов водной эрозии и выноса взвешенных наносов с талыми и дождевыми водами в водные объекты. При этом в водные объекты могут попадать загрязняющие вещества, в том числе и в адсорбированной форме на взвешенных частицах.

В целом, интенсивность эрозионных процессов в период строительства будет зависеть от системы организации ливневого (дождевого) стока с площадок, системы дренажа склонового стока, степени нарушения почвенного покрова и времени (сезона) проведения строительных работ.

Воздействие на водные объекты связано с необходимостью удовлетворения потребности в воде, размещением отходов, изменением условий поверхностного стока, проведением работ в русле реки в пределах водоохраной зоны.

Воздействие добычных работ на поверхностные и подземные воды характеризуется объемами водопотребления и водоотведения.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения строительных работ, т.к. обустройство связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства. В период эксплуатации объектов должна произойти сначала стабилизация численности животных и птиц на прилегающих территориях, а затем даже некоторое увеличение за счет притока синантропных видов, т.е. видов, тяготеющих к человеку.

К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир относятся:

- трансформация наземных и водных ландшафтов при строительстве объектов и, как следствие, изменение местообитаний животных;
- фактор беспокойства приводит к спугиванию птиц и животных с мест выведения потомства, увеличению вероятности гибели детенышей от хищников, смене традиционных мест обитания;
- гибель животных (в первую очередь мелких) при столкновениях с движущейся техникой и прочих технических процессах;
- гибель животных в результате возможных аварий;
- ограничение перемещения животных.

В период строительства и эксплуатации объектов, будет происходить образование отходов производства и потребления. Отходы планируется размещать на специально оборудованных полигонах, либо подлежат сдачи на специализированные предприятия на переработку или утилизации. Обращение с отходами будет происходить в соответствии с утверждаемыми на предприятии нормативными документами. За воздействием объектов накопления отходов на компоненты окружающей среды организуется система производственного контроля.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **8.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух**

Планируемое строительство и эксплуатация горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при выполнении основных производственных технологических операций по добыче и переработке руды и функционировании объектов вспомогательного производства.

В процессе эксплуатации предприятия предполагается проведение буровзрывных работ, с последующей транспортировкой пустой породы во внешние отвалы («Северный», «Южный» и «Восточный») и руды на ЗИФ.

Переработка руды на ЗИФ предусматривается по гравитационной схеме с интенсивным цианированием с последующим переходом на проектную гравитационно-флотационную схему добычи золота с сохранением производительности. Складирование хвостов добычи золота предусматривается в хвостохранилище.

В штатной ситуации (при нормальной эксплуатации объектов предприятия) источники загрязнения атмосферного воздуха локализуются на территории следующих эксплуатационных объектов (предварительный перечень):

- карьер;
- площадка рудного дробильно-конвейерного комплекса;
- отвал вскрышных пород «Южный»;
- отвал вскрышных пород «Северный»;
- отвал вскрышных пород «Восточный»;
- склад забалансовых руд «Западный», «Северный»;
- склад руды;
- промплощадка карьера;
- автодороги;
- площадка золотоизвлекательной фабрики (дробильный комплекс, пробирно-аналитическая лаборатория, главный корпус, в т.ч. Центральные ремонтно-механические мастерские (ЦРММ), автобаза, пожарное депо с ВГСЧ);
- хвостовое хозяйство;
- объекты энергетического хозяйства: котельные, склады угля, золошлакоотвал;
- база МТС

- площадка РСЦ
- вахтовый комплекс
- площадка котельной № 1
- площадка склада химреагентов;
- полигон ТБО и ПО;
- площадка ДЭС;
- участок по приготовлению бетона;
- площадка ремонта и отстоя строительной и дорожной техники;
- склад ГСМ и АЗС ремонтно- складского и транспортного хозяйства.

Виды и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу горнодобывающим и перерабатывающим предприятием, определены на основе анализа технологических процессов, в т.ч. объектов-аналогов и рассчитаны по действующим методикам.

Добычной комплекс предусматривает открытую разработку месторождения. Для объектов карьера выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ при работе горного оборудования и транспорта, расчеты пыления с поверхности складов и отвала.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены по максимальной производительности добычного комплекса за весь период разработки месторождения.

Планируемая к созданию золотоизвлекательная фабрика в соответствии с календарным планом отработки месторождения проектируется мощностью 10,4 млн. т руды в год сроком на 28 лет. Технология переработки концентратов обогащения заключается в интенсивном цианировании первичного и сульфидного концентратов с последующим сорбционным цианированием флотационного концентрата

Для снижения выбросов от технологических процессов и производств, которые сопровождаются выделением загрязняющих веществ, источники выбросов будут оснащены газоочистным оборудованием.

Виды и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от перерабатывающего комплекса, определены на основе анализа технологических процессов производства по технологическому регламенту.

Перечень загрязняющих веществ и суммарные показатели выбросов от горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения с учетом проведения мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

**ОЖИДАЕМЫЕ ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ  
ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА БАЗЕ  
НАТАЛКИНСКОГО ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

Вещество		Используй. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опас ности	Количество выбросов загрязняющих веществ	
Код	Наименование				г/с	т/год
0121	Железо сульфат	ПДК с/с	0,007000	3	0,000710	0,022390
0123	Железа оксид	ПДК с/с	0,040000	3	0,017574	0,163665
0143	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,010000	2	0,000108	0,002436
0146	Меди (II) оксид	ПДК с/с	0,002000	2	0,008333	0,244800
0150	Натрий гидроксид (натр едкий)	ОБУВ	0,010000	2	0,001248	0,039357
0154	Натрий гипохлорит	ОБУВ	0,10000		0,0000002	0,000002
0168	Олово оксид	ПДК с/с	0,020000	3	0,000006	0,000133
0184	Свинец и его соединения	ПДК м/р	0,001000	1	0,010256	0,080339
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200000	3	0,000758	0,023905
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,200000	4	627,200205	3313,688068
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400000	3	0,005834	0,066048
0316	Соляная кислота	ПДК м/р	0,200000	2	13,689885	530,332217
0317	Гидроцианид (Водород цианистый.	ПДК с/с	0,010000	2	0,000148	0,004359
0322	Серная кислота	ПДК м/р	0,300000	2	0,002300	0,072534
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150000	3	0,011397	0,176355
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,500000	3	42,168077	1109,253108
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008000	2	33,489465	805,831465
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000000	4	0,000701	0,018441
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,020000	2	2544,053285	2623,085160
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,200000	2	0,000036	0,001264
0348	Ортофосфорная кислота	ОБУВ	0,020000		0,000088	0,002064
0410	Метан	ОБУВ	50,000000		0,000359	0,002636
0415	Углеводороды предельные C1-C5	ОБУВ	50,000000		0,579221	6,557133
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	ОБУВ	30,000000		15,597637	0,046646
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р	1,500000	4	3,798656	0,011360
0602	Бензол	ОБУВ	0,300000	2	0,516683	0,001545
0616	Ксилол (смесь изомеров)	ПДК м/р	0,200000	3	0,413347	0,001236
0621	Толуол	ПДК м/р	0,600000	3	0,061660	0,172829
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,020000	3	0,307590	0,090489

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Количество выбросов загрязняющих веществ	
Код	Наименование				г/с	т/год
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,000001	1	0,011374	0,011803
0882	Тетрахлорэтилен	ПДК м/р	0,06	2	0,005689	0,116497
1041	Бензилкарбинол (бензиловый спирт)	ПДК м/р	0,16	4	0,6723	16,24
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	ПДК м/р	0,6	3	0,0051	0,122
1077	Циклогексанол	ПДК м/р	0,06	3	0,0232	0,561
1119	Этилцеллозольв	ОБУВ	0,7		0,0096	0,232
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,035000	2	0,0265	0,641
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5,000000	4	0,037809	0,024356
2732	Керосин	ОБУВ	1,200000		0,033019	0,127382
2735	Масло минеральное нефтяное	ПДК м/р	0,050000		14,792568	430,482071
2745	Синтетические моющие средства	ОБУВ	0,01		0,202006	1,901660
2747	Синтанол ДС-10	ОБУВ	0,005		0,0000364	0,000878
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,000000	4	0,0091	0,22
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,300000	3	0,129120	5,419890
2909	Пыль неорганическая ниже 20%	ПДК м/р	0,5	3	5995,106048	10345,116575
2930	Корунд белый	ОБУВ	0,040000		0,38635	15,751669
2966	Пыль крахмала	ПДК м/р	0,5	4	0,001150	0,011095
2978	Пыль резинового вулканизата	ОБУВ	0,100000		0,000009	0,00022
3165	диНатрий тетраборат декагидрат	ОБУВ	0,020000		0,067800	0,331949
3714	Зола углей Подмосковского, печорского, кузнецкого, экибастуского, марки Б. Бабаевского и Тюльганского месторождений (с содержанием SiO <sub>2</sub> 20-70%)	ОБУВ	0,3		0,0000004	0,000008
Всего веществ:					9294,363346	19239,204037

Перечень загрязняющих веществ и суммарные показатели выбросов от отвала вскрышных пород «Восточный» с учетом проведения мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 8.2.

Таблица 8.2

ОЖИДАЕМЫЕ ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ ОТВАЛА  
ВСРЫШНЫХ ПОРОД «ВОСТОЧНЫЙ»

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опас ности	Количество выбросов загрязняющих веществ	
Код	Наименование				г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200000	3	37,436369	1976,137335
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400000	3	6,08341	321,122317
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150000	3	1,930902	85,405977
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,500000	3	11,344663	254,0916
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008000	2	0,000036	0,000011
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000000	4	14,601938	724,756802
2732	Керосин	ОБУВ	1,200000		5,962366	271,925497
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,000000	4	0,012914	0,003882
2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,300000	3	288,165227	2980,749753
Всего веществ:					365,537825	6614,0193174

Перечень загрязняющих веществ и суммарные показатели выбросов от хвостохранилища с учетом проведения мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 8.3.

Таблица 8.3

ОЖИДАЕМЫЕ ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ  
ХВОСТОХРАНИЛИЩА

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опас ности	Количество выбросов загрязняющих веществ	
Код	Наименование				г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200000	3	0,00561	0,00397
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400000	3	0,00009	0,0012
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150000	3	0,1205	1,1031
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,500000	3	0,0191	0,1791
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000000	4	0,0464	0,2976
342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,020000	2	0,0446	0,3855
344	Фториды плохорастворимые	ПДК м/р	0,200000	2	0,1969	0,622
2732	Керосин	ОБУВ	1,200000		0,00002	0,00021
2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,300000	3	0,00007	0,00093
Всего веществ:					1,90592	22,68071

Перечень загрязняющих веществ и суммарные показатели выбросов от отвала вскрышных пород «Восточный» с учетом проведения мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 8.4

Таблица 8.4

**ОЖИДАЕМЫЕ ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ  
ЗОЛОШЛАКООТВАЛА**

Код	Вещество Наименование	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опас ности	Количество выбросов загрязняющих веществ	
					г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200000	3	0,156	0,011383
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400000	3	0,0254	0,00185
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150000	3	0,0244	0,001285
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,500000	3	0,115	0,02482
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000000	4	0,19	0,016654
2732	Керосин	ОБУВ	1,200000		0,1528	0,014855
2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,300000	3	0,0907	1,1554
Всего веществ:					0,7543	1,226247

Значения выбросов загрязняющих веществ приведены без учета установки катализаторов на горную технику, а также без учета дополнительных мер по пылеподавлению на отвале вскрышных пород «Восточный».

В дальнейшем при проектировании горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения необходимо выполнить прогноз загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта, предусмотреть комплекс мероприятий по уменьшению выбросов и произвести расчет предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для объектов намечаемого предприятия.

Предварительные расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ и опыт эксплуатации объектов-аналогов позволяют говорить о положительном результате прогнозирования воздействия выбросов предприятия на границе санитарно-защитной зоны в пределах установленных нормативов предельно-допустимых концентраций для населенных мест.

В границу санитарно-защитной зоны предприятия не попадают места проживания людей, детские площадки, спортивные сооружения, лечебно-профилактические сооружения и др.

Соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха определяет достаточность проводимых мероприятий как по сокращению выбросов, так и по условиям рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

## 8.2. Оценка акустического воздействия

В результате реализации намечаемой деятельности произойдет изменение характера и степени акустического воздействия предприятия на окружающую природную среду.

В соответствии с нормативными документами устанавливаются обязательные требования с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки.

Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума, его продолжительности, периодичности. Предельно допустимый уровень (ПДУ) по шумовому воздействию для жилой зоны, в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 п.6.3, табл.3, п/п 9 («территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, ...») составляет 55 дБА с 7.00-23.00 и 45 дБА с 23.00-7.00.

Основными источниками шумового воздействия на предприятие будут являться:

- буровзрывные работы
- автомобильный транспорт и дорожная техника;
- горное оборудование и горная техника.

При эксплуатации отвала вскрышных пород «Восточный» и золошлакоотвала источниками шума будут являться горное оборудование и техника, автомобильный транспорт, а также вспомогательная дорожная техника.

Основными источниками шума при эксплуатации объектов хвостового хозяйства будут являться процессы, связанные с работой вспомогательного и технологического оборудования. Так, при наращивании дамб обвалования основными источниками шума являются экскаватор, бульдозер, автосамосвалы, при перекладке распределительного пульповода – трубоукладчик, бульдозер, а также вспомогательная техника и насосное оборудование.

Шум, генерируемый при работе техники и оборудования, по характеру спектра – широкополосный; по временным характеристикам - колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени.

Шумовые характеристики источников шума на объекте определены для работающей техники, насосных установок в виде уровней звукового давления (L, дБ), в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц и эквивалентных уровней звука (L<sub>экв</sub>, дБА), по справочной литературе и по аналогичному оборудованию на Олимпиадинском ГОКе (Красноярский край)

Уровень шумового воздействия (эквивалентный/максимальный) основных машин и механизмов представлен ниже:

- буровые установки – 94/94 дБА;
- бульдозеры большой мощности – 99,5/106,1 дБА;

- бульдозеры средней мощности – 84/97 дБА;
- бульдозеры малой мощности – 73/112 дБА;
- автосамосвалы карьерные – 90/- дБА;
- экскаваторы большой мощности – 93,5/101,7 дБА;
- экскаваторы средней мощности – 80/114 дБА.

В связи с тем, что ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии более 500 м, а взрывные работы проводятся только в дневное время и будут носить кратковременный характер, уровни шумового воздействия за пределами границ нормативной санитарно-защитной зоны и границе жилой застройки не создадут зон акустического дискомфорта и будут носить допустимый характер. Превышения норм с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 при эксплуатации предприятия не прогнозируется.

### **8.3. Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды**

Основными источниками воздействия на поверхностные и подземные воды являются общие нарушения поверхности и планируемое производство.

Воздействие на водные объекты связано с необходимостью удовлетворения потребности в воде, размещением отходов, изменением условий поверхностного стока, проведением работ в русле реки в пределах водоохраной зоны.

Воздействие добычных работ на поверхностные и подземные воды характеризуется объемами водопотребления и водоотведения.

Влияние на водный бассейн при разработке месторождений и эксплуатации горно-обогатительного комплекса, в т.ч. при эксплуатации объектов размещения отходов: отвал вскрышных пород «Восточный», хвостовое хозяйство, золошлакоотвал будет определяться:

- изменением поверхностного стока за счет перепланировки поверхности в результате строительных работ, разработки карьера, отвалообразования, уничтожения растительного слоя почв;
- изъятием поверхностных вод для целей производственного и хозяйственно-питьевого водоснабжения, осушением карьера.

При этом водные объекты могут испытывать антропогенное воздействие за счет следующих факторов:

- изменения физических характеристик водосборных площадей и перестройки гидрографической сети постоянных и временных водотоков;
- изменения водности и термического режима;
- изменения мутности речных вод;
- изменения химического состава поверхностных вод.

### **Водопотребление**

Водоснабжение предприятия осуществляется от действующего водозабора на утвержденных запасах МППВ «Омчакское». Общие эксплуатационные запасы оценены в 4,4 тыс.м<sup>3</sup>/сут. Подготовленные к промышленному освоению 1,8 тыс.м<sup>3</sup>/сут.

Для забора воды используются 4 скважины общей производительностью 230м<sup>3</sup>/час.

Согласно лицензионного соглашения для водоснабжения поселков Матросова, Омчак, Молодежный передается 1,278 тыс.м<sup>3</sup>/сут. С учетом ликвидации поселка им. Матросова для водоснабжения объектов предприятия можно использовать питьевую воду водозабора в пределах около 0,8-0,9 тыс.м<sup>3</sup>/сут.

Согласно баланса необходимый расход хозяйственно-питьевой воды для водоснабжения составляет – 0,882 тыс.м<sup>3</sup>/сут. Сооружения дополнительных скважин водозабора не требуется.

### **Водоотведение**

Канализация площадок осуществляется по отдельной схеме:

- бытовая канализация с очистными сооружениями;
- дождевая канализация с локальными очистными сооружениями.

На отдельно расположенных площадках с расходом менее 0,75 м<sup>3</sup>/сут (КПП, стоянки техники, насосные станции, автомойка, склад ГСМ, РДКК, участки додрабливания и т.д.) предусматриваются выгреба объемом 5,0 м<sup>3</sup>.

Дождевые стоки собираются с площадки ЗИФ лотками в пониженные места с дождеприёмным колодцем, откуда по трубе отводятся на нижележащую площадку так же с лотковым водоотводом. Стоки отводятся на очистные сооружения.

На отдельно расположенных площадках устраиваются водосборные емкости, откуда вода вывозится на очистные сооружения.

Очистка стоков бытовой канализации площадки ЗИФ предусматривается на очистных сооружениях бытовых стоков. Отвод очищенных стоков осуществляется после обеззараживания в насосную станцию оборотного водоснабжения для использования в технологическом процессе.

Очистка стоков ливневой канализации осуществляется на очистных сооружениях. Вода используется для полива дорог и складов руды.

Бытовые сточные воды от площадки вахтового поселка, в т.ч. от прачечной и здравпункта предусматривается направлять на очистные сооружения.

### **Карьерный водоотлив**

Район работ расположен в области сплошного распространения многолетнемёрзлых пород. Нижняя граница ММП погружается в юго-восточном направлении, в пределах абсолютных отметок 590-550 м. При

этом фильтрационные свойства водовмещающих пород в целом также характеризуются довольно низкими величинами коэффициента фильтрации, преимущественно порядка сотых долей м/сут. Значения прогнозных водопритоков в карьер приведены в таблице 8.5.

Таблица 8.5

## ЗНАЧЕНИЯ ПРОГНОЗНЫХ ВОДОПРИТОКОВ В КАРЬЕР

Год отработки карьера	Площадь водосбора	Прогнозируемые водопритоки		
		Максимальный водоприток дождевых вод	Водоприток подземных вод	Годовой приток поверхностных вод
	Га	м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /час	тыс.м <sup>3</sup> /год
1 этап	319	628,0	300	2943,81
Конец отработки	856	1358,0	300	3475,44

Источниками формирования максимальных водопритоков в карьер являются атмосферные осадки. Приток подземных вод существенно меньше. Помимо этого, в карьер возможно поступление вод из старых подземных горных выработок, которые вскрываются открытыми горными работами. В процессе подземной отработки месторождения образовалась обширная депрессионная воронка со сработкой напоров подземных вод до 100 м. Принятые проектные параметры рассматривается вариант отработки карьера до горизонта 450 м.

Поверхностный способ осушения предполагает сооружение системы водоотведения, состоящей из насосных станций карьерного водоотлива, трубопроводов карьерного водоотлива, водосборников, вертикальных самоизливающихся скважин, нагорной канавы.

Система защиты карьера от поверхностных и подземных вод на конец отработки складывается из объектов:

Карьерный водоотлив:

- Насосная станция карьерного водоотлива. Для оперативного регулирования работы карьерного водоотлива в качестве забойных насосов проектом предлагается использовать 6 погружных насоса (5 рабочих, 1 резервный) Xylem Water Solutions АВ серии Flygt CS3240-882, код 450 с суммарной производительностью 2000 м<sup>3</sup>/час и высотой подачи воды 112 м.

- Призабойная водоотливная установка предназначена для организованного отвода воды от наиболее обводненных частей карьера к насосным станциям карьерного водоотлива: место забоя, старые подземные горные выработки (вскрываемые горными работами). Проектом предлагается использовать 2 установки. Каждая призабойная водоотливная установка состоит из двух насосов К200-150-400;

- Перекачные насосные установки (ПНС 1 и ПНС 2) предназначены для организации передвижного карьерного водоотлива при ведении работ в карьере. На конец отработки карьера каждая ПНС имеет 7 рабочих и две

резервных дизельных насосных станций с насосами ЦНС 300/240. Для обслуживания насосных станций ПНС 1 и ПНС 2 предусматриваются помещения машиниста насосных установок. В качестве регулирующей емкости устраиваются стальные горизонтальные резервуары РСГ-50, номинальным объемом 50 м<sup>3</sup>.

- Водопроводная сеть карьерного водоотлива представлена тремя нитками стальных труб Ø 377x10 мм, предназначена для транспортирования карьерных стоков в чашу хвостохранилища;

- Самоизливающиеся скважины предназначены для снятия избыточного напора подмерзлотных вод, предотвращения опасных прорывов напорных вод, поддержания нормальных гидрогеологических условий при отработке карьера.

