



ЗАБАЙКАЛЗОЛОТОПРОЕКТ

СРО АСП Союз «Проекты Сибири»
рег. № СРО-П-009-05062009

Заказчик:
ООО «Белая Гора»

«Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

ТОМ 8

Книга 1. Пояснительная записка

27.БД/004-ООС 8.1

г. Чита, 2025



ЗАБАЙКАЛЗОЛОТОПРОЕКТ

СРО АСП Союз «Проекты Сибири»
рег. № СРО-П-009-05062009

Заказчик:
ООО «Белая Гора»

«Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей
среды**

ТОМ 8

Книга 1. Пояснительная записка

27.БД/004-ООС 8.1

Управляющий директор

Н.Н. Хмелева

Главный инженер проекта

О.А. Липич

2025

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО	Дата
Начальник отдела		А.Е. Филиппов	09.2025
Главный специалист		М.А. Малик	09.2025
Ведущий инженер-проектировщик		Ю.В. Новикова	09.2025
Ведущий инженер-проектировщик		Е.В. Калачикова	09.2025

СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав проектной документации приведен в Том 1 27.БД/004-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Содержание тома	5
1 Производственная характеристика предприятия	7
2 Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду.....	13
2.1 Воздействие на земельные ресурсы и растительность.....	13
2.1.1 Условия землепользования	13
2.1.2 Почвенные условия	16
2.1.3 Воздействие на земельные ресурсы	16
2.1.4 Характеристика растительности.....	19
2.1.5 Воздействие на растительный покров.....	20
2.2 Воздействие на атмосферный воздух	21
2.2.1 Период строительства	21
2.2.2 Период эксплуатации.....	23
2.3 Воздействие на водные объекты	27
2.3.1 Характеристика гидрологических условий	27
2.3.2 Гидрогеологические условия	28
2.3.3 Воздействие на водную среду.....	30
2.3.3.1 Период строительства	32
2.3.3.2 Период эксплуатации	34
2.4 Воздействие на геологическую среду.....	41
2.4.1 Период строительства	43
2.4.2 Период эксплуатации.....	45
2.5 Воздействие на животный мир.....	46
2.5.1 Характеристика животного мира.....	46
2.5.2 Воздействие на животный мир	49
3 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства	51
3.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым выбросам и временно согласованным выбросам	51
3.1.1 Период строительства.....	51
3.1.2 Период эксплуатации.....	68
3.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	89
3.2.1 Период строительства.....	89

3.2.2 Период эксплуатации.....	89
3.3 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов по предотвращению аварийных сбросов сточных вод	90
3.3.1 Предупреждение аварийных сбросов сточных вод	98
3.4 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции	100
3.5 Мероприятия по предотвращению попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения	101
3.6 Мероприятия по оборотному водоснабжению	101
3.7 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова	101
3.7.1 Период строительства.....	101
3.7.2 Период эксплуатации.....	102
3.7.2.1 Рекультивация нарушенных земель	103
3.8 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	108
3.8.1 Период строительства.....	109
3.8.2 Период эксплуатации.....	123
3.9 Мероприятия по охране недр.....	141
3.10 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.....	147
3.11 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а так же при авариях.....	150
3.11.1 Период строительства.....	153
3.11.2 Период эксплуатации.....	161
3.11.3 Аварийные ситуации.....	172
3.12 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона.....	174
3.12.1 Сведения о возможных аварийных ситуациях	185
3.12.2 Результаты оценки воздействия на окружающую среду возможных аварийных ситуаций	186
3.12.3 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте.	190
3.13 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий.....	192

1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

Карьер золоторудного месторождения «Благодатное» расположен в Николаевском районе Хабаровском края, в левобережье Нижнего Амура, в 65 км по грейдерной дороге от г. Николаевск-на-Амуре.