Самоизливающиеся скважины предполагается забуривать заблаговременно до понижения горизонта отработки карьера с перебором последующего горизонта на 10 м. Такое опережение позволит преждевременно разгрузить избыточный напор подземных вод и создать условия безопасного ведения горных работ. Изливающаяся из скважин вода организовано по водоотводным канавам направляется к системе карьерного водоотлива.

Для предварительного осушения существующих подземных горных выработок предлагается сооружение водопонижительных скважин осушения оборудованных погружными насосами. Скважины закладываются в местах пересечения существующих подземных выработок и в местах тектонических разломов. Скважины водопонижения вводятся поочередно в работу с 7 года отработки карьера в течении 10 лет. В дальнейшем скважины водопонижения срабатываются. Всего предусматривается 7 скважин глубиной до 80 м с насосами ЭЦВ 4-10-85.

- Водосборники предназначены для сбора поверхностных вод в пониженных частях рельефа. Водосборниками перехватывается склоновый сток на подступах к карьере. Фактически водосборники уменьшают площадь водосбора карьера. С водосборников насосными станциями вода по трубопроводу откачивается в ближайший водоток. По мере отработки карьера водосборники ликвидируются.

Очищенная от взвеси и нефтепродуктов вода пруда отстойника Северного отвала вскрышной породы дизельной насосной установкой подаётся к хвостохранилищу.

Проектными решениями предусматривается изменение схемы отвалообразования, а именно строительство отвала вскрышных пород «Восточный».

Потенциальное воздействие отвалов на поверхностные и подземные воды возможно в результате фильтрации атмосферных осадков. Воздействие отвалов пустой породы может выражаться в образовании выщелачивающего раствора, содержащего в себе металлы. После рекультивации влияние

отвалов будет значительно ниже эксплуатационного периода. Фильтрация через пустую породу уменьшится после того, как на поверхности отвалов укоренится растительность.

Для сбора подотвальных сточных вод предусмотрено строительство прудов-отстойников.

Очистные сооружения отвальных вод устраиваются для очистки отвальных вод. В состав очистных сооружений Восточного отвала вскрышной породы входит пруд-отстойник и очистная установка ГДВУ-03. Пруд-отстойник устраивается для механической очистки, откуда очищенная от взвеси и нефтепродуктов вода поступает на гидродинамическую водоочистную установку. Очищенная и обеззараженная вода используется на пылеподавление, излишки сбрасываются в речную сеть.

Для наблюдения за режимом подземных вод и их характеристиками предназначены наблюдательные скважины. Наблюдения охватывают всю территорию, на которой возможно влияние водопонижения.

Выполнение мероприятий по замкнутому оборотному водоснабжению предполагает использование очищенных бытовых, производственных и дождевых стоков в технологических нуждах производства при соответствующем уменьшении нагрузок по водопотреблению природной воды и отведению очищенных стоков в поверхностные водные объекты.

Сбор, очистка и использование всех видов сточных вод с применением высокоэффективных сооружений, постоянный контроль за их работой, позволят максимально сократить возможное негативное воздействие эксплуатации горно-обогатительного предприятия на поверхностные и подземные воды района месторождения.

## **8.4. Оценка воздействия отходов предприятия на окружающую среду**

### **8.4.1 Характеристика образующихся отходов**

Одним из факторов техногенного воздействия на окружающую среду строительства и эксплуатация объектов горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения является образование в процессе хозяйственной деятельности и последующее размещение отходов производства и потребления.

Горно-обогатительное предприятие при открытом способе отработки месторождения характеризуется образованием большого объема отходов добычи (вскрышных пород) и отходов обогащения руды (хвостов обогащения).

Отходы, образующиеся при добыче рудных полезных ископаемых, размещаются в пределах проектируемого объекта на специализированных площадках (отвалы пустых пород, хвостовое хозяйство, полигон твердых

бытовых и промышленных отходов) с выполнением мероприятий по охране окружающей среды.

Отходы добычи и обогащения руд цветных полезных ископаемых (хвостовая пульпа) образуются на ЗИФ. Хвосты размещаются в хвостохранилище намывного типа, представляющее собой каскад из двух емкостей – хвостохранилище.

Существующая проектная схема строительства первой очереди ЗИФ включала складирование кека фильтрации на складе полусухого складирования. Техническими решениями принято решение возвращения данного продукта в основную схему обогащения до перехода работы предприятия на проектную флотационную схему.

Для минимизации образующихся отходов на окружающую среду производится их нормирование, возможное использование, сбор и хранение на специально оборудованных площадках, передача на утилизацию либо захоронение на специализированных объектах.

Характеристика образующихся отходов, способы их удаления, возможность размещения, класс опасности и другие необходимые сведения представлены в таблице 8.6.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ И СПОСОБОВ ИХ УДАЛЕНИЯ (СКЛАДИРОВАНИЯ)

Наименование отходов	Место образования отходов или процесс, в результате которого произведен отход	Код по ФККО-2014	Агрегатное состояние	Периодичность образования	Количество отходов, т		Использование отходов, т			Примечание					
					Год	Период строительства	Передано другим предприятиям	Размещено на полигонах, отвалах	Использовано (утилизировано) на предприятии						
<b>Период эксплуатации объектов проектируемого предприятия</b>															
<b>I – класс опасности</b>															
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Электроосвещение территории, производственных и жилых объектов	4 71 101 01 52 1	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	2,41	–	2,41	–	–	Передача ООО «ЭкоСтар Технолоджи»					
<b>II – класс опасности</b>															
Аккумуляторы свинцовые отработанные, неповрежденные с электролитом	Обслуживание и ремонт автотранспорта	9 20 101 01 53 2	изделия, содержащие жидкость	В период эксплуатации	14,21	–	14,21	–	–	Передача ООО «Магадан-сервис-экология»					
<b>III – класс опасности</b>															
Отходы минеральных масел моторных	Обслуживание и ремонт автотранспорта	4 06 110 01 31 3	жидкое в жидком	В период эксплуатации	64,0	–	64,0	–	–	ООО «Морская экологическая служба»					
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	Обслуживание и ремонт автотранспорта	4 13 100 01 31 3	жидкое в жидком	В период эксплуатации											
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	Обслуживание и ремонт автотранспорта	4 06 120 01 31 3	жидкое в жидком	В период эксплуатации							27,17	–	27,17	–	–
Отходы минеральных масел промышленных	Обслуживание и ремонт оборудования	4 06 130 01 31 3	жидкое в жидком	В период эксплуатации							40,82	–	40,82	–	–
Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	Обслуживание и ремонт трансформаторов	4 06 140 01 31 3	жидкое в жидком	В период эксплуатации							1,0	–	1,0	–	–
Отходы минеральных масел трансмиссионных	Обслуживание и ремонт автотранспорта	4 06 150 01 31 3	жидкое в жидком	В период эксплуатации							7,77	–	7,77	–	–
Отходы минеральных масел компрессорных	Обслуживание и ремонт компрессоров	4 06 166 01 31 3	жидкое в жидком	В период эксплуатации							31,5	–	31,5	–	–

Наименование отходов	Место образования отходов или процесс, в результате которого произведен отход	Код по ФККО-2014	Агрегатное состояние	Периодичность образования	Количество отходов, т		Использование отходов, т			Примечание
					Год	Период строительства	Передано другим предприятиям	Размещено на полигонах, отвалах	Использовано (утилизировано) на предприятии	
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	Обслуживание и ремонт автотранспорта	9 21 302 01 52 3	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	0,99	–	0,99	–	–	
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	Обслуживание и ремонт автотранспорта	9 21 303 01 52 3	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	4,43	–	4,43	–	–	
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Очистка сточных вод	4 06 350 01 31 3	жидкое в жидком	В период эксплуатации	0,1	–	0,1	–	–	
IV –класс опасности										
Отходы добычи полезных ископаемых (шлам буровой)	Буровые работы	2 00 000 00 00 0	не определен	В период эксплуатации	1000	–	–	1000	–	Полигон ТБПО
Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7 % отработанные	Обслуживание и ремонт оргтехники	4 81 203 02 52 4	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	0,036	–	–	0,036	–	Полигон ТБПО
Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства)	Обслуживание и ремонт оргтехники	4 81 204 01 52 4	изделия из нескольких материалов	В период	0,045	–	–	0,045	–	Полигон ТБПО
Отходы (осадки) из выгребных ям	Неканализованные объекты. Жизнедеятельность персонала	7 32 100 01 30 4	дисперсные системы	В период эксплуатации	37,66	–	–	37,66	–	Размещается в хвостохранилище
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Уборка бытовых помещений	7 33 100 01 72 4	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	В период эксплуатации	76,08	–	76,08	–	–	ООО "Морская экологическая служба"
Песок, загрязненный	Очистка сточных	9 19 201 02 39 4	прочие	В период	29,78	–	29,78	–	–	

Наименование отходов	Место образования отходов или процесс, в результате которого произведен отход	Код по ФККО-2014	Агрегатное состояние	Периодичность образования	Количество отходов, т		Использование отходов, т			Примечание
					Год	Период строительства	Передано другим предприятиям	Размещено на полигонах, отвалах	Использовано (утилизировано) на предприятии	
нефтью или нефтепродуктами (содержанием нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	вод		дисперсные системы	эксплуатации						
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	Обслуживание и ремонт автотранспорта, оборудования	9 19 204 02 60 4	изделия из волокон	В период эксплуатации	3,93	–	–	–	3,93	Полигон ТБПО
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	Обслуживание и ремонт автотранспорта	9 21 130 02 50 4	изделия из твердых материалов за исключением волокон	В период эксплуатации	463,6	–	–	463,6	–	Полигон ТБПО
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	Обслуживание и ремонт автотранспорта	9 21 301 01 52 4	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	2,36	–	–	2,36	–	Полигон ТБПО
V –класс опасности										
Вскрышные породы от добычи полезных ископаемых открытым способом (пустая порода)	Добыча руды на карьере	2 00 100 00 00 0	не определен	В период эксплуатации	62800000	–	–	–	6280000	Размещаются в отвалах вскрышных пород
Отходы добычи и обогащения руд цветных полезных ископаемых	ЗИФ	2 22 000 00 00 0	не определен	В период эксплуатации	10400000	–	–	10400000	–	Размещается в хвостохранилище
Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	Ремонт оборудования	4 05 122 02 60 5	изделия из волокон	В период эксплуатации	0,05	–	–	0,05	–	Полигон ТБПО
Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	Растаривание материалов	4 05 182 01 60 5	изделия из волокон	В период эксплуатации	2,06	–	–	2,06	–	Полигон ТБПО
Отходы упаковочного картона незагрязнённые	Растаривание материалов	4 05 183 01 60 5	изделия из волокон	В период эксплуатации	0,8	–	–	0,8	–	Полигон ТБПО
Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие	Ремонт конвейеров	4 31 120 01 51 5	изделие из одного материала	В период эксплуатации	466,8	–	–	466,8	–	Полигон ТБПО

Наименование отходов	Место образования отходов или процесс, в результате которого произведен отход	Код по ФККО-2014	Агрегатное состояние	Периодичность образования	Количество отходов, т		Использование отходов, т			Примечание
					Год	Период строительства	Передано другим предприятиям	Размещено на полигонах, отвалах	Использовано (утилизировано) на предприятии	
потребительские свойства										
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	Растаривание реагентов	4 34 110 04 51 5	изделие из одного материала	В период эксплуатации	2,6	–	–	2,6	–	Полигон ТБПО
Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	Растаривание реагентов	4 34 120 02 29 5	прочие формы твердых веществ	В период эксплуатации	2,6	–	–	2,6	–	Полигон ТБПО
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Ремонтные работы	4 61 010 01 20 5	твердое	В период эксплуатации	272,73	–	272,73	–	–	ИП Романов
Лом и отходы стальных изделий незагрязненные (бочки, потерявшие потребительские свойства)	Растаривание реагентов, масел	4 61 200 01 51 5	изделие из одного материала	В период эксплуатации	20,714	–	–	20,714	–	Полигон ТБПО
Лом и отходы латуни несортированные	Ремонтные работы	4 62 140 99 20 5	твердое	В период эксплуатации	2,24	–	2,24	–	–	ООО "Цветмет"
Лом и отходы алюминия несортированные	Ремонтные работы	4 62 200 06 20 5	твердое	В период эксплуатации	43,821	–	43,821	–	–	ООО "Цветмет"
Отходы изолированных проводов и кабелей	Ремонтные работы	4 82 302 01 52 5	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	10,005	–	–	10,005	–	Полигон ТБПО
Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	Электроосвещение территории, производственных и жилых объектов	4 82 411 00 52 5	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	1,07	–	–	1,07	–	Полигон ТБПО
Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная	Сжигание угля в котельных	6 11 400 02 20 5	твердое	В период эксплуатации	6436	–	–	6436	–	Размещается на золошлакоотвале
Ил стабилизированных биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных	Очистка сточных вод	7 22 200 02 39 5	прочие дисперсные системы	В период эксплуатации	75,9	–	–	75,9	–	Размещаются в хвостохранилище

Наименование отходов	Место образования отходов или процесс, в результате которого произведен отход	Код по ФККО-2014	Агрегатное состояние	Периодичность образования	Количество отходов, т		Использование отходов, т			Примечание
					Год	Период строительства	Передано другим предприятиям	Размещено на полигонах, отвалах	Использовано (утилизировано) на предприятии	
вод										
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Приготовление пищи	7 36 100 01 30 5	дисперсные системы	В период эксплуатации	55,54	–	–	55,54	–	Полигон ТБПО
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварочные работы	9 19 100 01 20 5	твердое	В период эксплуатации	3,38	–	–	3,38	–	Полигон ТБПО
Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	Обслуживание и ремонт автотранспорта	9 20 310 01 52 5	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	5,435	–	–	5,435	–	Полигон ТБПО
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	Очистные сооружения поверхностных стоков	7 21 100 01 39 4	прочие дисперсные системы	В период эксплуатации	55,8	–	–	55,8	–	Полигон ТБПО

### Перечень отходов, образующихся при эксплуатации отвала вскрышных пород «Восточный»

Источниками образования отходов на объектах отвального хозяйства являются объекты освещения, локальные очистные сооружения сточных вод, а также техника, задействованная на отвальных работах.

Перечень горной техники и автотранспорта, задействованных при отвальных работах принят в соответствии с календарным планом горных работ и календарным планом отвалообразования.

Спец.техника, эксплуатируемая при отвальных работах, будет проходить техническое обслуживание в цехе тяжелой техники, а так же в специализированных цехах сторонних организаций, оказывающих услуги по предоставлению техники.

Вскрышные породы будут образовываться в результате ведения добычных работ на карьере. Календарным планом ведения горных работ предусматривается вывоз вскрышных пород во внешние отвалы: «Северный», «Южный», «Восточный». В рамках оценки воздействия на окружающую среду рассматривается воздействие отвала вскрышных пород «Восточный».

График отсыпки отвала вскрышных пород «Восточный» представлен в таблице 8.7.

Таблица 8.7

ГРАФИК ОТСЫПКИ ОТВАЛА ВСКРЫШНЫХ ПОРОД «ВОСТОЧНЫЙ»

Отвал	Значения по годам					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	Объем вскрыши, тыс.м <sup>3</sup>					
ОВ	4099	11238	15483	23737	5625	7696

Перечень отходов, образующихся при эксплуатации отвала вскрышных пород «Восточный», а также объемы их образования представлены в таблице 8.8.

**ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ И СПОСОБОВ ИХ УДАЛЕНИЯ (СКЛАДИРОВАНИЯ)  
«ОТВАЛ ВСКРЫШНЫХ ПОРОД ВОСТОЧНЫЙ»**

Наименование отходов	Место образования отходов	Код ФККО 2014, класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов	Периодичность образования	Количество отходов (всего), т/год	Объекты временного хранения (накопление отходов)	Использование отходов (передано др. предприятиям, складировано в накопителях, на полигонах)
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Электроосвещение территории	4 71 101 01 52 1	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	0,1	-	Передача ООО «ЭкоСтар Технолоджи»
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Очистка сточных вод	4 06 350 01 31 3	жидкое в жидком	В период эксплуатации	0,1	накапливаются в спец.емкостях	ООО «Морская экологическая служба»
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации и малоопасный	Очистные сооружения поверхностных стоков	7 21 100 01 39 4	прочие дисперсные системы	В период эксплуатации	55,8	Собирается в мусоросборники	Полигон ТБПО

**Перечень отходов, образующихся при эксплуатации хвостового хозяйства**

Источниками образования отходов на хвостовом хозяйстве являются объекты освещения, бытовые помещения пребывания персонала, а также техника, задействованная на отвальных работах.

Спец. техника, задействованная на объектах хвостового хозяйства, будет проходить техническое обслуживание в ремонтно-гаражном блоке предприятия, а также в специализированных цехах сторонних организаций, оказывающих услуги по предоставлению техники.

Перечень отходов, образующихся при эксплуатации объектов хвостового хозяйства, а также объемы их образования представлены в таблице 8.9.

Таблица 8.9

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ И СПОСОБОВ ИХ УДАЛЕНИЯ (СКЛАДИРОВАНИЯ)  
ХВОСТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

Наименование отходов	Место образования отходов	Код ФККО 2014, класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов	Периодичность образования	Количество отходов в (всего), т/год	Объекты временного хранения (накопление отходов)	Использование отходов (передано др. предприятиям, складировано в накопителях, на полигонах)
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Электроосвещение территории	4 71 101 01 52 1	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	0,01	-	Передача ООО «ЭкоСтар Технолоджи»
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Уборка бытовых помещений	7 33 100 01 72 4	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	В период эксплуатации	1,08	накапливаются в спец.емкостях	Полигон ТБПО
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание	Обслуживание и ремонт автотранспорта, оборудованная	9 19 204 02 60 4	изделия из волокон	В период эксплуатации	0,007	накапливаются в спец.емкостях	Полигон ТБПО

Наименование отходов	Место образования отходов	Код ФККО 2014, класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов	Периодичность образования	Количество отходов (всего), т/год	Объекты временного хранения (накопление отходов)	Использование отходов (передано др. предприятиям, складировано в накопителях, на полигонах)
нефти или нефтепродуктов менее 15 %)							
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Ремонтные работы	4 61 010 01 20 5	твердое	В период эксплуатации	1,0	накапливаются на площадке с твердым покрытием в спец.емкостях	ИП Романов
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	Растаривание реагентов	4 34 110 04 51 5	изделие из одного материала	В период эксплуатации	0,14	накапливаются в спец.емкостях	Полигон ТБПО

### **Перечень отходов, образующихся при эксплуатации золошлакоотвала**

До строительства золошлакоотвала предусматривается использование золошлаковых отходов на подсыпку автомобильных дорог для борьбы с гололедицей в холодный период года. Временное хранение золошлаковых отходов возможно на специально оборудованной площадке на срок до 11 месяцев.

Источниками образования отходов на золошлакоотвале являются объекты освещения, бытовые помещения пребывания персонала, а также техника, задействованная на доставке золошлаков, а также в работе непосредственно на золошлакоотвале.

Спец. техника, задействованная на золошлакоотвале, будет проходить техническое обслуживание в ремонтно-гаражном блоке предприятия, а также в специализированных цехах сторонних организаций, оказывающих услуги по предоставлению техники.

Перечень отходов, образующихся при эксплуатации золошлакоотвала, а также объемы их образования представлены в таблице 8.10

Таблица 8.10

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ И СПОСОБОВ ИХ УДАЛЕНИЯ (СКЛАДИРОВАНИЯ)  
ЗОЛОШЛАКОТВАЛ

Наименование отходов	Место образования отходов	Код ФККО 2014, класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов	Периодичность образования	Количество отходов (всего), т/год	Объекты временного хранения (накопление отходов)	Использование отходов (передано др. предприятиям, складировано в накопителях, на полигонах)
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Электроосвещение территории	4 71 101 01 52 1	изделия из нескольких материалов	В период эксплуатации	0,005 2	-	Передача ООО «ЭкоСтар Технолоджи»
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Уборка бытовых помещений	7 33 100 01 72 4	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	В период эксплуатации	0,08	накапливаются в спец.емкостях	Полигон ТБПО

Указанные перечни отходов не являются окончательными и представлены экспертно и, вероятно, будут скорректированы в соответствии с конкретными техническими решениями.

#### 8.4.2 Отнесение отходов к классам опасности

Определение класса опасности образующихся отходов проводится в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов» (Утвержден приказом РПН от 18.07.2014 г. №445).

Для отходов, класс опасности которых на данном этапе определить невозможно, определение класса опасности необходимо выполнить экспериментальным или расчетным методом на основании компонентного состава данных отходов.

Поскольку породы, слагающие карьеры и отвалы по своему составу не отличаются от общего геохимического фона территории, отвалообразование, как фактор загрязнения природной среды, могут быть рассмотрены только с позиций формирования техногенных микроландшафтов на территории воздействия. В соответствии с протоколом №35/о от 13.06.2012 г. пустая порода месторождения «Наталкинское» отнесена к отходам 5-го класса опасности для окружающей среды.

Хвостовая пульпа складывается в хвостохранилище. Хвостовая пульпа по своему химическому составу будет практически соответствовать составу руды.

Однако для подтверждения неопасности вскрышных пород и твердой части пульпы, до начала освоения месторождения должен быть определен их класс опасности в соответствии с Приказом МПР от 15 июня 2001 г. № 511 «Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей среды».

С целью оценки воздействия хвостов на окружающую среду будет проведено их биотестирование.

Золошлаковую смесь от сжигания углей практически неопасную предусматривается размещать в проектируемом золошлакоотвале. Класс опасности золошлаковых отходов – пятый (V).

#### **8.4.3 Складирование (утилизация) отходов предприятия**

##### **Характеристика мест хранения (накопления отходов)**

Образующиеся на предприятии отходы предусмотрено собирать в местах временного хранения (МВХ).

Условия временного накопления и хранения отходов, а также информация об объектах конечного захоронения отходов соответствуют действующей на предприятии схеме обращения с отходами.

Для хранения ртутьсодержащих изделий приобретены специально изготовленные по технической документации герметичные стальные контейнеры, которые являются оборотной тарой. Контейнеры очищаются от возможных загрязнений ртутью на специализированном предприятии-приемщике. Доступ в помещение хранения отработанных люминесцентных ламп ограничен. Помещение снабжено приточно-вытяжной вентиляцией.

Доставка ртутьсодержащих изделий (контейнеров) в соответствии с «Инструкцией о порядке сбора, хранения, транспортирования отработанных ртутьсодержащих отходов в подразделениях АО «РиМ» осуществляется ведомственным автомобильным транспортом с соблюдением санитарных норм и правил техники безопасности.

Люминесцентные лампы устанавливаются в контейнер в вертикальном положении в заводской упаковке или с прокладками во избежание боя. Сформированная транспортная партия передается по договору специализированной организации. Максимальный срок хранения – 11 месяцев.

Отходы производства накапливаются в металлических контейнерах, на площадках с твердым покрытием. По мере накопления отходы производства вывозятся на полигон твердых бытовых и промышленных отходов. Отходы, размещение которых на предприятии не предусматривается, передаются по имеющимся договорам сторонним специализированным организациям.

Отходы потребления накапливаются в металлических контейнерах. Сформированная партия отходов вывозится для конечного размещения на полигон твердых бытовых и промышленных отходов.

Золошлаки от сжигания углей временно не накапливаются, ежедневно по мере образования вывозятся спецавтотранспортом для захоронения на золошлакоотвал.

Осадок, образующийся на очистных сооружениях карьерного водоотлива, удаляется с помощью погружного насоса, вывозится на полигон промышленных отходов на захоронение.

Осадок, образующийся на биологических очистных сооружениях, проходит аэробную стабилизацию. Подсушенный ил вывозится на полигон захоронения твердых бытовых отходов.

Объемы и места размещения вскрышных пород определены проектными решениями производства горных работ. Отсыпка вскрышных пород производится в ходе проведения горнотехнического этапа рекультивации в ходе формирования отвалов вскрышных пород: отвалы «Северный», «Южный», «Восточный». Временного хранения и накопления вскрышных пород не производится.

Объемы хвостовой пульпы определены проектом, исходя из объемов переработки руды на золотоизвлекательной фабрике. Хвостовую пульпу обезвреживают и направляют для размещения в специально выполненное существующее сооружение для отходов – хвостохранилище. Твердая фракция хвостовой пульпы представляет собой мелкозернистый песок с суглинистым заполнителем и является материалом для создания изоляционного слоя при формировании хвостохранилища. Неиспользованный материал захоранивается. Временного хранения и накопления отходов не производится.

Отходы строительных материалов вывозятся со строительных площадок на полигон твердых бытовых и промышленных отходов с целью захоронения.

### **Полигон твердых бытовых и промышленных отходов**

Захоронение твердых бытовых и промышленных отходов предусматривается раздельно в специально подготовленных картах. Выбор

места для размещения полигонов для захоронения отходов определен исходя из требований СП 2.1.7.1038-01 СанПиН 2.1.7.1322-03.

Площадка для размещения полигонов захоронения отходов должна располагаться в обособленном, свободном от застройки месте, на хорошо проветриваемой территории, не затопляемой ливневыми, талыми и паводковыми водами.

С целью рационального использования земельных ресурсов при выборе места для размещения полигона он располагается изолированно, но на одной площадке с полигоном промышленных отходов.

После завершения эксплуатации полигонов захоронения твердых бытовых отходов и промышленных отходов необходимо провести его рекультивацию. Расположение полигонов показано на генплане.

Складирование твердых бытовых отходов производится на специально оборудованном полигоне. Полигон (карты) для захоронения ТБО запроектирован на площадке полигонов в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов» и «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для захоронения твердых бытовых отходов».

Складирование промышленных отходов (отработанные покрышки автомобильные, обрезки резины, тара из-под химреагентов и др.) производится на специально оборудованном полигоне (карты). Полигон для захоронения промышленных отходов запроектирован в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Для размещения отходов производства и потребления на предприятии предусмотрен полигон твердых бытовых и промышленных отходов в отвалах вскрышных пород (ПТБПО). Полигон имеет мощность до 42 тыс. т (60 тыс. м<sup>3</sup>) и вместимостью до 746 тыс. т. (1066 тыс. м<sup>3</sup>). Вместимость полигона рассчитана на захоронение отходов, образующихся за весь период строительства и эксплуатации предприятия. Основной объем размещения составляют отходы 4 и 5 классов опасности – до 38 тыс. т/год (90%), объем размещения отходов 3 класса составляет - до 4 тыс. т/год (менее 10%). Проект строительства полигона твердых бытовых и промышленных отходов в отвалах вскрышных пород получил положительное заключение государственной экологической экспертизы в 2015 г.

Полигон является временным сооружением и размещается в отвале вскрышных (пустых) пород «Северный». Технология складирования отходов на полигоне ТБПО адаптирована к технологии горных работ при формировании отвалов вскрышных пород и не влияет на их безопасность, на устойчивость отвала.

Проектными решения в составе материалов «Строительства горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения» также предусмотрен

полигона ТБПО на р.База, получивший положительное заключение государственной экологической экспертизы в 2014 г. Вместимость полигона рассчитана на захоронение отходов массой 707,45 в течение 37 лет, в т. ч. твердых бытовых отходов 44,4 тыс. т, промышленных отходов 400,0 тыс. т.

### **Золошлакоотвал**

Выбор места для размещения золошлакоотвала определен исходя из требований СанПиН 2.1.7.1322-03:

- золошлакоотвал находится за пределами вахтового посёлка на обособленной территории промышленной зоны предприятия;
- площадка отвала размещена за пределами зон санитарной охраны водоемисточников;
- на территории золошлакоотвала нет выклинивания водоносных горизонтов;
- выдержан размер ориентировочной санитарно-защитной зоны от золошлакоотвала до жилых и общественных зданий и сооружений – 300м согласно п.3 главы 4.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Кроме этого выбор места для размещения золошлакоотвала определен исходя из минимального расстояния до котельной, т.к. увеличение расстояния до золошлакоотвала в зимний период может приводить к замерзанию золошлаков во время транспортирования.

Складирование золошлакоотходов производится на специально оборудованном полигоне - золошлакоотвале. Золошлакоотвал запроектирован в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Вывоз золошлаков на полигон производится от котельных автомобильным транспортом.

### **Хвостохранилище**

Хвостохранилище предназначено для гидравлического складирования и хранения отходов обогащения руд золоторудного месторождения и осветления жидкой фазы пульпы с использованием ее в оборотном водоснабжении.

Чаша хвостохранилища создается перегораживаем участка русла р. Интриган ограждающими дамбами (верховой и низовой), а также дамбы на руч. Зимний. Верховая ограждающая дамба в начале эксплуатации выполняет функции вододерживающей дамбы водохранилища №1 и далее, в процессе эксплуатации с нее ведется намыв пляжа и ее наращивание путем отсыпки дамб обвалования. Низовая ограждающая дамба примыкает к верхней дамбе временного хвостохранилища и образует с ней единый фронт намыва. Дамба на руч. Зимний «отсекает» приток с водосборной площади ручья, образуя водохранилище №2. После заполнения первичной емкости с дамбы на руч. Зимний также ведется намыв и ее наращивание.

Работы по подготовке ложа хвостохранилища включают в себя вырубку мелкого и среднего леса и срезку кустарника с сохранением почвенно-растительного слоя в качестве естественного теплоизоляционного слоя, предохраняющего мерзлые грунты от оттаивания и эрозии.

Работы по подготовке основания дамб включают в себя сведение леса и кустарника, снятие почвенно-растительного слоя и выемку торфа.

Конструкция верховой первичной дамбы принята в виде земляной плотины распластанного профиля с двумя противофильтрационными элементами из полимерной пленки со стороны водохранилища и хвостохранилища. В соответствии с СП 58.13330.2012 вододерживающая дамба относится к II классу ГТС.

Тело верховой дамбы отсыпается из грунтов супеси дресвянистой, гравелистой, дресвяного грунта с супесью, галечникова грунта с песком и скального грунта. Заложение верхового и низового откосов дамб 1:2,5. На верховом и низовом откосах предусматривается устройство берм шириной 6,0 м.

Полимерная пленка укладывается на подстилающий слой толщиной 1,0 м из супеси дресвянистой и пригружается слоем супеси дресвянистой толщиной 0,5 м.

Конструкция низовой первичной дамбы хвостохранилища принята в виде земляной плотины распластанного профиля с противофильтрационным экраном. В соответствии с СП 58.13330.2012 первичная ограждающая дамбы относится в II классу ГТС.

Тело низовой первичной дамбы отсыпается из грунтов супеси дресвянистой, гравелистой, дресвяного грунта с супесью, галечникова грунта с песком и скального грунта. Заложение верхового и низового откосов дамб 1:2,5. На верховом и низовом откосах предусматривается устройство берм шириной 6,0 м.

Экран дамбы выполняется из суглинистых грунтов. Ширина экрана по верху 5, 0 м заложение верхового и низового откосов ядра 162,5 и 1:2,25 соответственно. Сопряжение экрана с грунтами основания производится посредством зуба, заглубленного в скальные грунты.

Со стороны верхового и низового откосов экрана устраиваются переходные слои толщиной 1,0 м из супеси дресвянистой.

Низовой откос тела дамбы пригружается слоем скальных щебенистых грунтов шириной 5,0 (крупность до 0,2 м), который будет выполнять функции наклонного дренажа.

Со стороны верхового откоса и по гребню основного тела дамбы отсыпается защитный слой скальных щебенистых грунтов толщиной 0,5 м.

Конструкция дамбы на руч. Зимний аналогична конструкции верховой дамбы.

Ширина гребня дамб 15, 0 м принята сиз условия производства строительных работ по отсыпке дамбы, с учетом прокладки со стороны верхнего бьефа распределительного пульповода, размещения КИА и

устройства проезжей части автодороги для монтажа и обслуживания трубопроводов.

Основные параметры первичных дамб приведены в таблице 8.11.

Таблица 8.11

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПЕРВИЧНЫХ ДАМБ

Параметры	Ед.изм.	Значения для верховой первичной дамбы	Значения для низовой первичной дамбы	Значение для первичной дамбы на руч. Зимний
Отметка гребня	м	735,5	710,0	735,5
Ширина по гребню	м	15,0	15,0	15,0
Заложение верхового и низового откосов	-	1:2,5/1:2,5	1:2,5/1:2,5	1:2,5/1:2,5
Макс. Высота дамбы	м	23,5	15,0	20,5
Отметка бермы на верховом и низовом откосах	м	725,0	-	725,0
Ширина гребня бермы	м	6,0	-	6,0
Длина дамбы по гребню	м	645	1328 (с учетом верховой дамбы временного хвостохранилища)	242

Первичная емкость хвостохранилища на отметке заполнения 710,0 м составляет 22 млн.м<sup>3</sup>, площадь на отметке заполнения 1,35 млн.м<sup>3</sup>.

Наращивание хвостохранилища выше отметок первичных ограждающих дамб и производится путем отсыпки дамб обвалования на намывтый пляж хвостохранилища с последующим намывом очередного яруса отвальными хвостами.

При складировании заданного количества отвальных хвостов 187 млн. тонн в хвостохранилище высота верховой ограждающей дамбы составит 45 м (II класс ГТС), низовой – 62 м (I класс ГТС).

Конструкция дамб обвалования принята в виде земляной плотины с экраном в качестве противодиффузионного элемента. Высота ярусов дамб обвалования – 5,0 м, заложение откосов -1:2.

Складирование хвостов производится в пределах высоты яруса наращивания с образованием намывной ограждающей дамбы. Генеральный уклон намывных ограждающих дамб 1:6.

Учитывая климатические особенности района обеспечивается интенсивность намыва в теплый период 1,8 м/год, до 0,6 м/год на конечных отметках заполнения. В зимний период эти показатели составят 3,5 м/год до 1,14 м/год на конечных отметках заполнения.

Складирование хвостов предусматривается осуществлять в зимний период слоями толщиной не более 1,0 м, что позволит осуществить их промораживание и повысит физико-механические характеристики уложенных грунтов; в летний период – не более 0,5 м, что позволит максимально сохранить намытые в зимний период хвосты в замороженном состоянии.

Часть хвостов, направляемых в чашу хвостохранилища, используется в качестве строительного материала для формирования основания и тела намывной дамбы.

Пропуск стока р. Интриган предусматривается осуществлять в самотечном режиме. Забор воды из водохранилища №1 осуществляется в водоприемный колодец шандорного типа и транспортируется по водосбросному коллектору в нижний бьеф сооружений хвостового хозяйства.

Водосбросной коллектор для опорожнения водохранилища №1 длиной 3,1 км прокладывается в две нитки из труб Хобас DN100 в железобетонном кожухе (или в обсыпке из суглинистого грунта) на отм. 720,0-710,0 с уклоном 0,003

Забор воды из водохранилища №2 на ручье Зимний предусматривается осуществлять насосной станцией.

Хвосты в виде пульпы подаются на хвостохранилище системой гидротранспорта. В состав проектируемой системы гидротранспорта хвостов входят магистральные и распределительные пульповоды. Распределительные пульповоды прокладываются по низовой дамбе, а также по дамбе на руч. Зимний, левому борту р. Интриган и далее по верховой дамбе.

Транспортирование хвостовой пульпы по левому крылу пульповодов с намывом низовой ограждающей дамбы возможно осуществлять в самотечном режиме весь заданный период эксплуатации. Для транспортирования пульпы по правому крылу пульповодов с намывом верховой ограждающей дамбы требуется пульпонасосная станция.

Для организации обратного водоснабжения предусматривается устройство береговой насосной станции, устанавливаемой на незатопляемых отметках на левом борту р. Интриган.

Дренажные сооружения нижнего бьефа низовой ограждающей дамбы предлагаются в виде водосборных прудов-аккумуляторов и перекачной объемов фильтрационных и дренажных стоков в емкость пруда-отстойника чаши хвостохранилища.

По высоте верховой и низовой намывных дамб предусматривается устройство на отдельных ярусах дренажных систем с целью понижения кривой депрессии и повышения общего коэффициента устойчивости дамбы. Дренажные системы выполняются в виде водосборных траншей на гребне дамб обвалования и установки дренажных станций с погружными насосами.

## **8.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы**

Воздействие на земельные ресурсы заключается в формировании антропогенного типа ландшафта с образованием аккумулятивных форм рельефа. В результате расчистки территории площадок, вертикальной и горизонтальной планировки насыпным грунтом, происходит изменение структуры, морфологических признаков и функционирования почв и грунтов.

Уровень воздействия на состояние поверхности территории, отведенной для строительства, определяют по размерам сооружений, условиям производства работ и баланса земляных масс, перемещаемых при земляных и планировочных работах.

Инженерная подготовка территории предусматривает снятие плодородного слоя почвы (при наличии ПСП мощностью более 0,1м.) для последующей рекультивации нарушенных земель, а так же преобразование поверхности существующего рельефа в соответствии с проектными требованиями.

Потребность в земельных ресурсах предварительно сформирована из участков, необходимых для размещения проектируемых сооружений объектов размещения отходов.

Общая площадь земель, необходимых для реализации проекта «Строительство горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения» составляет 7778 га.

Площадь общего земельного отвода, необходимая для строительства объектов размещения отходов составит:

- хвостохранилище - 660,75 га;
- золошлакоотвал – 1,5 га;
- отвал «Восточный» - 134,34 га.

Объекты размещения отходов и их взаимное расположение строительство или реконструкция, которых предусмотрено корректировкой проекта, представлено на рисунке 8.1.

Земельные участки под объекты размещения отходов находятся на территории земельного отвода Наталкинского золоторудного месторождения и на землях государственного лесного фонда Тенькинского и Кулинского лесничеств Тенькинского лесхоза.

Размеры и контуры земельного участка определяются генпланом, с учетом оптимальной плотности размещения производственных объектов.

После принятия окончательного решения об утверждении границ земельного отвода, необходимого для реализации намечаемой хозяйственной деятельности, составляются договора на отвод земельных участков под объекты размещения отходов.

Предварительная оценка размеров площадей земельных участков, занятых под объекты горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения, позволяет декларировать сокращение площади нарушенных земель относительно проектных решений, представленных в проекте Строительства

горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения / ООО «Питергорпроект». Санкт-Петербург, 2010 г.

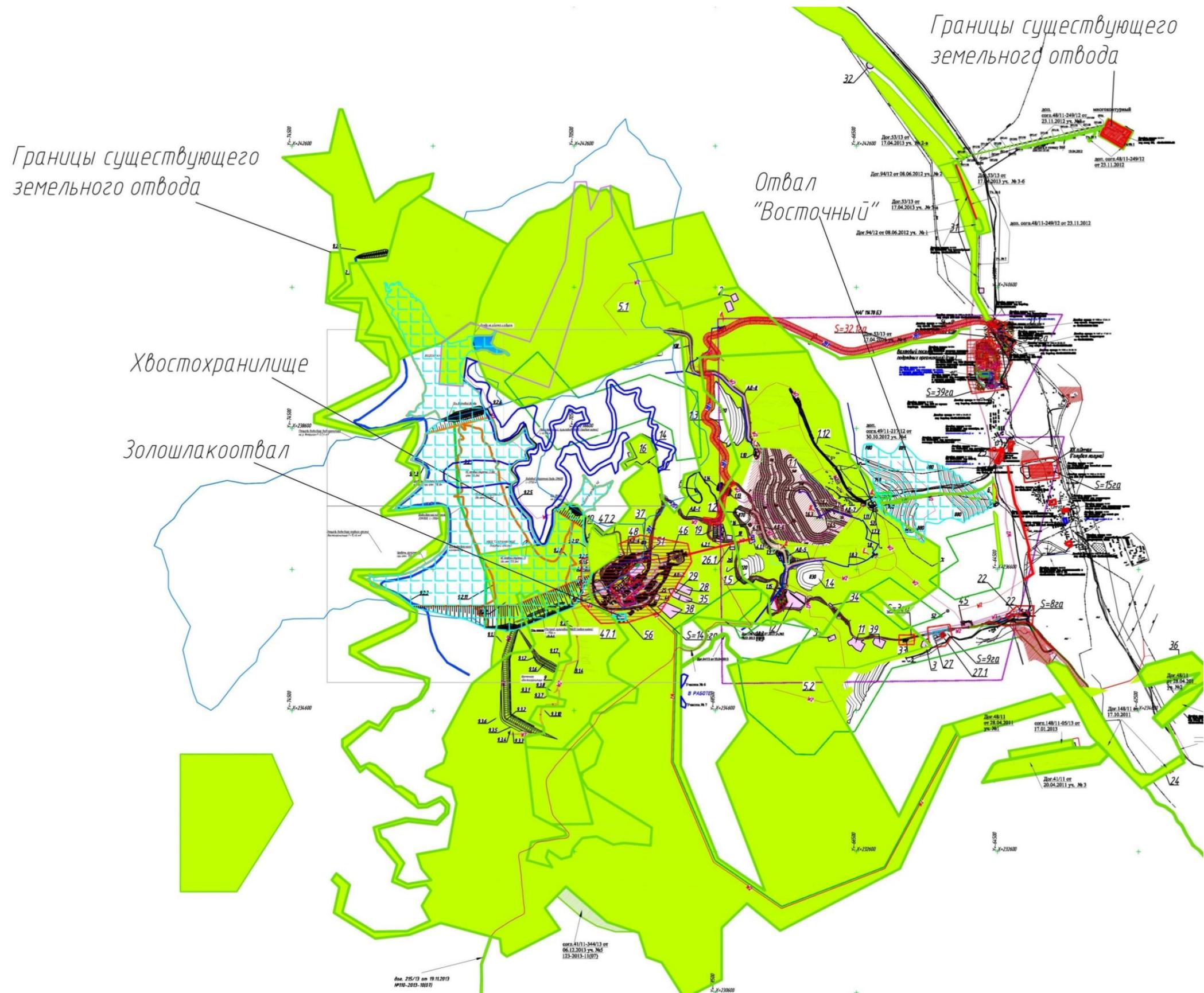


Рисунок 8.1. Карта-схема расположения предприятия с указанием проектируемых объектов размещения отходов (в рамках корректировки проекта).

## **8.6. Оценка воздействия на растительность и животный мир**

### **Воздействие объекта на растительный мир**

Воздействие предприятия в целом, а также объектов размещения отходов на растительность будет обусловлено следующим: 1) краткосрочное и долгосрочное использование земель; 2) изменение характера землепользования; 3) сведение древесно-кустарниковой растительности; 4) механическое нарушение почв и растительности.

Использование земель будет осуществляться в пределах границ, определённых генпланом и актом выбора лесного участка. В целях исключения захламления территории порубочные остатки, мелколесье, пни перемешиваются с плодородным слоем почвы и для увеличения плодородия, укладываются в склады ПРС.

После окончания эксплуатации объектов размещения отходов будет произведен демонтаж оборудования и рекультивация нарушенных земель.

После рекультивации, проведённой в сроки и по правилам, определённым нормативными документами, земли, испрашиваемые в аренду, возвращаются землепользователю.

Воздействие на почвы и растительность оценивается как локальное, долгосрочное и допустимое.

В период эксплуатации объекта воздействие на растительность не предполагается.

В связи с отсутствием на территории предполагаемого строительства редких и исчезающих видов растений расчет ущерба растительности не производится.

### **Воздействие объекта на животный мир**

Воздействие на животный мир будет оказываться, как в период проведения строительства проектируемых объектов, так и в период их эксплуатации.

Воздействие на животный мир будет заключаться в изъятии местообитаний животных и снижении численности животных в прилегающих биотопах в связи с фактором беспокойства.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения строительных работ, т.к. обустройство связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства. В период эксплуатации объектов месторождения должна произойти сначала стабилизация численности животных и птиц на прилегающих территориях, а затем даже некоторое увеличение за счет притока синантропных видов, т.е. видов, тяготеющих к человеку.

К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир относятся:

- трансформация наземных и водных ландшафтов при строительстве объектов и, как следствие, изменение местообитаний животных;
- фактор беспокойства приводит к спугиванию птиц и животных с мест выведения потомства, увеличению вероятности гибели детенышей от хищников, смене традиционных мест обитания;
- гибель животных (в первую очередь мелких) при столкновениях с движущейся техникой и прочих технических процессах;
- ограничение перемещения животных;
- загрязнение производственными и бытовыми отходами (на территории и акватории, непосредственно примыкающей к технологическим площадкам).

Воздействие будет по-разному проявляться для различных групп живых организмов и для различных территорий, в зависимости от удаленности от объекта.

Для каждой зоны воздействия устанавливаются пересчетные коэффициенты реагирования, их значения приведены в таблице 8.12.

Таблица 8.12

ПЕРЕСЧЕТНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ РЕАГИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО  
МИРА НА ВОЗДЕЙСТВИЕ

Зоны воздействия	Снижение численности и продуктивности, %	Коэффициент реагирования
Территория необратимой трансформации	75-100	1
Территория сильного воздействия	50-74,9	0,75
Территория среднего воздействия	25-49,9	0,50
Территория слабого воздействия	0-24,9	0,25

Границы территории необратимой трансформации принимаются равными внешнему контуру объектов. Границы территории сильного воздействия проходят в 100 м от границы территории необратимой трансформации. Границы территорий среднего и слабого воздействия отнесены соответственно на 200 и 300 м от границы территории необратимой трансформации.

Границы территорий воздействия на объекты животного мира представлены на рисунке 8.2. Площади зон воздействия составили:

1. Хвостохранилище: необратимой трансформации 660,75 га, сильного – 229,08 га, умеренного – 219,77 га и слабого воздействия – 215,92 га.
2. Золошлакоотвал: необратимой трансформации 1,5 га, сильного – 8,54 га, умеренного – 14,73 га и слабого воздействия – 21,04 га.
3. Отвал «Восточный»: необратимой трансформации 134,34 га, сильного – 60,37 га, умеренного – 63,05 га и слабого воздействия – 68,54 га.

Граница территории необратимой трансформации для Наталкинского золоторудного месторождения принимается равной внешнему контуру

земельного отвода и составляет 10485,94 га. Объекты размещения отходов расположены в границах этого участка.

### **Воздействие объекта на ихтиофауну.**

Видовой состав ихтиофауны и рыбохозяйственные характеристики водных объектов в районе намечаемой деятельности приведены в результатах специальных исследований в рамках отчета об инженерно-экологических изысканиях.

Производство различных работ на рыбохозяйственных водоемах оказывает отрицательное воздействие на экологию гидробионтов и приводит к снижению естественной продуктивности, изменению видового состава ихтиофауны, истощению рыбохозяйственных ресурсов. Проведение проектируемых работ по строительству и эксплуатации горнодобывающего и перерабатывающего предприятия связано со следующими видами воздействия на сложившиеся экосистемы водных объектов:

– образование в период строительства предприятия зон повышенной мутности и гибель планктонных организмов, являющихся кормовыми объектами многих видов рыб;

– механическое разрушение продуктивного слоя дна при проведении работ в русле водотоков;

– изменение фоновых показателей качества воды при организации отведения очищенных сточных вод проектируемого объекта;

– шумовое воздействие на рыб.

При проведении строительных работ в русловых частях водотоков (строительство водоподъемной дамбы и плотины хвостохранилища, организация транспортной инфраструктуры предприятия и др.) будет происходить образование зон повышенной мутности вследствие выноса мелкодисперсных частиц грунта и пыления при производстве работ. Частицы грунта различаются по их гидравлической крупности. Наиболее крупные оседают на месте производства работ и в непосредственной близости от него. На наибольшее расстояние уносятся самые мелкие частицы. В зонах повышенной мутности выявляются физические и химические типы воздействия на экосистему водоемов. Физическое воздействие заключается в уменьшении прозрачности воды и, как следствие этого, в уменьшении толщины трофогенного слоя. Из организмов, слагающих кормовую базу рыб, более чувствительны к увеличению содержания взвешенных частиц организмы дна (зообентос), т. к. большинство видов ведет малоподвижный образ жизни. При возрастании мутности воды, кроме прямого воздействия на донные организмы (погребение организмов) наблюдается и косвенное – ухудшение кормовой ситуации, вызывающее голодание донных животных. Механическое действие взвешенных частиц заключается в ухудшении процессов дыхания гидробионтов. Иногда у оседающих взвешенных частиц появляются коагулирующие свойства. Образующиеся при этом хлопья прилипают к гидробионтам, включая водоросли, коловраток, иногда и

ветвистоусых рачков, и осаждают их на дно водоема. Заиливание донных субстратов вызывает смену экологических групп, снижение численности и видового разнообразия. В результате взмучивания частиц грунта на участках производства работ снижается численность и видовое разнообразие зоопланктонных организмов. При этом возможно нарушение цикличности размножения, гибель личиночных форм, ухудшение условий питания организмов, так как вместе с минеральными частицами отфильтровываются и пищевые компоненты.

Косвенное влияние проектируемых работ проявляется в увеличении притока биогенных элементов и токсичных соединений, выщелачиваемых из донных осадков. Влияние работ прослеживается на всех звеньях пищевой цепи рыб. На нижележащих участках, в местах отложения тонкодисперсной смеси, лито- и псаммофильные биоценозы заменяются пелофильными, с доминированием устойчивых к загрязнению видов. Высокие концентрации взвешенных веществ ведут к нарушению эмбрионального развития гидробионтов. Наиболее значительные повреждения наносятся бентосным организмам, и в меньшей степени фито- и зоопланктону. Взрослые рыбы, как самые мобильные гидробионты, менее чувствительны к кратковременному повышению мутности. Прямой ущерб рыбным запасам в период проведения проектируемых работ нанесен не будет, однако возможен косвенный – через воздействие на кормовую базу.

Негативное влияние на экосистемы водоемов проявляется с начала производства проектируемых работ, и продолжается еще некоторое время после их завершения. Восстановление бентоса происходит приблизительно через год, хотя для полного восстановления структуры сообществ необходим более длительный срок. По наблюдениям органов рыбоохраны, восстановление продукционного потенциала русловых и пойменных участков водоемов, подвергшихся антропогенному воздействию, происходит через 1-2 года, но сукцессионные изменения бентосного сообщества на поврежденном участке продолжаются около 4-5 лет.

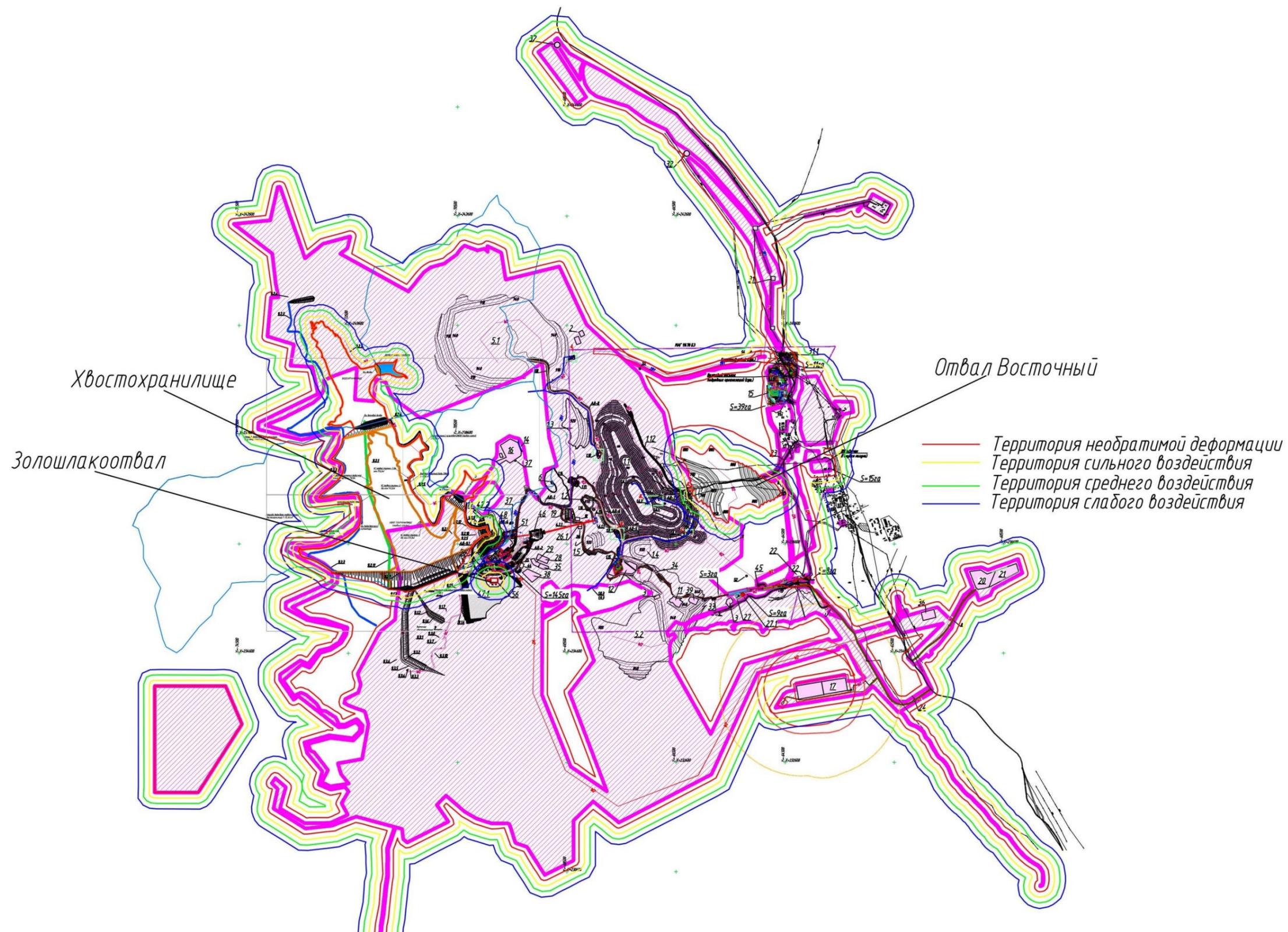


Рисунок 8.2. Зоны воздействия на объекты животного мира

## **9. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **9.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

Проектными решениями предусматриваются мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения, в том числе:

- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- запрет на сжигание горючих отходов и мусора вне специализированных установок;
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на автодорогах при проведении транспортных работ (эффективность 90%);
- орошение пылящих поверхностей (эффективность 90%);
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов);
- применение буровых станков, оснащенных системами сухого пылеулавливания или водо-воздушного пылеподавления, согласно технической характеристике на оборудование;
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на межплощадочных автодорогах, открытых рабочих площадках основного и вспомогательного производства, а также обеспыливание поверхности складов руды, отвалов вскрышных пород;
- улавливание рудной пыли фильтров ФРИП-60, а также свинца, соляной и серной кислот при помощи фильтров ESSAIR 6001 в пробирно-аналитической лаборатории корпуса ЗИФ;
- улавливание рудной пыли при помощи циклонов Циклон ЦН-15-800\*4УП в корпусе крупного дробления;
- улавливание натрий гидроксида и гидроцианида при помощи ЦБУ-17,5Т-2 на участке интенсивного цианирования в корпусе ЗИФ;
- улавливание натрий гидроксида и гидроцианида при помощи ЦБУ-4Т-2, ЦБУ-8Т-2 на участке электролиза и плавки в корпусе ЗИФ;
- улавливание натрий гидроксида, гидроцианида, кальций дигидроксида и железа сульфата при помощи ЦБУ-6Т-3 на участке приготовления реагентов в корпусе ЗИФ;
- улавливание натрий гидроксида, гидроцианида, кальций дигидроксида и железа сульфата при помощи ЦБУ-6Т-3 на участке приготовления реагентов в корпусе ЗИФ;
- оснащение котлов в котельных золоуловителями циклонного типа, где дымовые газы в полном объеме проходят очистку от твердых частиц;

- оснащение ДЭС содово-блочными катализаторами для снижения выбросов диоксида азота;
- использование циклонов ШОТ-М для улавливания твердых частиц на площадке приготовления бетона;
- организация систематических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в районе месторождения и контроль эффективности работы газоочистного оборудования в рамках производственного экологического контроля на предприятии.

Согласно предварительным результатам расчетов загрязнения атмосферы при эксплуатации объектов проектируемого предприятия отсутствуют вредные вещества с превышением действующих критериев качества атмосферного воздуха. В связи с этим, нет необходимости дополнительно предусматривать план мероприятий по снижению негативного воздействия выбросов от проектируемого объекта.

## **9.2. Мероприятия по защите от физического воздействия**

Мероприятия по снижению уровня шумового воздействия и вибрации должны предусматриваться как на стадии создания машин, так и на стадиях эксплуатации и ремонта, по следующим основным направлениям:

- уменьшение вибрации и шума в самом источнике их возникновения путем выполнения мероприятий конструктивного, технологического и эксплуатационного характера (оснащение двигателей автосамосвалов, техники и технологического оборудования средствами по снижению шума, своевременный и качественный ремонт на специализированных предприятиях);

- ослабление колебательной энергии, распространяющейся от ее источников по металлоконструкциям и воздуху, для ослабления используют средства вибро- и звукоизоляции, виброгашения, вибро- и звукопоглощения.

Не допускается эксплуатация машин при отсутствии средств виброшумозащиты, предусмотренных технической документацией.

Организационные мероприятия по снижению вибраций и шума следующие:

- паспортизация параметров вибрации и шума на рабочих местах;
- проведение профессионального отбора при приеме на работу и медицинский контроль состояния рабочих;
- выбор рационального режима труда и обучение рабочих методам защиты от вибрации и шума;
- контроль соблюдения правил безопасной работы людей в виброшумовых условиях;
- контроль виброзащитных и шумовых характеристик в процессе эксплуатации и после ремонта;
- обеспечение работающих в неблагоприятных акустических условиях средствами индивидуальной защиты от производственного шума:

противошумными тампонами, наушниками, эластичными берушами, медико-биологическая профилактика шумовибрационной болезни.

Все зоны с уровнем звука выше 85 дБ должны быть обозначены предупредительными знаками.

Мероприятия по снижению шумового воздействия включаются в ежегодные планы мероприятий по технике безопасности и охране труда. Контроль выполнения мероприятий, связанных с техникой безопасности, охраной труда и промсанитарией на проектируемом объекте, возлагается на инженера по технике безопасности предприятия.

### **9.3. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод**

Предварительными техническими решениями предлагаются мероприятия по рациональному использованию и охране водных ресурсов, позволяющие снизить нагрузку на водные объекты.

Необходимо отметить, что ряд промплощадок проектируемого предприятия (карьер, отвалы, вахтовый комплекс и т.д.) размещаются в пределах водоохранных зон существующих водных объектов. Принимая во внимание условия лицензионного соглашения, сложный рельеф территории размещения проектируемого объекта, значительную потребность в земельных ресурсах (карьер, отвалы), временный (сезонный) характер водных объектов, такие решения допустимы и связаны с отсутствием альтернативных вариантов размещения объектов предприятия.

Согласно п.16 ст.65 Водного Кодекса РФ №74-ФЗ в границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию и эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

Все площадки предприятия, размещаемые в пределах водоохранных зон водных объектов, оборудуются водонепроницаемыми покрытиями (вахтовый комплекс, склад кека), специализированными сооружениями по сбору и очистке поверхностных вод (карьер, отвалы, вахтовый комплекс), а так же сооружениями, обеспечивающими отвод дождевых вод с прилегающих ненарушенных природных территорий (нагорные канавы, водоотводной канал хвостохранилища).

Кроме этого, значительный объем сточных вод предприятия используется в оборотной системе водоснабжения технологического процесса, а также для полива пылящих рабочих площадок. Сброс на водосборные площади водных объектов предусмотрен только для 46% очищенных подотвальных вод и очищенных стоков полигонов.

В целях охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения проектом предусматривается:

- организация участия сточных вод после предварительной очистки (карьерных, подотвальных и поверхностных с территории склада кека и вспомогательных площадок, очистных сооружений бытовых стоков) в системе оборотного водоснабжения проектируемого объекта;
- очистка отводимых на водосборные площади водных объектов сточных вод с территории предприятия до требований ПДК в водных объектах рыбохозяйственного значения,
- организация сбора, временного хранения, размещения на собственном полигоне и утилизации опасных отходов;
- размещение площадки полигона за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;
- размещение объектов хвостового хозяйства, отвалов пустых пород и склада кека с выполнением комплекса мероприятий (в т. ч. гидроизоляционного характера), препятствующих сверхнормативному негативному воздействию на водные объекты;
- выполнение гидроизоляции с использованием полимерных геомембран и диафрагм на объектах хвостового хозяйства (водоподъемная дамба, плотина хвостохранилища)
- возврат в полном объеме всех поверхностных стоков с площадки склада кека в технологический цикл ЗИФ;
- складирование опасных материалов и отходов на специализированных площадках, оборудованных специальными видами покрытия или в закрытых помещениях, исключающих контакт с окружающей средой;
- организация системы производственного контроля и мониторинга окружающей среды;
- выполнение оперативной рекультивации нарушенных земель на этапе рекультивации и полной рекультивации нарушенных земель по завершению разработки месторождения.

Необходимо отметить, что значительная часть водотоков в районе проектируемой деятельности имеет временный (сезонный) характер и обуславливается сложным рельефом соответствующих водосборных площадей. В результате намечаемой деятельности, произойдет перераспределение водосборных площадей, часть которых поглотится площадками проектируемого предприятия, что в свою очередь приведет к существенному изменению гидрографической сети в пределах контура земельного отвода. Воздействие на поверхностные водные объекты и горизонты подземных вод, с учетом выполнения вышеперечисленных мероприятий, будет сведено к минимуму и предлагается считать допустимым.

#### **9.4. Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов**

На предприятии предусмотрен комплекс мероприятий по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды. накопление отходов в местах временного хранения;

В целях охраны окружающей среды от негативного воздействия опасных отходов на площадке необходимы мероприятия:

- осуществление отдельного сбора образующих отходов по их видам, классам опасности и др. признакам, обеспечивающим возможность их использования в качестве вторичного сырья, переработку и последующее размещение;

- организация мест временного хранения, специально оборудованных для исключения негативного воздействия на элементы окружающей среды;

- соблюдение предельных норм накопления отходов в местах временного хранения;

- размещение отходов на специализированных объектах размещения отходов;

- передача отходов, размещение и утилизация которых на предприятии невозможна, специализированным организациям;

- использование отходов вскрыши при горнотехническом этапе рекультивации;

- предотвращение пыления складов готовой продукции, дорог и защита территории путем орошения водой и/или покрытие поверхностей специальными составами, образующими в верхнем слое плотную корку, устойчивую к дефляции;

- рекультивация нарушенных земель с нанесением почвенного слоя и последующим засевом одно- и многолетних трав, кустарниковой и древесной растительностью.

- транспортировка отходов специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь.

#### **9.5. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова**

Основными мероприятиями по охране земельных ресурсов является комплекс рекультивационных работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Выбор направления рекультивации определяется в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 «Классификация нарушенных земель для рекультивации». Учитывая природные условия и месторасположение нарушенного участка, а также хозяйственные и социально-экономические условия данного района, проектом принято лесохозяйственное направление рекультивации.

Рекультивация осуществляется последовательно, в два этапа: первый этап – технический, второй – биологический.

Основная цель технического этапа – подготовка земельного участка для последующего целевого использования (планировка и формирование рельефа).

Технический этап рекультивации включает следующие основные операции:

- снятие ПРС до начала проведения строительных работ (при наличии ПРС от 0,1 м.);
- погрузка и транспортирование ПРС на временные склады;
- освобождение рекультивируемой поверхности от крупногабаритных кусков пород, производственных конструкций и строительного мусора с последующим их захоронением;
- планировочные работы, грубая и чистая планировка поверхности, засыпка нагорных, водоотводных канав и т.д.;
- устройство противодиффузионного экрана с защитным слоем из песчано-гравийного грунта;
- устройство водоотводных сооружений;
- нанесение ПРС.

Работы по рекультивации ведутся в тёплое время года, начинаются поздней весной, заканчиваются в начале осени. Это обусловлено снижением затрат на проведение земляных работ. Климатические особенности района создают условия для благоприятного хода работ с мая по сентябрь, когда устанавливается положительная температура воздуха и земля находится в оттаянном состоянии.

На биологическом этапе рекультивации земельные участки объекта остаются под самозаростание (естественное лесовосстановление). В качестве мероприятий содействия естественному лесовосстановлению используется минерализация почвы.

Естественное лесовосстановление, способствует увеличению видового разнообразия создаваемых при рекультивации лесов. Не ограниченные по составу леса в полной мере используют ресурсы экотопа и более устойчивы в сравнении с искусственными лесами. При естественном лесовосстановлении происходит спонтанное заполнение пустых экологических ниш, причем именно теми видами, которые наиболее приспособлены к данным условиям.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы при рекультивации:

- выделение рабочего места и обустройство стоянки строительных машин;
- зачистка рабочих мест стоянок строительных машин и механизмов, протечек масел на грунт с погрузкой загрязненного грунта и вывозкой его на биологические очистные сооружения промплощадок;

- отходы и мусор (бытовые) складываются в специальном металлическом контейнере и вывозятся по мере накопления захоронение на существующий полигон ТБО (расстояние 2,6 км);
- рекультивация территории после проведения всех планировочных мероприятий.

### **9.6. Мероприятия по охране геологической среды**

Реализация проекта строительства горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения будет сопровождаться нарушением природного геологического строения в результате изъятия из недр продуктивных и пустых пород, изъятия и нарушения земельных участков с естественным почвенно-растительным покровом для размещения объектов предприятия, размещения отходов производства и потребления.

При реализации проекта на стадии строительства и эксплуатации предприятия предусматривается безусловное выполнение комплекса мероприятий по охране и рациональному использованию земель, в том числе:

- минимизация площадей отчуждения земель;
- минимизация атмосферического и геохимического загрязнения земель природными и техногенными веществами;
- предотвращение загрязнения земель техногенными веществами;
- селективное снятие и последующее использование для рекультивации почвенно-растительного слоя;
- рекультивация нарушенных земель, противоэрозионная защита и контроль состояния окружающей среды в районе размещения площадок предприятия в течение периода их эксплуатации и после завершения работ.

В соответствии с требованиями законодательных и нормативных документов по охране недр предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами;
- оптимальный вариант размещения наземных сооружений и объектов, выбор системы разработки месторождения, автоматизация и механизация производственных процессов, обеспечение наиболее полного и рационального извлечения полезных ископаемых;
- выбор способа разработки и применение технологических схем, позволяющих обеспечить наиболее полное извлечение полезного ископаемого из недр;
- разработка календарного графика, позволяющего обеспечить своевременный ввод объектов и горизонтов в эксплуатацию при расчетном уровне понижения горных работ;

– маркшейдерское и геологическое обеспечение горных работ с ведением соответствующей производственной, геологической и маркшейдерской документации, в том числе по учету добычи и потерь полезных ископаемых.

– предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с пользованием недрами, особенно при размещении отходов производства;

– недопущение размещения отходов производства и потребления на водосборных площадях подземных водных объектов и в местах залегания подземных вод, которые используются для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения или промышленного водоснабжения либо резервирование которых осуществлено в качестве источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

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

## **9.7. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира**

### **Мероприятия по охране растительного мира**

При проведении вертикальной планировки объектов строительства растительный покров непосредственно в пределах отвода будет уничтожен. Более того, будут созданы новые орографические и литологические условия на промплощадках, в силу чего на них начнет формироваться новый (техногенный, синантропный) растительный покров.

В период строительства проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;

- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;

- отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или ёмкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;

- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами.

### **Мероприятия по охране животного мира**

Предотвращение нарушений местообитаний и условий развития представителей животного мира суши и водоемов обеспечивается решениями проекта по минимизации физических и химических воздействий, способных оказывать негативное влияние и способствовать изменению качества окружающей среды при эксплуатации объектов и применяемого оборудования.

Решениями проекта предусмотрена реализация комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на минимизацию или полное предотвращение воздействия на животный мир при эксплуатации объектов предприятия.

С целью снижения отрицательного влияния проектируемых работ на растительный и животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- проектируемые работы по строительству и эксплуатации предприятия проводить в строгом соответствии с проектными решениями с соблюдением природоохранных норм;
- техника должна перемещаться только по специально отведенным дорогам;
- площадки заправки и стоянок техники размещать за пределами водоохраных зон;
- строго соблюдать правила противопожарной безопасности;
- грунт и материалы, необходимые для строительства, складировать в местах, исключающих возможность их попадания в водоемы;
- обеспечить выполнение производственного контроля и мониторинга за состоянием компонентов окружающей природной среды;
- обеспечить выполнение технической и биологической рекультивации.

Кроме предусмотренных мероприятий по охране растительного и животного мира, с целью снижения отрицательных последствий строительных работ и эксплуатации проектируемого предприятия на водные биоресурсы необходимо выполнение следующих мероприятий:

- по окончании проведения строительных работ на участках пересечения транспортных коммуникаций предприятия с водотоками очистить русло от посторонних предметов;
- заключить договор со специализированной организацией с целью выполнения мониторинга водных биоресурсов.

Кроме того, необходимо отметить, что организация на проектируемом объекте оборотной системы водоснабжения будет способствовать сохранению состояния водных объектов, а также водных биоресурсов в районе намечаемой деятельности.

Согласно данным инженерно-экологических изысканий в районе строительства проектируемого объекта отмечено местообитание одного вида растений, занесенного в Красную книгу Магаданской области. В сухом илоотстойнике в долине р. Омчак обнаружена небольшая куртина камыша Табернемонтана (*Scirpus Tabernaemontani*). Факт нахождения этого вида в техногенном местообитании указывает на его явную антропогенную природу.

Поскольку местообитание данного вида расположено за пределами границ земельного участка, предоставленного для размещения объектов предприятия, в качестве мероприятия по его охране проектом предлагается контролировать состояние данной популяции при осуществлении мониторинга растительных сообществ.

Местообитаний других видов растений, занесенных в Красную книгу РФ или красную книгу Магаданской области, на территории намечаемой деятельности не выявлено.

Кроме того, изысканиями отмечено наличие на территории намечаемой деятельности гнезда пустельги – вида, занесенного в Красную книгу Магаданской области. Учитывая этологические особенности этого вида в выборе местообитаний (города и прилегающие к ним территории, антропогенно измененные ландшафты) специальных мероприятий по охране этого вида проектом не предлагается. Учитывая длительные подготовительные и строительные работы намечаемые проектом, при возрастании фактора беспокойства данный вид оставит гнездо вскоре после начала строительства предприятия.

Выполнение технической и биологической рекультивации по завершению эксплуатации и выполнения инженерной ликвидации объектов предприятия будет способствовать восстановлению проективного покрытия растительности и, впоследствии, продуктивности повреждаемых экосистем.

Весь комплекс природоохранных мероприятий направлен на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия проектируемых работ на животный и растительный мир и будет способствовать сохранению биоразнообразия данной территории.

#### **Мероприятия по возмещению наносимого вреда водным биологическим ресурсам и среде их обитания.**

Кроме предусмотренных проектом мероприятий по охране окружающей среды и состояния растительного и животного мира, с целью снижения отрицательных последствий строительных работ и эксплуатации проектируемого предприятия на водные биоресурсы необходимо выполнение следующих мероприятий:

- организация системы оборотного водоснабжения проектируемого предприятия;
- организация отвода незагрязненного поверхностного стока с ненарушенных природных площадей, прилегающих к площадкам предприятия, с помощью специализированных сооружений (водоподъемная дамба, отводной канал хвостохранилища, нагорные канавы);
- организация сбора и очистки всех типов сточных вод до показателей, не превышающих нормативов качества для водных объектов рыбохозяйственного значения;
- по окончании проведения строительных работ на участках пересекаемых водотоками - очистка русла от посторонних предметов;
- компенсация ущерба, наносимого водным биологическим ресурсам при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта до начала строительства предприятия, в размере 4556268 руб. (расчет ущерба, наносимого рыбным запасам при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, представлен в разделе 8.1.3 Книги 8.2);
- выполнение производственного контроля и экологического мониторинга состояния компонентов окружающей природной среды в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта;
- заключение договора со специализированной организацией биологического профиля с целью выполнения мониторинга водных биоресурсов.

Кроме того, необходимо отметить, что проектные решения в части мероприятий по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания были согласованы с Охотским территориальным управлением Росрыболовства.

Учитывая вышеизложенное, вред, наносимый водным объектам и водным биологическим ресурсам в период строительства и эксплуатации проектируемого предприятия не приведет к необратимым изменениям водных экосистем района намечаемой деятельности, что позволяет считать его допустимым.

Мероприятия по возмещению наносимого вреда (компенсации ущерба) водным биологическим ресурсам и среде их обитания от объектов размещения отходов заключаются в искусственном воспроизводстве водных биологических ресурсов с выпуском мальков в водные объекты рыбохозяйственного значения.

## **9.8. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций**

### **Основные причины возникновения аварийных ситуаций**

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций в случае реализации планируемой деятельности могут являться:

- нарушения технологических процессов;
- особенности размещения объектов;
- участие человека в технологическом процессе;
- нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности;
- ошибочные действия персонала при проведении основных работ;
- стихийные бедствия.

Самой распространенной аварийной ситуацией является возникновение пожара. В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

- заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами договоры на обслуживание, а случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, создать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы или профессиональные аварийно-спасательные формирования, а также нештатные аварийно-спасательные формирования из числа работников;

- все рабочие должны пройти инструктаж по ТБ и в случае необходимости быть готовыми к действиям по локализации и ликвидации очага возгорания;

- противопожарное оснащение промплощадки должно обеспечить быструю локализацию очага возгорания и его дальнейшую ликвидацию;

- на объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения;

- каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской. На него заводят паспорт по установленной форме;

- огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться;

- бочки для хранения воды должны иметь объем не менее 0.2 м<sup>3</sup> и комплектоваться ведрами. Ящики для песка должны иметь объем 0.5; 1.0 или 3.0 м<sup>3</sup> и комплектоваться совковой лопатой. Конструкция ящика должна обеспечивать удобство извлечения песка и исключать попадание осадков;

- ящики с песком, как правило, должны устанавливаться со щитами в помещениях или на открытых площадках, где возможен разлив легковоспламеняющихся или горючих жидкостей;

- использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается.

### **Виды воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях**

Последствиями аварий могут стать:

- загрязнение технологических площадок;
- возмещение и взрыв ГСМ, ВВ, СДЯВ;
- гибель и травмирование персонала;
- ударное воздействие при взрывах на близлежащие объекты и обслуживающий персонал;
- разрушение и повреждение оборудования ближайших объектов.

В целях предотвращения аварий и уменьшения ущерба в случае их возникновения следует предусмотреть специальные мероприятия:

- контроль качества выполнения работ;
- контроль соответствия материалов и конструкций установленным требованиям;
- организация системы защиты от неблагоприятных стихийных явлений.

Возможность локальных аварий существенно снижается при соблюдении установленных законодательными актами и отраслевыми нормами требований по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

При условии соблюдения правил ТБ, а также соблюдении норм техобслуживания техники и оборудования, вероятность возникновения аварийных ситуаций в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта мала.

Перечень мероприятий по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона

С целью уменьшения вероятности возникновения аварийных ситуаций, а также снижения уровня воздействия их последствий на состояние окружающей среды, безопасность работающих и населения ближайших населенных пунктов проектом предусмотрены следующие мероприятия.

### **Площадка ГТС**

Наиболее вероятной и имеющей максимальные последствия является авария, связанная с разрушением ограждающей дамбы хвостохранилища, вызванная нарушением фильтрационной прочности грунтов тела дамбы, ее основания или переливом воды через гребень дамбы.

В зону затопления при возможной аварии на ГТС Наталкинского золоторудного месторождения частично попадает населенный пункт – пос. Кулу, являющийся нежилым. Другие объекты и места массового скопления людей отсутствуют. Также здесь не предвидится нахождения случайных людей.

В целом, в случае аварии на ГТС Наталкинского золоторудного месторождения наиболее опасным последствием будет ущерб, наносимый компонентам окружающей природной среды.

Для ликвидации возможных аварии и пожара на проектируемом объекте предусматривается создание необходимого запаса материальных средств.

На площадке горнодобывающего предприятия имеются отвалы вскрышной породы пригодные для оперативной локализации повреждений и аварийных ситуаций на ГТС.

Риск возникновения аварии является крайне низким, поэтому проведения каких-либо особых мероприятий по снижению риска аварии на ГТС проектируемого хвостохранилища Наталкинского золоторудного месторождения, кроме предусмотренных проектом, не требуется.

### **Площадка ЗИФ**

Участок приготовления растворов цианида натрия и сульфата железа, участок приготовления растворов едкого натра и антискаланта, а также участок приготовления флотореагентов расположены в двух отдельных пристройках к главным корпусам ЗИФ.

Участки приготовления раствора соляной кислоты, расположены в отделении десорбции и регенерации угля, в непосредственной близости от точек потребления и изолированы от других помещений.

На участке приготовления раствора цианида натрия предусматривается установка аварийной емкости объемом 30м<sup>3</sup> для сбора проливов в случае разгерметизации оборудования.

Для обезвреживания проливов цианидных растворов используется раствор сульфата железа. Пролитые реагенты, а также смывы полов и оборудования реагентных отделений собирают в дренажных канавах и дренажными насосами направляют в хвостохранилище.

Предусмотрены системы аварийной вентиляции и аварийного энергоснабжения для обеспечения работы вентсистем и освещения.

Для обеспечения безопасности технического процесса проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- технические устройства, находящиеся в эксплуатации, оснащены сигнальными устройствами, необходимой контрольно-измерительной аппаратурой, а также имеют исправно действующую защиту от перегрузок;
- для аварийной разгрузки флотационных машин и сбора смывных вод предусмотрены приямки с насосами;
- реагентопроводы, пересекающие проходы и рабочие площадки, оборудованы поддонами;
- участки приготовления реагентов, где растворяют в воде, отстаивают и подают приготовленные растворы в точки технологического процесса, изолированы от всех других производственных помещений;
- в чанах с растворами реагентов предусмотрен автоматический контроль уровня со звуковой и световой сигнализацией;
- предусмотрен местный отсос воздуха в реагентном отделении, в отделении цианирования, сгущения и фильтрации; в зоне плавильной печи;
- во всех основных отделениях и отделении приготовления реагентов предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция. Воздух

вентиляционных и аспирационных установок перед выбросом в атмосферу проходит очистку;

– все отделения фабрики снабжены автономными системами вентиляции. Для ликвидации химического фактора воздействия на обслуживающий персонал изолируются технологические переделы, вентиляционные системы, производственные стоки (смывы полов);

– участок электролиза снабжен аварийной системой вентиляции заблокированной с автоматическим сигнализатором высоких концентраций водорода;

– предусмотрен дренажный сбор смыва полов в дренажные приемки. Из приемков смывы полов насосами транспортируются в определенные точки технологического процесса.

– в местах хранения, погрузки и разгрузки реагентов необходимо иметь в достаточном количестве средства для обезвреживания пролитых или просыпанных реагентов;

– все емкости, где хранятся и используются цианистые растворы, являются закрытыми и оборудуются местной вытяжной вентиляцией.

### **Склад СДЯВ**

В случае просыпа цианида предпринимаются следующие меры:

оповещаются аварийно-спасательные службы;

– обязательно использование спецсредств защиты при ликвидации аварии;

– принимаются меры по ограничению распространения загрязнения;

– производится обработка всех загрязненных материалов;

– производится доклад об инциденте в соответствующие инстанции.

Для предупреждения распространения просыпанный NaCN собирается при помощи специальных приспособлений и помещается в закрывающийся контейнер или пластиковый пакет. Этот материал укрывается и хранится в сухом месте. Для обезвреживания цианида площадка обрабатывается раствором гипохлорита кальция или натрия, перекисью водорода.

До и после ликвидации аварийной ситуации производится доклад об инциденте в соответствующие инстанции. В докладной записке должно быть указано расчетное количество просыпанного цианида, какие меры были приняты и точное место просыпа. Доклад должен быть также отправлен в контролирующие органы, регистрирующие все случаи просыпов цианида и последующие процедуры по их устранению.

В работах по ликвидации просыпанного цианида участвует только специально подготовленный персонал. После окончания работ все загрязненные материалы упаковываются в специально маркированные бочки и передаются на захоронение.

На открытой контейнерной площадке вероятность просыпи цианистого натрия практически равна нулю, описываемые ниже мероприятия относятся к непредвиденному случаю.

В случае аварии на дороге при транспортировке контейнеров на базисный склад и на территории базисного склада все цианиды, собранные на месте просыпи в отдельную запасную тару, обезвреживаются до требуемого качества и вывозятся в специально отведенное место захоронения в соответствии с требованиями законодательства. Место просыпи обрабатывается обезвреживающим раствором.

При необходимости размещения большого количества просыпанного цианида сначала приготавливается щелочной раствор и емкости для складирования отходов, затем проводится обезвреживание гипохлоритом кальция, необходимое количество которого хранится на расходном складе специально для целей обезвреживания.

Для предупреждения развития аварии и локализации выбросов в проекте также предусмотрено:

- выполнение основания площадки склада в виде асфальтобетонного покрытия, исключающего загрязнение поверхности почвы;
- планировка площадки в сторону сборника талых и дождевых вод, что позволяет собирать и контролировать на ПДК все стоки с территории склада.

### **Склад ВМ**

Предупреждение аварий - это комплекс мероприятий по соблюдению правовых норм, выполнению эколого-защитных, санитарно-гигиенических требований и правил, а также проведение комплекса организационных, технологических и инженерно-технических мероприятий, направленных на прогнозирование и профилактику возникновения источников чрезвычайной ситуации.

В качестве решений, направленных на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ на составляющих проектируемого объекта, можно выделить следующее:

- на территории склада ВМ предусматривается размещение только тех зданий и сооружений, расположение которых регламентируется требованиями пункта 26.3. Раздела X ПБ 13-407-01, а за пределами запретной зоны склада ВМ (в пределах опасной зоны) - согласно требований пункта 26.4. Раздела X. ПБ 13-407-01;
- входной контроль исходного сырья, поступающего на склад ВМ;
- размещение контейнерных площадок на расстояниях исключающих передачу детонации;
- хранение ВВ в поврежденных контейнерах не допускается;
- предусматривается оборудование автомобилей для перевозки ВМ соответствующим образом;
- предусматривается содержание подъездных путей на проектируемом объекте в чистоте и полной исправности, своевременная их очистка от снега и льда;

– предусматривается установление надежной охраны склада ВМ с целью обеспечения пропускного режима, контроля ввоза и вывоза взрывчатых материалов, предотвращения и пресечения попыток проникновения на склад ВМ, хищений ВМ, а также для принятия соответствующих мер при стихийных бедствиях на охраняемом складе или в непосредственной близости от него.

Возможные мелкие россыпи АС в процессе погрузочно-разгрузочных работ ликвидируются путем их сметки и последующего их уничтожения, согласно действующим правилам.

### **Склад ГСМ**

В качестве решений, направленных на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ можно выделить следующее:

– все резервуары дизельного топлива расположены в обваловании. Один из резервуаров - резервный;

– резервуары для бензина размещаются в контейнере. Из двух резервуаров – один резервный;

– хранение масла осуществляется в бочкотаре на открытых, обвалованных специализированных площадках. Выделены места для хранения отработанных масел и порожней тары;

– в составе приемо-раздаточного пункта предусмотрены сливные площадки, выполненные в строительных конструкциях виде поддона, что позволит локализовать возможные проливы;

– для сбора аварийных проливов сливо-наливные площадки оборудуются резервуарами. Резервуар – подземный, стальной, горизонтальный вместимостью 25 м<sup>3</sup> для сбора проливов от наливной площадки и 50 м<sup>3</sup> – от сливной площадки;

– резервуарный парк, насосная, площадка налива автомобильных топливозаправщиков, площадка слива, оборудованы газоанализаторами в соответствии с действующими нормами;

– на линии нагнетания после каждого насоса предусмотрена установка затворов обратных, предотвращающих перемещение транспортируемых веществ обратным ходом;

– тип взрывозащиты электрооборудования, устанавливаемого во взрывоопасных зонах должно соответствовать категории и группе взрывоопасных смесей по ПУЭ.

– на склад ГСМ должны быть разработаны ПЛАС и ПЛАРН в соответствии с действующим законодательством.

## **10. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ МОНИТОРИНГА И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА**

### **10.1. Производственный экологический контроль**

В соответствии с «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» - приказ Госкомэкологии России от 16.05.2000г. № 372, в проекте, должна быть разработана и представлена на государственную экспертизу программа производственного экологического контроля за воздействием строительства и эксплуатации объекта на окружающую природную среду.

Также в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» раздел «ПМООС» должен включать программу производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях.

К целям ПЭК относятся:

- обеспечение выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды (ОС), рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- обеспечение соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Основные задачи ПЭК:

- контроль за соблюдением природоохранных требований;
- контроль за выполнением мероприятий по охране ОС, в т.ч. мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ);
- контроль за обращением с опасными отходами;
- контроль за своевременной разработкой и соблюдением установленных нормативов, лимитов допустимого воздействия на ОС и соответствующих разрешений;
- контроль за соблюдением условий и объемов добычи природных ресурсов, определенных лицензиями, лицензиями и разрешениями;
- контроль за выполнением мероприятий по рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- контроль за соблюдением нормативов допустимых и временно допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых в системы коммунальной канализации, водные объекты, на водосборные площади;
- контроль за учетом номенклатуры и количества загрязняющих веществ, поступающих в ОС в результате деятельности организации, а также уровня оказываемого физического и биологического воздействия;

- контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный и муниципальный экологический контроль;

- контроль за эксплуатацией природоохранного оборудования и сооружений;

- контроль за ведением по охране ОС;

- контроль за своевременным предоставлением сведений о состоянии и загрязнении ОС, в т.ч. аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране, а также иных сведений, предусмотренных документами, регламентирующими работу по охране ОС в организациях;

- контроль за своевременным предоставлением достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны ОС;

- контроль за организацией и проведением обучения, инструктажа и проверки знаний в области охраны ОС и природопользования;

- контроль эффективной работы систем учета использования природных ресурсов;

- контроль за соблюдением режима охраны и использования особо охраняемых природных территорий (при их наличии);

- контроль за состоянием ОС в районе объектов, оказывающих негативное воздействие на ОС;

- подтверждение соответствия требованиям технических регламентов в области охраны ОС и экологической безопасности на основании собственных доказательств.

Структура ПЭК должна соответствовать специфике деятельности предприятия и оказываемому ей негативному воздействию на ОС и включает в себя:

- ПЭК за соблюдением общих требований природоохранного законодательства;

- ПЭК за охраной атмосферного воздуха;

- ПЭК за охраной водных объектов;

- ПЭК в области обращения с отходами;

- ПЭК за охраной земель и почв.

В определенных случаях ПЭК может включать:

- ПЭК за охраной объектов животного мира и среды их обитания;

- ПЭК за охраной лесов и иной растительности;

- ПЭК за соблюдением режимов особо охраняемых природных территорий.

ПЭК проводят в форме:

- инспекционного контроля;

- ПЭАК;

- ПЭМ.

Инспекционный контроль проводят в виде плановых или внеплановых инспекционных проверок.

ПЭАК (производственный эколого-аналитический контроль) – инструментальный контроль соблюдения нормативов допустимого воздействия на ОС и эффективности работы природоохранного оборудования, проводят в соответствии с планами-графиками ПАЭК. А также при проведении инспекционных проверок.

Контроль за состоянием компонентов ОС, расположенных в пределах негативного воздействия деятельности организации на ОС носит название производственного экологического контроля (ПЭМ).

Производственный экологический контроль (ПЭМ) осуществляемый в рамках производственного экологического контроля мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду (ГОСТ Р 56059-2014).

Объектом мониторинга является природный, техногенный или природно-техногенный объект или его часть, в пределах которого по определенной программе осуществляются регулярные наблюдения за ОС с целью контроля за ее состоянием, анализа происходящих в ней процессов, выполняемых для своевременного выявления и прогнозирования их изменений и оценки.

ПЭМ представляет собой мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды. В рамках ПЭМ создаются пункты и системы наблюдений за состоянием ОС в районах расположения объектов, которые оказывают негативное воздействие на ОС и владельцы которых осуществляют мониторинг состояния и загрязнения ОС в зоне воздействия этих объектов.

Результаты ПЭМ используют для:

- оценки соблюдения нормативов качества ОС в районе размещения объектов;
- выявления связи между негативным воздействием и изменением состояния ОС;
- разработки, выполнения, оценки эффективности и корректировки мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на ОС и ее восстановление;
- оценки достоверности данных, полученных расчетным путем;
- разработки и корректировки нормативов допустимого воздействия на ОС.

Работы по организации и осуществлению ПЭМ выполняются за счет собственных средств организаций.

В рамках ПЭМ следует выделять мониторинг состояния и загрязнения ОС на территориях объектов размещения отходов.

Мониторинг включает в себя:

- мониторинг состояния и загрязнения грунтовых вод;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова.

Результаты мониторинга объектов размещения отходов используют для обоснования и оценки эффективности мер по снижению негативного воздействия объектов размещения отходов на ОС, нормативов образования и лимитов на размещение отходов.

Для выполнения целей и задач ПЭК при освоении месторождения «Наталкинское» разрабатывается программа ПЭК. Программа ПЭК должна вестись как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемого предприятия.

Программа ПЭК утверждается руководством организации и входит в состав документации ПЭК.

При разработке программы ПЭК учитываются природоохранные требования, характеристики хозяйственной и иной деятельности организации, виды и масштабы оказываемого негативного воздействия, планируемые и выполненные мероприятия по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов.

Выполнение программы ПЭК должно обеспечивать достижение целей ПЭК и решение поставленных задач.

## **10.2. Производственный экологический контроль при освоении месторождения «Наталкинское»**

В рамках ПЭК при освоении месторождения «Наталкинское» предусматривается выполнение следующих задач:

- контроль качества выполнения природоохранных программ, планов мероприятий по охране окружающей среды (перечень природоохранных мероприятий в зависимости от объекта воздействия представлен в соответствующих разделах проектной документации);
- контроль графиков контроля источников выбросов, объектов переработки, размещения отходов;
- контроль за соблюдением нормативов ПДВ;
- контроль соблюдения законодательства в области охраны окружающей среды;
- контроль соблюдения установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду;
- разработка природоохранных мероприятий и оформление планов по охране окружающей природной среды;

- контроль выполнения мероприятий по охране окружающей природной среды;
- контроль выполнения требований действующего природоохранного законодательства, норм и правил, инструкций, предписаний по вопросам охраны окружающей природной среды;
- периодическое проведение анализа результатов природоохранной деятельности, принятие мер к устранению выявленных нарушений;
- осуществление координации и контроля природоохранной деятельности в подразделениях предприятия, приведение технической документации и технических процессов в соответствие с нормами и требованиями;
- проведение анализа технологических процессов на соответствие современным природоохранным требованиям и представление соответствующих предложений руководителю предприятия;
- осуществление руководства и обеспечение работой бригад при проведении инструментального контроля состояния окружающей среды на предприятии, при проведении инвентаризации источников выбросов, при систематическом и выборочном отборе и анализе проб атмосферного воздуха;
- подготовка руководству предприятия предложений по снижению вредного воздействия на природу на основании данных инструментальных замеров и контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, состояния окружающей природной среды в районе предприятия;
- иные задачи, вытекающие из необходимости обеспечения экологической безопасности на территории предприятия, определенные действующим законодательством.

### **10.3. Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха.**

Задачами контроля качества атмосферы являются:

- контроль содержания вредных веществ и пыли в выбросах;
- контроль уровня загрязнения атмосферы на территории и на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ);
- участие в разработке планов мероприятий по охране воздушного бассейна.

Учет вредных выбросов производится предприятием в соответствии с требованиями формы отчетности 2-тп (воздух), в которой учитываются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, указываются источники выбросов и мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу. Результаты наблюдений хранятся на предприятии.

Наблюдения за уровнем загрязнения атмосферы по приоритетным показателям планируется осуществлять на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) на маршрутных постах, определенных в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения

атмосферы». Посты представляют собой точки, расположенные на фиксированных расстояниях от промплощадки (земельного отвода).

Наблюдения производятся на границе санитарно-защитной зоны предприятия по веществам, которые согласно выполненным расчетам рассеивания на границе СЗЗ имеют концентрацию 0,1 ПДК и выше. В соответствии с расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе к таким веществам относятся: пыль, серы диоксид, углерода оксид, азота оксид и диоксид. При необходимости перечень наблюдаемых веществ может быть расширен. Мониторинг атмосферного воздуха рекомендуется проводить на постоянных постах с одновременным определением метеорологических параметров, таких как направление и скорость ветра, температура воздуха, состояние воздуха и подстилающей поверхности.

Мониторинг атмосферного воздуха рекомендуется производить на маршрутных наблюдательных постах, расположенных на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Каждый пост размещается на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с непылящим покрытием. При определении приземной концентрации примеси в атмосфере отбор проб и измерение концентрации примеси проводятся на высоте 2 м от поверхности земли. Привязка пунктов и точек наблюдений осуществляется силами предприятия или специализированной организацией.

Натурные исследования и измерения на границе расчетной СЗЗ проводятся в течение года, согласно письму Роспотребнадзора № 01/9550-12-32 от 24.08.2012 г. «О разъяснении отдельных положений СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03», всего 50 натурных исследований загрязнений атмосферного воздуха в год, проводимых посезонно (в зимний и летний период – по 12 дней, в весенний и осенний период по 13 наблюдений). Продолжительность отбора проб воздуха для определения разовых концентраций примесей составляет 20-30 мин.

Наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с РД 52.04.186-89 проводятся по неполной программе (для получения сведений о разовых концентрациях в 7, 13 и 19 часов).

Инструментальные измерения шумового воздействия на атмосферный воздух (эквивалентный, максимальный и фоновый уровни шума) проводятся на 8 контрольных постах (совпадающими с контрольными постами наблюдения за уровнем загрязнения атмосферы), всего 8 исследований в год, проводимых посезонно. При измерениях шума должны быть, насколько это возможно, удовлетворены следующие требования:

- скорость и направление ветра не должны существенно изменяться при измерениях. Рекомендуется проводить измерения при средней скорости ветра не более 5 м/с;
- не допускаются измерения при выпадении атмосферных осадков;
- изменение относительной влажности воздуха в процессе измерений - не более чем на 10%.

Лабораторные исследования атмосферного воздуха и измерения физических воздействий на атмосферный воздух согласно требованиям п. 2.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 проводятся на границе СЗЗ промышленных объектов и производств, а также в жилой застройке лабораториями, аккредитованными в установленном порядке на проведение таких работ.

На границе жилой застройки подтверждением соблюдения гигиенических нормативов являются результаты натурных исследований атмосферного воздуха и измерений уровней физических воздействий на атмосферный воздух в рамках проведения надзорных мероприятий, а также данные производственного контроля, который в том числе включает данные лабораторного контроля.

Отбор проб атмосферного воздуха для определения содержания загрязняющих веществ осуществляется с использованием стандартных приборов и оборудования, соответствующих требованиям ГОСТ 17.2.6.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Приборы для отбора проб воздуха населенных пунктов. Общие технические требования». Количество измерений по каждому из загрязняющих веществ на постоянном посту составляет не менее 50 измерений в год.

#### **10.4. Мониторинг состояния и загрязнения грунтовых вод**

Проведение мониторинга подземных вод направлено на получение информации для решения следующих задач:

- оценку состояния эксплуатируемого объекта и соответствие этого состояния требованиям действующих нормативов, стандартов и условиям выданной лицензии;
- оценку эффективности мероприятий по рациональному использованию подземных вод и их охране от истощения и загрязнения.

Организация и ведение мониторинга, согласно действующему законодательству, проводится за счёт средств недропользователя (ст. 44 Закона «О недрах»).

Мониторинг состояния и загрязнения грунтовых вод производится путем отбора проб из системы наблюдательных скважин. Для объектов размещения отходов при мониторинге состояния и загрязнения грунтовых вод наблюдения ведут при помощи 2-3 наблюдательных скважин для каждого объекта. Фоновую скважину располагают в 50-100 метрах выше по течению грунтовых вод от объекта размещения отходов. Контрольные (1-2 скважины) располагают на расстоянии 50-100 метров ниже по течению грунтовых вод от объекта размещения отходов.

В соответствии с 4.6.4 ГОСТ Р 56060-2014 в отобранных образцах грунтовых вод обычно определяют содержание аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, хлоридов, сульфатов, цианидов, кальция, железа, лития, магния, кадмия, хрома, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, органического углерода, ХПК, БПК, рН, сухого остатка и другие показатели в соответствии

с составом отходов.

Рекомендуемая периодичность отбора проб 1 раз в месяц.

Критерием качества подземных вод будут служить ПДК. При сравнении полученных результатов химического анализа подземных вод с нормативными ПДК следует учитывать природные (фоновые) показатели состояния. Источником информации по фоновому загрязнению подземных вод будут служить данные лабораторных исследований грунтовых вод из фоновой скважины.

*Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха на объектах отвалного хозяйства*

ПЭМ за состоянием атмосферного воздуха при эксплуатации отвала «Восточный» проводится в рамках общей программы мониторинга состояния и загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации предприятия на базе месторождения «Наталкинское».

Программа наблюдений должна в себя отбор проб на маршрутных постах по следующим веществам:

- 0301 азота оксид;
- 0328 углерод сажа;
- 0330 серы диоксид;
- 0337 углерода оксид;
- 2908 пыль неорганическая (20-70% SiO<sub>2</sub>).

*Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха на объектах хвостового хозяйства*

ПЭМ за состоянием атмосферного воздуха при строительстве и эксплуатации объектов хвостового хозяйства проводится в рамках общей программы мониторинга состояния и загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации предприятия на базе месторождения «Наталкинское».

Программа наблюдений должна в себя в себя отбор проб на маршрутных постах по следующим веществам:

- 0301 азота оксид;
- 0337 углерода оксид;
- 2908 пыль неорганическая (20-70% SiO<sub>2</sub>).

*Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха на золошлакоотвале*

ПЭМ за состоянием атмосферного воздуха при строительстве и эксплуатации золошлакоотвала проводится в рамках общей программы мониторинга состояния и загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации предприятия на базе месторождения «Наталкинское».

Программа наблюдений должна в себя в себя отбор проб на маршрутных постах по следующим веществам:

- 0301 азота оксид;
- 0328 углерод сажа;
- 0330 серы диоксид;
- 0337 углерода оксид;

- 2908 пыль неорганическая (20-70% SiO<sub>2</sub>).

### **10.5. Мониторинг и состояния и загрязнения поверхностных вод**

Программа наблюдений за поверхностными водами разрабатывается в соответствии с РД 52.24.309-2011. «Руководящий документ. Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши». Наблюдения химическим составом поверхностных вод проводятся в пунктах отбора проб.

Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод в районе отвала вскрышных пород «Восточный» предлагается вести на реке Омчак в 50 метрах выше впадения ручья Наталкинский и в 500 метрах ниже по течению от впадения ручья Наталкинский.

Мониторинг за воздействием на поверхностные воды золошлакоотвала и хвостохранилища производится на ручье Интриган в 50-100 метрах выше по течению от проектируемого уреза воды водохранилища №1 и в 500 метрах ниже по течению ручья Интриган от дамбы временного хвостохранилища.

Наблюдения за состоянием поверхностных вод проводят в следующей периодичности:

а) ежемесячно – по следующим показателям: расход воды, скорость течения воды, уровень воды визуальные наблюдения, температура, процент насыщения кислородом, кислород, БПК<sub>5</sub>, ХПК, взвешенные вещества и нефтепродукты.

б) в основные фазы водного режима – наблюдения проводят по обязательной программе по следующим показателям: запах, прозрачность, цветность, визуальные наблюдения, диоксид углерода, окислительно-восстановительный потенциал, хлоридные, сульфатные, гидрокарбонатные, аммонийные ионы, ионы кальция, магния, натрия, калия, жесткость, сумма ионов, нитритные, нитратные, фосфатные ионы, железо общее, кремний, нефтепродукты, фенолы, тяжелые металлы.

### **10.6. Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова**

Организация контроля качества почв производится в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы.

Контроль качества почв проводится на всех стадиях – проектирование, строительство и эксплуатация. Полнота и объем исследований зависят от стадии.

Основными задачами мониторинга при проведении строительных работ являются:

- выделение площади распространения основных негативных процессов по видам и степени их воздействия на состояние почв близлежащих территорий;

- формирование информационной базы мониторинга почв;
- оценка воздействия на земельные ресурсы;
- разработка рекомендаций по предупреждению влияний и устранению последствий негативных процессов.

На стадии выполнения проектных работ, а также строительства и приемки объекта в эксплуатацию контроль осуществляется с использованием стандартного перечня показателей.

Стандартный перечень химических показателей включает определение содержания:

- тяжелых металлов: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть;
- 3,4-бензапирена и нефтепродуктов;
- рН;
- суммарный показатель загрязнения.

Определение содержания химических загрязняющих веществ в почвах проводится методами, использованными при обосновании ПДК (ОДК), или другими методами, метрологически аттестованными, включенными в государственный реестр методик.

Определение санитарно-паразитологических показателей в почве проводится в соответствии с действующими методическими указаниями по методам санитарно-паразитологических исследований.

На стадии эксплуатации объекта мониторинг рекомендуется вести по следующим показателям: тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть), рН, нефть и нефтепродукты, фенолы летучие, сернистые соединения, детергенты, канцерогенные вещества (бенз(а)пирен), полихлорированные бифенилы, цианиды, радиоактивные вещества, лактозоположительные кишечные палочки, энтерококки, патогенные микроорганизмы, яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших.

Оценку загрязнения почвенного покрова в зоне влияния горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на месторождении «Наталкинское» планируется осуществлять путем отбора проб в точках отбора совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферы.

Отбор проб рекомендуется производить:

- 2 раза в год: в зимнее и летнее время, при определении санитарно-токсикологических показателей;
- 1 раз в год при определении санитарно-паразитологических, санитарно-энтмологических, санитарно-бактериологических показателей.

В качестве критериев качества почв следует руководствоваться нормативами ОДК и ПДК в соответствии с ГН 2.1.7.2511-09 и ГН 2.17.2041-06 соответственно.

Отбор снега осуществляется во влагонепроницаемые (полиэтиленовые) мешки стаканами с фиксированной площадью сечения 100 см<sup>2</sup>. Отбор снега осуществляется на всю мощность снегового покрова. По каждой пробе

отдельно анализируются пылевой остаток и водная фаза (фильтрат). В летнее время производится отбор проб из почвенного покрова. Для выявления миграций загрязняющих веществ по профилю почвы отбор проб почвы осуществляется послойно, по генетическим горизонтам. По каждой пробе выполняется количественный химический анализ водной вытяжки и твердой фракции.

Отбор проб на гельминты проводится в осенний либо весенний период.

Рекомендуемая схема контроля, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 представлена в таблице 10.1

Таблица 10.1

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ СХЕМА АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Наименование	Способ пробоотбора	Периодичность отбора	Определяемые ингредиенты	Диапазон определения	Методика анализа
Почвенный покров	Керновый способ отбора проб	1 раз в год	Водородный показатель, рН	1-14 ед. рН	ПНДФ 16.2.2:2.3:3.33-02
			Азот аммонийный	20-2000 мг/кг	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.30-02
			Азот нитратный	1-750 мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98
			Хлориды	1-750 мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98
			Нефтепродукты	50-100000 мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98
			Фенолы летучие	0,05-4 мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05
			Сернистые соединения	1-750 мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98
			Детергенты	0,2-100 мг/кг	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.66-10
			Канцерогенные вещества: Бенз(а)пирен Мышьяк	0,005-2,0 мг/кг 0,02-2 мг/кг	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.39-03 М-02-902-125-2005
			Тяжелые металлы: - железо - свинец - марганец - кадмий - никель - хром	1-100 мг/кг 0,5-100 мг/кг 5-100 мг/кг 0,2-100 мг/кг 0,4-100 мг/кг 0,2-100 мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08
			-ртуть	5-50 мг/кг	ПНД Ф 16.1.9-98
			- цианиды	0,5-130 мг/кг	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.70-10

Перечень методов анализа, представленных в таблице является рекомендательным. Окончательно, методы анализа будут определены специализированной организацией, привлекаемой к данному виду работ, по методикам, имеющим метрологическую аттестацию и допущенные к применению на момент выполнения работ.

Дополнительно проводится определение следующих показателей:

- лактозоположительные кишечные палочки (Коли-формы), индекс;
- энтерококки (фекальные стрептококки), индекс;
- патогенные микроорганизмы (по эпидпоказаниям), индекс;
- яйца и личинки гельминтов (жизнеспособных) экз./кг;
- цисты кишечных патогенных простейших, экз./100 г.

Ежедневно рабочими ведется мониторинг за видимыми изменениями на поверхности земли (просадки, пучение грунта и т.п.) вокруг объектов на которых они работают.

Радиационный контроль за радиоактивными веществами в полном объеме проводится на любых строительных и инженерных сооружениях на соответствие требованиям Норм радиационной безопасности - НРБ-99.

В соответствии с требованиями согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 мониторинг состояния почвы осуществляется в зоне влияния захороненных промышленных отходов (почва территорий, прилегающих к полигонам), в местах временного складирования промышленных и бытовых отходов. Объем исследований и перечень изучаемых показателей при мониторинге определяются в каждом конкретном случае с учетом целей и задач по согласованию с органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

*Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова на золошлакоотвале, объектах отвального хозяйства*

Мониторинг почвенного покрова на предприятии будет осуществляться в рамках общей программы мониторинга. Расположение пунктов отбора проб совпадает с расположением маршрутных постов на границе СЗЗ. В случае необходимости в период эксплуатации предприятия, по согласованию с органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор, возможно определение дополнительных пунктов отбора проб почвы в районе расположения объектов хвостового хозяйства, полигона ТБО и ПО и золошлакоотвала.

*Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова на объектах хвостового хозяйства*

После завершения этапа строительства должны быть выполнены работы по изучению загрязнённости почвы на территориях, непосредственно прилегающих к хвостохранилищу.

На этапе эксплуатации рекомендуется разместить режимные пункты наблюдения за состоянием почвогрунтов в районе промплощадки хвостохранилища. Сеть режимных пунктов должна быть динамичной и ежегодно пересматриваться с учетом результатов анализов и других сведений.

Показатели контроля почв приведены в таблице 8.4.

### **10.7. Мониторинг состояния и загрязнения растительности**

Растительность может служить индикатором степени загрязненности территории вредными веществами и их соединениями. Мониторинг состояния и загрязнения растительности производится совместно с мониторингом почвенного покрова.

Контроль состояния растительного покрова предлагается проводить методом биоиндикации – обнаружение и определение антропогенных нагрузок по реакциям на них растительных сообществ. Объектами биоиндикационных исследований могут быть как отдельные виды флоры, так и в целом экосистема.

С учетом всех факторов негативного воздействия на растительный покров при обустройстве месторождения в систему мониторинга растительного покрова необходимо включить:

- контроль за изменениями в растениях, указывающими на фитотоксичность (суховершинность деревьев, некроз, хлороз листьев, отмирание и отслоение коры и т.д.);
- контроль за изменениями видового состава.

Рекомендуемая периодичность проведения мониторинга состояния растительности – один раз в год (в июне-июле).

В связи с тем, что подавляющее большинство загрязняющих веществ попадает в растение через корневую систему, мониторинг загрязнения растительности целесообразно проводить на площадках отбора проб почвы с периодичностью 1 раз в год. Объем отбираемой пробы должен обеспечить определение основных тяжелых металлов (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть).

### **10.8. Первоочередные действия при аварийной ситуации**

При оценке экологической обстановки, возникшей в процессе или после ликвидации аварийной (чрезвычайной) ситуации на объекте, Служба ПЭК функционирует во взаимодействии с силами и средствами наблюдения и прогнозирования системы Министерства РФ по чрезвычайным ситуациям и работает совместно с подразделениями этого ведомства.

В этот период передается руководству объекта, в вышестоящую организацию по подчиненности и одновременно в контрольные и надзорные органы информация об ухудшении обстановки, обнаружении в воздухе, воде, почве химических веществ, превышающих предельно-допустимые уровни, в соответствии с Порядком, действующим на территории субъекта:

- для атмосферного воздуха - в 20 и более раз;
- для поверхностных вод для веществ 1 и 2 классов опасности в 5 и более раз, для 3 и 4 классов опасности - в 50 и более раз;
- для почв - 50 раз и более.

В случае обнаружения высоких уровней загрязнения, а также выявления признаков возникновения чрезвычайной ситуации по визуальным

и органолептическим признакам, передача информации осуществляется в срок, указанный в действующем на объекте Порядке, при возникновении чрезвычайной ситуации и далее с периодичностью не более 4-х часов по существующим линиям связи.

Последующие наблюдения осуществляют оперативные группы, в составе которых не менее 2-х человек, сформированными на базе территориальных природоохранных органов и служб ПЭК объекта самостоятельно или совместно с другими службами наблюдения и контроля, входящими в состав Российской системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.

Перед выездом на место аварии, оперативная группа собирает необходимую информацию: направление и скорость ветра, перечень возможных загрязняющих веществ и опасных воздействий. Наблюдение начинается навстречу ветру по направлению к объекту.

Личный состав оперативной группы обеспечивается индивидуальными средствами защиты органов дыхания и кожных покровов.

Наличие химически опасных веществ определяют с помощью приборов, предусмотренных в Порядке действия персонала системы мониторинга загрязнения окружающей среды в режиме функционирования в аварийной ситуации.

Результаты измерений заносят в журналы химического наблюдения и докладывают своим непосредственным руководителям, которые, в свою очередь передают данные в вышестоящие организации и территориальные органы управления по делам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций с периодичностью не более 4-х часов.

В случае обнаружения повышенных уровней химического загрязнения наблюдения проводят 4 раза в сутки: в 9.00, 15.00, 21.00 и 3.00 ч., а в случае возникновения чрезвычайной ситуации - с периодичностью 4 часа.

Время и количество замеров определены в приказах по проектируемому предприятию.

Наряду с проведением измерений производится определение границы территории загрязнения.

Для определения конкретного перечня загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферный воздух или сброшенных в поверхностные водоемы и водотоки и на рельеф в результате аварийной ситуации, проводят лабораторный контроль на предмет идентификации загрязняющих веществ и количественный химический анализ отобранных проб.

Отбор проб производят в зоне загрязнения. В каждом случае количество проб определяется отдельно. В результате проведения лабораторного контроля отобранных проб должен быть четко установлен перечень загрязняющих веществ, их количественный и качественный состав, а также определена зона загрязнения (до фонового уровня).

Отбор проб объектов окружающей среды осуществляется по соответствующим ГОСТам и методикам. Результаты отбора проб заносятся в соответствующие акты.

Количественный химический анализ производится по методикам выполнения измерений, утвержденным государственными органами исполнительной власти в области охраны окружающей среды.

Предложенная в данном разделе программа производственного экологического контроля не является окончательной. После анализа данных мониторинга рекомендуется рассмотреть вопрос о его возможной доработке с целью повышении эффективности в сложившихся производственных условиях.

## 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 11.1. Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Расчет платы производится путем умножения годового объема выбросов в тоннах на норматив платы, установленный в постановлении Правительства Российской Федерации от 12.06.2003 №344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» с учетом коэффициентов учитывающих экологические факторы и повышающего коэффициента на текущий год.

Плата за выбросы определяется по формуле:

$$П = Н \times М \times K_3 \times K_{инд} \times K_r, \text{ руб./год}, \quad (11.1)$$

где: П – плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно-допустимые нормативы, руб./год;

Н – норматив платы за тонну загрязняющего вещества, в размерах, не превышающих предельно-допустимые нормативы, руб./т;

М – фактический выброс загрязняющего вещества, т/год;

$K_3$  – коэффициент экологической ситуации в данном регионе (Приложение № 2 к Постановлению Правительства РФ № 344 от 12.06.2003 г.);

$K_{инд}$  - коэффициент индексации, равный 1,98 и 2,45 на 2015 г. (ФЗ о федеральном бюджете на 2015 год и на плановый период 2014-2015 гг.).

Расчет размера ежегодной платы за выброс загрязняющих веществ при эксплуатации представлен в таблице 11.1

Таблица 11.1

#### ПЛАТА ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА БАЗЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ НАТАЛКИНСКОЕ

Код	Наименование вещества	Масса выброса, т/год	Норматив платы за тонну в размерах не превышающих ПДВ, руб./т	Коэффициент перевода цен 2003 и 2005 г. В 2015, К	Плата за выбросы, руб./год, 2015
121	Железо сульфат	0,02239	293	2,45	16,07
123	Железа оксид	0,163665	52	1,98	16,85
143	Марганец и его соединения	0,002436	2050	2,45	12,23
146	Меди (II) оксид	0,2448	1025	2,45	614,75
150	Натрий гидроксид	0,039357	205	2,45	19,77
154	Натрий гипохлорит	0,000002	0	0	0,00

Код	Наименование вещества	Масса выброса, т/год	Норматив платы за тонну в размерах не превышающих ПДВ, руб./т	Коэффициент перевода цен 2003 и 2005 г. В 2015, К	Плата за выбросы, руб./год, 2015
168	Олово оксид	0,000133	0	0	0,00
184	Свинец и его соединения	0,080339	6833	2,45	1344,94
214	Кальций дигидрооксид	0,023905	0	0	0,00
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3313,688068	52	2,45	422163,86
303	Аммиак	0,066048	52	2,45	8,41
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	530,332217	35	2,45	45475,99
316	Соляная кислота	0,004359	11,2	2,45	0,12
317	Гидроцианид	0,072534	205	2,45	36,43
322	Серная кислота	0,176355	21	2,45	9,07
328	Углерод (сажа)	1109,253108	80	1,98	175705,69
330	Сера диоксид	805,831465	21	1,98	33506,47
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,018441	257	2,45	11,61
337	Углерод оксид	2623,08516	0,6	2,45	3855,94
342	Фториды газообразные	0,001264	205	2,45	0,63
344	Фториды плохо растворимые	0,002064	68	2,45	0,34
348	Ортофосфорная кислота	0,002636	103	2,45	0,67
410	Метан	6,557133	50	1,98	649,16
415	Углеводороды предельные C1-C5	0,046646	5	1,98	0,46
416	Смесь углеводородов предельных C6-10	0,01136	5	1,98	0,11
501	Пентилены (Амилены - смесь изомер)	0,001545	5	2,45	0,02
602	Бензол	0,001236	21	2,45	0,06
616	Ксилол (смесь изомеров)	0,172829	11,2	2,45	4,74
621	Толуол	0,090489	3,7	2,45	0,82
627	Этилбензол	0,011803	103	2,45	2,98
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,116497	2049801	2,45	585049,38
882	Тетрахлорэтилен	16,24	35	2,45	1392,58
1041	Бензилкарбинол (бензиловый спирт)	0,122	0	0	0,00
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0,561	3,7	2,45	5,09
1077	Циклогексанол	0,232	35	2,45	19,89
1119	Этилцеллозольв	0,641	0	0	0,00

Код	Наименование вещества	Масса выброса, т/год	Норматив платы за тонну в размерах не превышающих ПДВ, руб./т	Коэффициент перевода цен 2003 и 2005 г. В 2015, К	Плата за выбросы, руб./год, 2015
1325	Формальдегид	0,024356	683	2,45	40,76
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,127382	1,2	2,45	0,37
2732	Керосин	430,482071	2,5	2,45	2636,70
2735	Масло минеральное нефтяное	1,90166	0	0	0,00
2745	Синтетические моющие средства	0,000878	205	2,45	0,44
2747	Синтанол ДС-10	0,22	0	0	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-19	5,41989	5	1,98	53,66
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	10345,11658	21	2,45	532256,25
2909	Пыль неорганическая ниже 20%	15,751669	13,7	2,45	528,70
2930	Корунд белый	0,011095	205	1,98	4,50
2966	Пыль крахмала	0,00022	0	0	0,00
2978	Пыль резинового вулканизата	0,331949	0	0	0,00
3165	диНатрий перкарбонат	0,000008	0	0	0,00
3714	Зола углей Подмосковского, печорского, кузнецкого, экибастуского, марки Б! Бабаевского и Тюльганского месторождений (с содержанием SiO <sub>2</sub> 20-70%)	31,9	7	1,98	442,13
Суммарная плата за выброс в год, руб./год					1805888,64
Коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха для региона, К					1,00
Коэффициент для районов Крайнего Севера					2,00
Всего плата за год в ценах, П руб./год					3611777,28

Результаты расчета платы за выбросы загрязняющих веществ от отвала вскрышных пород «Восточный» при эксплуатации горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения представлены в таблице 11.2

Таблица 11.2

**ПЛАТА ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ ОТВАЛА ВСКРЫШНЫХ ПОРОД «ВОСТОЧНЫЙ»**

Код	Наименование вещества	Масса выброса, т/год	Норматив платы за тонну в размерах не превышающих ПДВ, руб./т	Коэффициент перевода цен 2003 и 2005 г. в 2015, К	Плата за выбросы, руб./год, 2015
301	Азота диоксид	1976,137335	52	2,45	251759,90
304	Азот (II) оксид	321,122317	35	2,45	27536,24
328	Углерод (Сажа)	85,405977	80	1,98	13528,31
330	Сера диоксид	254,091600	21	1,98	10565,13
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000011	257	2,45	0,01
337	Углерод оксид	724,756802	0,6	2,45	1065,39
2732	Керосин	271,925497	2,5	2,45	1665,54
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,003882	5	1,98	0,04
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	2980,749753	21	2,45	153359,57
Суммарная плата за выброс в год, руб./год					459480,13
Коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха для региона, К					1,00
Коэффициент для районов Крайнего Севера					2,00
Всего плата за год в ценах, П руб./год					918960,26

Результаты расчета платы за выбросы загрязняющих веществ от объектов хвостового хозяйства при эксплуатации горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения представлены в таблице 11.3.

Таблица 11.3

**ПЛАТА ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ ХВОСТОВОГО ХОЗЯЙСТВА**

Код	Наименование вещества	Масса выброса, т/год	Норматив платы за тонну в размерах не превышающих ПДВ, руб./т	Коэффициент перевода цен 2003 и 2005 г. в 2015, К	Плата за выбросы, руб./год, 2015
123	Железа оксид	0,003970	52	1,98	0,41
143	Марганец и его соединения	0,001200	2050	2,45	6,03
301	Азота диоксид	1,103100	52	2,45	140,53
304	Азот (II) оксид	0,179100	35	2,45	15,36
328	Углерод (Сажа)	0,297600	80	1,98	47,14
330	Сера диоксид	0,385500	21	1,98	16,03

Код	Наименование вещества	Масса выброса, т/год	Норматив платы за тонну в размерах не превышающих ПДВ, руб./т	Коэффициент перевода цен 2003 и 2005 г. в 2015, К	Плата за выбросы, руб./год, 2015
337	Углерод оксид	0,622000	0,6	2,45	0,91
342	Фториды газообразные	0,000210	205	2,45	0,11
344	Фториды плохорастворимые	0,000930	68	2,45	0,15
2732	Керосин	0,266200	2,5	2,45	1,63
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	19,820900	21	2,45	1019,79
Суммарная плата за выброс в год, руб./год					1248,09
Коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха для региона, К					1,00
Коэффициент для районов Крайнего Севера					2,00
Всего плата за год в ценах, П руб./год					2496,18

Результаты расчета платы за выбросы загрязняющих веществ от золошлакоотвала при эксплуатации горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения представлены в таблице 11.4

Таблица 11.4

**ПЛАТА ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗОЛОШЛАКООТВАЛА**

Код	Наименование вещества	Масса выброса, т/год	Норматив платы за тонну в размерах не превышающих ПДВ, руб./т	Коэффициент перевода цен 2003 и 2005 г. в 2015, К	Плата за выбросы, руб./год, 2015
301	Азота диоксид	0,011383	52	2,45	1.45
304	(Азота оксид)	0,001850	35	2,45	0.16
328	Углерод (Сажа)	0,001285	80	1,98	0.20
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,024820	21	1,98	1.03
337	Углерод оксид	0,016654	0,6	2,45	0.02
2732	Керосин	0,014855	2,5	2,45	0.09
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	1,155400	21	2,45	59.45
Суммарная плата за выброс в год, руб./год					62,40
Коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха для региона, К					1,00
Коэффициент для районов Крайнего Севера					2,00
Всего плата за год в ценах, П руб./год					124,80

Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в ценах 2015 г.

Следует отметить, что согласно пункту 2 статьи 12 Федерального закона от 21.07.2014 № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» с 1 января 2016 года вступает в силу пункт 8 статьи 1 данного закона. В соответствии с данными изменениями с 1 января 2016 года плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников производиться не будет.

Таким образом, суммарный размер платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух уменьшится относительно приведенных в таблицах 11.1-11.4.

## **11.2. Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в водные объекты**

Расчет платы производится путем умножения годового объема выбросов в тоннах на норматив платы, установленный в постановлении Правительства Российской Федерации от 12.06.2003 №344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» с учетом коэффициентов учитывающих экологические факторы и повышающего коэффициента на текущий год.

Плата за выбросы определяется по формуле:

$$П = Н \times М \times K_э \times K_{инд} \times K_г, \text{ руб./год}, \quad (11.2)$$

где: П – плата за сбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно-допустимые нормативы, руб./год;

Н – норматив платы за тонну загрязняющего вещества, в размерах, не превышающих предельно-допустимые нормативы, руб./т;

М – фактический сброс загрязняющего вещества, т/год;

$K_э$  – коэффициент экологической ситуации в данном регионе (Приложение № 2 к Постановлению Правительства РФ № 344 от 12.06.2003 г.);

$K_{инд}$  - коэффициент индексации, равный 1,98 и 2,45 на 2015 г. (ФЗ о федеральном бюджете на 2015 год и на плановый период 2014-2015 гг.).

Платежи за загрязнение водной среды загрязняющими веществами представлены в таблице 11.5

## ПЛАТА ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНОЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Наименование ЗВ	Масса сброса, т/год	Нормативы платы за выброс 1 тонны ЗВ, руб./т	Коэффициент перевода цен 2003 и 2005 г. в 2015, К	Плата за сбросы, руб./год, 2015
Взвешенные вещества	0,515475	366	2,45	462,226433
Нефтепродукты	0,000222	5510	2,45	2,996889
Хлориды	0,038000	0,9	2,45	0,08379
Сульфаты	5,295800	2,8	2,45	36,329188
Натрий	0,108100	2,5	2,45	0,6621125
Калий	0,016100	6,2	2,45	0,244559
Кальций	0,535200	1,2	2,45	1,573488
Магний	0,802800	6,9	1,98	10,9678536
Азот аммонийный	0,0240825	2755	1,98	131,367629
Нитриты	0,008645	17220	1,98	294,756462
Мышьяк	0,00000247	27550	2,45	0,16671883
Никель	3,458E-07	137740	2,45	0,11669471
Железо (общее)	0,0000741	13775	1,98	2,02104045
Хром (6)	0,0000247	68870	1,98	3,36815622
Кобальт	0,000000494	137740	2,45	0,16670672
Цинк	0,00004693	137740	2,45	15,8371386
Кадмий	0,000004446	275480	2,45	3,000721
Свинец	0,00001235	229565	1,98	5,61355295
Ртуть	7,41E-09	137740455	2,45	2,50060909
Медь	0,000010127	1377405	2,45	34,1750021
Фенолы (летучие)	0,0000247	1377405	2,45	83,3536636
БПК (полн)	0,1111500	455	2,45	123,904463
Фосфаты	0,0012597	68,9	2,45	0,21264366
Бор (суммарно)	0,00017043	81025	2,45	33,8322723
Молибден	0,000001482	1147840	2,45	4,16769226
Сульфиды	0,00003705	275480	1,98	20,2089373
Бензол	0,000000247	2760	2,45	0,00167021
Толуол	0,000000247	2760	2,45	0,00167021
Ксилол	0,000000741	27550	2,45	0,05001565
Суммарная плата за выброс в год, руб./год				1273,91
Коэффициент учитывающий экологические факторы, К				1,00
Коэффициент для районов Крайнего Севера				2,00
Всего плата за год в ценах, П руб./год				2547,82

В результате изменения календарного плана добычных работ и строительства отвала вскрышных пород «Восточный» произойдет изменения балансовой схемы водопотребления и водоотведения рассматриваемого предприятия.

Платежи за загрязнение водной среды загрязняющими веществами в результате сброса сточных вод от отвала вскрышных пород «Восточный» представлены в таблице 11.6.

Таблица 11.6

**ПЛАТА ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНОЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ОТВАЛА ВСКРЫШНЫХ ПОРОД ОТВАЛА «ВОСТОЧНЫЙ»**

Наименование ЗВ	Масса сброса, т/год	Нормативы платы за выброс 1 тонны ЗВ, руб./т	Коэффициент перевода цен 2003 и 2005 г. в 2015, К	Плата за сбросы, руб./год, 2015
Взвешенные вещества	3,65	366	2,45	3272,955
Хлориды	0,5183	0,9	2,45	1,142852
Сульфаты	72,2335	2,8	2,45	495,5218
Натрий	1,4746	2,5	2,45	9,031925
Калий	0,219	6,2	2,45	3,32661
Кальций	7,3	1,2	2,45	21,462
Магний	10,95	6,9	1,98	149,5989
Суммарная плата за выброс в год, руб./год				3953,04
Коэффициент учитывающий экологические факторы, К				1,00
Коэффициент для районов Крайнего Севера				2,00
Всего плата за год в ценах, П руб./год				7906,08

### 11.3. Расчет платы за размещение отходов производства и потребления

Расчет платы производится путем умножения годового объема размещения отходов в тоннах на норматив платы за размещения тонны *i*-го вида отходов *i*-го класса опасности установленный в постановлении Правительства Российской Федерации от 12.06.2003 №344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» с учетом коэффициентов учитывающих экологические факторы и повышающего коэффициента на текущий год.

$$Pr.o. = M_i \times N_i \times k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4, \text{ руб./год}, \quad (11.3)$$

где:  $M_i$  – масса образования *i*-го вида отхода, т/год;

$N_i$  – норматив платы за размещение одной тонны *i*-го вида отхода *i*-го класса опасности в пределах установленных лимитов, руб./т;

$k_1$  – коэффициент для особо-охраняемых территорий, 2 (п.2 Постановления Правительства РФ от 12 июня 2003 г. №344 «О нормативах платы...»);

$k_2$  – коэффициент учитывающий экологические факторы, 1,1 для Дальневосточного экономического района РФ;

$k_3$  – коэффициент текущего года, 2,45 и 1,98 для 2015 г.;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий размещение отходов;  $k_4 = 0$  - при размещении в соответствии с установленными требованиями отходов, подлежащих временному накоплению и фактически использованных (утилизированных) в течении 3 лет с момента размещения в собственном производстве в соответствии с технологическим регламентом или переданных для использования в течение этого срока;  $k_4 = 0,3$  - при размещении отходов на специализированных полигонах и промышленных площадках, оборудованных в соответствии с установленными требованиями (данные требования должны соответствовать проектным решениям) и расположенных в пределах промышленной зоны источника негативного воздействия;  $k_4 = 1$  - при размещении отходов на специализированных полигонах и промышленных площадках, оборудованных в соответствии с установленными требованиями и расположенных вне пределов промышленной зоны источника негативного воздействия.

Расчет платы за размещение отходов производства и потребления представлен в таблицах 11.7-11.10.

Таблица 11.7

ПЛАТЕЖИ ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ  
ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА БАЗЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ НАТАЛКИНСКОЕ

Вид отхода	Класс опасности	Норматив платы, руб./т	Коэффициент для особо охраняемых территорий	Коэффициент учитывающий экологические факторы	Коэффициент текущего года на 2015 г	Коэффициент размещения	Масса размещаемых отходов, т/год	Сумма платежа, руб./год
Отходы 4 класса опасности	4	248,4	2	1,1	2,45	0,3	1503,71	603 984,37
Отходы 4 класса опасности (золошлаки)	5	15	2	1,1	2,45	0,3	6 436	156 105,18
Отходы 5 класса опасности	5	8	2	1,1	1,98	0,3	702,754	7 346,87
Отходы 5 класса опасности (хвостовая пульпа)	5	0,4	2	1,1	2,45	0,3	10 400 000	6 726 720
Отходы 5 класса опасности (вскрышные породы)	5	0,4	2	1,1	2,45	0,3	62 800 000	40 619 040
Итого:							73 208 642,464	48 113 196,42

Таблица 11.8

ПЛАТЕЖИ ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОТВАЛА ВСКРЫШНЫХ ПОРОД «ВОСТОЧНЫЙ»

Вид отхода	Класс опасности	Норматив платы, руб./т	Коэффициент для особо охраняемых территорий	Коэффициент учитывающий экологические факторы	Коэффициент текущего года на 2015 г	Коэффициент размещения	Масса размещаемых отходов, т/год	Сумма платежа, руб./год
Отходы 4 класса опасности	4	248,4	2	1,1	2,45	0,3	55,8	22 412,78
Итого:							55,8	22 412,78

Таблица 11.9

ПЛАТЕЖИ ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ХВОСТОВОГО ХОЗЯЙСТВА

Вид отхода	Класс опасности	Норматив платы, руб./т	Коэффициент для особо охраняемых территорий	Коэффициент учитывающий экологические факторы	Коэффициент текущего года на 2015 г	Коэффициент размещения	Масса размещаемых отходов, т/год	Сумма платежа, руб./год
Отходы 4 класса опасности	4	248,4	2	1,1	2,45	0,3	1,08	433,8
Отходы 5 класса опасности	5	8	2	1,1	1,98	0,3	0,14	1,46
Итого:							1,22	435,26

Таблица 11.10

## ПЛАТЕЖИ ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗОЛОШЛАКОУТВАЛА

Вид отхода	Класс опасности	Норматив платы, руб./т	Коэффициент для особо охраняемых территорий	Коэффициент учитывающий экологические факторы	Коэффициент текущего года на 2015 г	Коэффициент размещения	Масса размещаемых отходов, т/год	Сумма платежа, руб./год
Отходы 4 класса опасности	4	248,4	2	1,1	2,45	0,3	0,08	32,13
Итого:							0,08	32,13

#### **11.4. Расчет ущерба животному миру.**

Исчисление размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам при нарушении или уничтожении среды обитания охотничьих ресурсов, если в результате такого нарушения охотничьи ресурсы навсегда (или временно) покинули территорию обитания, что повлекло их гибель, сокращение численности на данной территории, снижение продуктивности их популяций, а также репродуктивной функции отдельных особей (далее - расчет вреда при нарушении или уничтожении среды обитания охотничьих ресурсов) производится в соответствии с «Методикой исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам», утвержденной Приказом №948 от 08.12.2011 Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

При расчете размера вреда при нарушении или уничтожении среды обитания охотничьих ресурсов учитываются следующие параметры:

- территория, в границах которой нанесен вред охотничьим ресурсам вследствие нарушения или уничтожения среды их обитания (далее - территория воздействия). Территория воздействия подразделяется на: территорию необратимой трансформации, территорию сильного воздействия, территорию среднего воздействия, территорию слабого воздействия;

- численность или плотность (показатель плотности) охотничьих ресурсов на территории воздействия;

- допустимый объем добычи каждого вида охотничьих ресурсов (определяется в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30 апреля 2010 г. N 138 "Об утверждении нормативов допустимого изъятия охотничьих ресурсов и нормативов численности охотничьих ресурсов в охотничьих угодьях", с изменениями, внесенными приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 20 декабря 2010 г. N 554 и нормами в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов, утвержденными органом государственной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченным в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов в соответствии со статьей 34 Федерального закона от 24 июля 2009 г. N 209-ФЗ;

- период, в течение которого наносится вред охотничьим ресурсам вследствие нарушения или уничтожения среды их обитания (далее - период воздействия).

Размер вреда при нарушении или уничтожении среды обитания охотничьих ресурсов в отношении одного вида охотничьих ресурсов на территории воздействия (суммарный вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов от хозяйственной и иной деятельности на территории воздействия) исчисляется как сумма вреда одному виду охотничьих ресурсов по каждой территории воздействия (территория необратимой трансформации, территория сильного воздействия, территория среднего воздействия и территория слабого воздействия) по формуле 11.4.

$$Y_{\text{сумм. 1 виду}} = Y_{\text{н.т.}} + Y_{\text{с.в.}} + Y_{\text{у.в.}} + Y_{\text{сл.в.}} \quad (11.4)$$

где:

$Y_{\text{сумм. 1 виду}}$  - суммарный вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов от хозяйственной и иной деятельности на территории воздействия, руб.;

$Y_{\text{н.т.}}$  - вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов на территории необратимой трансформации, руб.,

$$Y_{\text{н.т.}} = (N_{\text{факт.}} + (N_{\text{факт.}} \times H_{\text{доп.}} \times t)) \times T ;$$

$Y_{\text{с.в.}}$  - вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов на территории сильного воздействия, руб.,

$$Y_{\text{с.в.}} = (N_{\text{факт.}} + (N_{\text{факт.}} \times H_{\text{доп.}} \times t)) \times T \times 0,75 ;$$

$Y_{\text{у.в.}}$  - вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов на территории среднего воздействия, руб.,

$$Y_{\text{у.в.}} = (N_{\text{факт.}} + (N_{\text{факт.}} \times H_{\text{доп.}} \times t)) \times T \times 0,5 ;$$

$Y_{\text{сл.в.}}$  - вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов на территории слабого воздействия, руб.;

$$Y_{\text{сл.в.}} = (N_{\text{факт.}} + (N_{\text{факт.}} \times H_{\text{доп.}} \times t)) \times T \times 0,25 ;$$

$N_{\text{факт.}}$  - фактическая численность охотничьих ресурсов данного вида, обитающих (обитавших, в случаях когда не проводился расчет вреда от намечаемой хозяйственной и иной деятельности, представляющей экологическую опасность) на соответствующей территории воздействия, особей;

$H_{\text{доп.}}$  - норматив допустимого изъятия охотничьих ресурсов, в процентах;

$T$  - такса для исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам, руб.;

$t$  - период воздействия, лет;

0,75 - пересчетный коэффициент для территории сильного воздействия;

0,5 - пересчетный коэффициент для территории среднего воздействия;

0,25 - пересчетный коэффициент для территории слабого воздействия.

Зоны воздействия на объекты животного мира представлены на рис. 7.2.

Результаты расчетов размера вреда при нарушении среды обитания охотничьих ресурсов на территории воздействия объектов размещения отходов представлены в таблицах 11.11-11.13

Таблица 11.11

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАЗМЕРА ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО ОБЪЕКТАМ ЖИВОТНОГО МИРА (ОХОТНИЧЬИМ РЕСУРСАМ) ОТ ОТВАЛА «ВОСТОЧНЫЙ»

Вид	Ущерб, причиненный виду, руб.				Суммарный
	на территории необратимой трансформации	на территории сильного воздействия	на территории среднего воздействия	на территории слабого воздействия	
Белка	625,76	84,36	58,74	31,93	800,78
Горностай	147,08	24,78	17,26	9,38	198,50
Заяц-беляк	967,92	19573,46	13628,26	7407,46	41577,10
Лисица	29,26	1972,29	1373,23	746,40	4121,18
Лось	2665,31	336,86	234,55	127,48	3364,20
Дикий северный олень	13078,81	1763,21	1227,66	667,28	16736,96
Росомаха	170,48	19,15	13,34	7,25	210,21
Соболь	4237,08	57,12	39,77	21,62	4355,60
Глухарь каменный	8947,04	201,03	139,97	76,08	9364,13
Куропатка	19465,87	10934,52	7613,29	4138,10	42151,77
Рябчик	1515,36	851,22	592,67	322,14	3281,38
					126161,80

Таблица 11.12

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАЗМЕРА ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО ОБЪЕКТАМ ЖИВОТНОГО МИРА (ОХОТНИЧЬИМ РЕСУРСАМ) ОТ ОБЪЕКТОВ ХВОСТОВОГО ХОЗЯЙСТВА

Вид	Ущерб, причиненный виду, руб.				Суммарный
	на территории необратимой трансформации	на территории сильного воздействия	на территории среднего воздействия	на территории слабого воздействия	
Белка	9052,28	941,52	602,17	295,81	10891,77
Горностай	2127,62	276,61	176,91	86,91	2668,05
Заяц-беляк	11901,76	185683,66	118758,21	58338,89	374682,52
Лисица	319,80	16631,21	10636,87	5225,26	32813,14
Лось	20086,80	1958,63	1252,69	615,37	23913,50
Дикий север. олень	168729,12	17549,36	11224,09	5513,73	203016,31
Росомаха	1863,32	161,50	103,29	50,74	2178,85
Соболь	63068,59	655,97	419,54	206,10	64350,19
Глухарь каменный	140819,04	2441,08	1561,25	766,95	145588,31

Вид	Ущерб, причиненный виду, руб.				Суммарный
	на территории необратимой трансформации	на территории сильного воздействия	на территории среднего воздействия	на территории слабого воздействия	
Куропатка	306376,56	132774,77	84919,13	41715,74	565786,20
Рябчик	23850,43	10336,09	6610,68	3247,44	44044,64
					1469933,48

Таблица 11.13

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАЗМЕРА ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО ОБЪЕКТАМ ЖИВОТНОГО МИРА (ОХОТНИЧЬИМ РЕСУРСАМ) ОТ ЗОЛОШЛАКООТВАЛА**

Вид	Ущерб, причиненный виду, руб.				Суммарный
	на территории необратимой трансформации	на территории сильного воздействия	на территории среднего воздействия	на территории слабого воздействия	
Белка	20,55	35,10	40,36	28,82	124,83
Горностай	4,83	10,31	11,86	8,47	35,47
Зяц-беляк	27,02	6922,20	7959,72	5684,75	20593,69
Лисица	0,73	620,00	712,93	509,17	1842,83
Лось	45,60	73,02	83,96	59,96	262,54
Дикий север. олень	383,04	654,23	752,29	537,28	2326,84
Росомаха	4,23	6,02	6,92	4,94	22,12
Соболь	143,18	24,45	28,12	20,08	215,83
Глухарь каменный	319,68	91,00	104,64	74,73	590,06
Куропатка	695,52	4949,78	5691,67	4064,93	15401,90
Рябчик	54,14	385,32	443,08	316,44	1198,99
					42615,11

Объекты размещения отходов находятся в границах земельного отвода под отработку Наталкинского золоторудного месторождения.

Ущерб животному миру за весь период отработки Наталкинского золоторудного месторождения составляет 17720103,71 руб.

Ущерб животному миру от объектов размещения отходов составляет:  
 $1469933,48 + 42615,11 + 126161,80 = 1638710,39$  руб.

### **11.5. Расчет ущерба водным биоресурсам**

Ущерб рыбным запасам наносится при размещении площадок предприятия с нарушением гидрографической сети (хвостохранилище, отвалы, мост и т.д.), изменения качества среды обитания гидробионтов, а также по причине возникновения преград на пути естественных миграций рыб.

Расчет величины ущерба производится на основании методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам.

Утв. приказом Росрыболовства №1166 от 25.11.2011 г. Технология проведения работ исключает непосредственную гибель рыбы. Строительно-монтажные работы и сопутствующие виды работ вызовут сокращение рыбных запасов опосредованно – через снижение уровня развития кормовой базы.

Основной пресс негативного воздействия испытывают организмы донной фауны, поскольку структура донных сообществ, условия их обитания и количественные характеристики определяются фракционным составом грунтов и особенностями отдельных биотопов. При производстве работ будет отсыпан отвал на месте верховий двух русел ручьев, зообентос на нарушенных участках погибнет полностью.

Итоговая оценка ущерба принимается по максимальной из рассчитанных величин потерь от временной утраты рыбопродуктивности частью водотока или потерь от гибели кормовых организмов, суммирование их не допускается.

Расчет ущерба рыбным запасам проведен с учетом наибольшего воздействия: приняты наибольшие значения по рыбопродуктивности и биопроодуктивности, рассмотрены максимально возможные площади повреждения русел рек. Площадь повреждения водотоков определена с учетом типовых характеристик пересечений водных преград инженерными коммуникациями с использованием программы AutoCad.

Расчет ущерба рыбным запасам проведен с учетом наибольшего воздействия: приняты наибольшие значения по рыбопродуктивности и биопроодуктивности, рассмотрены максимально возможные площади повреждения поймы водотоков.

Величина ущерба рыбным запасам от потери кормовых организмов в натуральном выражении определена по формуле:

$$N = n_0 \times F_i \times \frac{P}{B} \times \frac{1}{K_2} \times \frac{K_3}{100} \times 10^{-6} \quad (11.5)$$

где

$N$  – ожидаемый ущерб рыбным запасам от потери кормовых организмов в тоннах;

$n_0$  – средняя биомасса кормовых организмов в г/м<sup>2</sup>;

$\frac{P}{B}$  – коэффициент для перевода биомассы кормовых организмов в продукцию;

$F_i$  – зона повреждения в м<sup>2</sup>;

$K_2$  – кормовой коэффициент перевода продукции кормовых организмов в рыбопродукцию;

$K_3$  – показатель предельно возможного использования кормовой базы рыбой.

При определении площади повреждения дна использовались данные по протяженности и средней ширине рек и их притоков по территории

землеотвода и зонам влияния предприятия. Расчет площади повреждения дна водотоков представлен в таблице 11.14.

Таблица 10.14

## РАСЧЕТ ПЛОЩАДИ ПОВРЕЖДЕНИЯ ДНА ВОДОТОКОВ

Водоток	Средняя ширина, м	Длина, м	Средняя глубина, м	Площадь повреждения дна, м <sup>2</sup>
Омчак	15,0	390	0,55	5850
Притоки Омчака	2,2	56736	0,13	124819
Интриган	12,5	24150	0,52	301875
Притоки Интригана	4,0	101327	0,20	405308

Для расчета ущерба рыбному хозяйству приняты коэффициенты по кормовой базе рыб (Р/В, К<sub>2</sub>, К<sub>3</sub>), которые представлены таблице 11.15.

Таблица 11.15

## КОЭФФИЦИЕНТЫ ПО КОРМОВОЙ БАЗЕ РЫБ

	Р/В	К <sub>2</sub>	К <sub>3</sub>
Зообентос	4	10	60

Восстановление структуры и продуктивности сообществ кормовых организмов произойдет через два-три года, однако сукцессионные изменения будут наблюдаться в течение пяти лет после прекращения полного воздействия.

Результаты расчета ущерба рыбным запасам в результате гибели кормовых организмов в натуральном выражении представлены в 11.16.

Таблица 11.16

## РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ВЕЛИЧИНЫ УЩЕРБА РЫБНЫМ ЗАПАСАМ В РЕЗУЛЬТАТЕ ГИБЕЛИ КОРМОВЫХ ОРГАНИЗМОВ В НАТУРАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ

Наименование водотока	Величина биомасс кормовых организмов, n <sub>0</sub> , г/м <sup>2</sup>	Ущерб от потери кормовых организмов, N, тонн
	Бентос русла	Бентос русла
Омчак	1,624	0,0022801
Притоки Омчака	1,624	0,0486495
Интриган	1,624	0,1176588
Притоки Интригана	1,624	0,1579728
Всего		0,326561273

Величина ущерба от временной утраты рыбопродуктивности частью водотока определялась по формуле:

$$N = P_0 \times S \times 10^{-3} \quad (11.6)$$

где

N – ущерб рыбным запасам в тоннах;

$P_0$  – рыбопродуктивность водоема, в килограммах с гектара (кг/га);  
 $S$  – площадь водоема, утрачивающая рыбохозяйственное значение, в гектарах;  
 $10^{-3}$  – множитель для перевода килограммов в тонны.

Результаты расчета ущерба рыбным запасам от временной потери рыбопродуктивности участками водотоков представлены в таблице 11.17.

Таблица 11.17

РАСЧЕТ НАТУРАЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ УЩЕРБА РЫБНЫМ ЗАПАСАМ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОТЕРИ РЫБОПРОДУКТИВНОСТИ УЧАСТКАМИ ВОДОТОКОВ

Наименование водотока	Рыбопродуктивность, кг/км	Длина участка повреждения реки, км	Ущерб в натуральном выражении, т
р. Омчак	60	0,39	1,4724
р. Интриган		24,15	

\*Значения рыбопродуктивности приняты согласно данным инженерно-экологических изысканий

Итоговая оценка ущерба принималась по максимальной из рассчитанных величин, то есть по величине ущерба рыбным запасам от временной потери рыбопродуктивности участками водотоков.

Восстановление структуры и продуктивности сообществ кормовых организмов произойдет через два-три года, однако сукцессионные изменения будут наблюдаться в течение пяти лет после прекращения воздействия.

Расчет ущерба подлежит корректировке после получения конкретных технических решений и появления возможности оценить величины ущерба исходя из дополнительных повреждений дна водотоков, площадей нарушенных земель «новыми» объектами.

## 12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Технический проект разработки золоторудного месторождения Наталка. ООО «Полюс Проект». Красноярск, 2015 г.
2. Строительство горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения. ООО Питергорпроект. Санкт-Петербург, 2015г.
3. Оценка воздействия на окружающую среду и социальную среду в результате строительства предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения. Тенькинский район, Магаданская область. Финальная версия. Июнь 2012. ERM.
4. Федеральный закон от 10.01.2002г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
5. Федеральный закон от 04.05.1999г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
6. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ;
7. Федеральный закон от 24.06.1998г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
8. Федеральный закон от 2.07.2014г. №219-ФЗ «О внесении изменений в федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты РФ»;
9. Федеральный закон от 23.12.2014г. №458-ФЗ «О внесении изменений в федеральный закон «Об отходах производства и потребления», отдельные законодательные акты РФ и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) РФ»;
10. Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 №136-ФЗ;
11. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74 ФЗ;
12. Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г., №200-ФЗ;
13. Постановление Правительства РФ № 344 от 12.06.2003 г. и № 410 от 01.07.2005 г. «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления»;
14. «Федеральный классификационный каталог отходов» Утвержден приказом Росприроднадзора от 18 июля 2014 года № 445;
15. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
16. СанПиН 2.1.5.980-00 2.1.5 Водоотведение населенных мест. Санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы. (от 22.06.2000 г.);
17. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы»;

18. СНИП 23-03-2003 «Защита от шума»;
19. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
20. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
21. ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»;
22. ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации»;
23. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.;
24. ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;
25. ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;
26. ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», 1987 г.;
27. Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей), Люберцы, 1999 г.;
28. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. ЗАО «НИПИОТСТРОМ», Новороссийск, 2000 г.;
29. Методика расчета объемов образования отходов МРО 6-99 (Отработанные ртутьсодержащие лампы) СПб-2001;
30. Методика исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам, Приказ МПР №948 от 08.12.2011 г.;
31. Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления - Мытищи, НИЦПУРО, 1997 г.;
32. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. 8-е издание, СПб, НИИ Атмосфера, Фирма «Интеграл», 2010 г.;
33. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
34. Р 52.24.309-2004 Рекомендации. Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети Госгидромета.