В 2018 г. ООО «СПб-Гипрошахт» было разработано ТЭО постоянных разведочных кондиций с подсчетом запасов по золоторудному месторождению Благодатное. Подвариантный подсчет был выполнен по бортовым содержаниям Au равным 0,3 г/т, 0,4 г/т, 0,5 г/т и 0,6 г/т. По результатам ТЭО протоколом ГКЗ № 5678 от 21.12.2018 г. были утверждены постоянные разведочные кондиции с бортовым содержанием 0,5 г/т.

Расчёт проектной мощности карьера выполнен в соответствии с требованиями «Ведомственных норм технологического проектирования» ВНТП 35-86. Согласно расчётам, максимальная производительность по руде по горнотехническим возможностям составляет 1505,4 т.т. руды в год. При составлении календарного графика отработки месторождения принята производительность 1 500,0 т. т. руды в год.

Согласно «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки» (ВНТП 35-86), режим работы принят круглогодичный с непрерывной рабочей неделей, с вахтовым методом организации труда, при этом: количество рабочих смен – 2; продолжительность смены – 11 часов; число рабочих дней в году – 340. Максимальная годовая производительность карьера по руде за весь период отработки – 711500 м³, по вскрыше – 3035400 м³.

Участок производственной площадки «Благодатное» строится для восполнения сырьевой базы для золотоизвлекательной фабрики «Белая гора».

Добыча золотосодержащих руд производится открытым способом. Месторождение представлено одной рудной зоной, - Благодатное.

Проектной документацией предусматриваются технические решения по вскрытию, отработке и транспортировке добытой руды на ЗИФ площадки «Белая гора».

При ведении горных работ проектом принята схема вскрытия месторождения, система разработки - транспортная система разработки с внешним отвалообразованием.

Вскрытие карьерного поля осуществляется проведением открытых горных выработок, представляющих собой систему элементов, в которых располагаются транспортные коммуникации технологических грузопотоков. Элементы системы горных выработок для вскрытия карьерного поля представлены наклонными траншеями, горизонтальными бермами и наклонными транспортными бермами.

Разработка карьера «Благодатного золоторудного месторождения» производится по-слоино сверху вниз.

Вскрышные породы в процессе эксплуатации предусматривается транспортировать на внешний отвал, расположенный вдоль северо – восточной границы карьера.

Руду из карьера предусматривается транспортировать на площадку дробильного отделения, расположенной вблизи ЗИФ месторождения «Белая гора». Расстояние от карьера месторождения Благодатное до площадки ЗИФ составит 43,0 км.

Выемка и погрузка вскрышной породы осуществляются экскаваторами с погрузкой в автосамосвалы 7 и транспортировкой из карьера во внешний отвал вскрышных пород

формируемый в северо-восточной части от карьера. Добычные работы в карьере ведутся экскаваторами. Транспортировка руды из карьера до ЗИФ месторождения «Белая гора» осуществляется автосамосвалами.

На отвале принимается бульдозерная схема отвалообразования. В качестве отвального оборудования предусматривается использование бульдозеров.

Рыхление горной массы предусматривается с помощью буровзрывных работ. Снабжение открытых горных работ взрывчатыми веществами будет осуществляться с расходного склада ООО «Белая гора», расположенного в 45,0 км северо-восточнее от проектного карьера.

Для заправки техники, работающей в карьере предусмотрен топливозаправочный пункт, на площадке сбора техники предусматривается обслуживание техники.

Размещение производственного персонала предусмотрено в вахтовом посёлке на Производственной площадке «Белая гора», расположенной на расстоянии 15 км от п/п «Благодатное». Доставка персонала на п/п «Благодатное» производится автобусами. Численность трудящихся на предприятии (1 вахта) - 168 человек, наибольшая смена на объекте – 94 человек (дневная смена)

Состав проектируемых объектов принят на основании технического задания заказчика, требований нормативной документации, а также в соответствии с ТЭО объектов инфраструктуры месторождения «Благодатное».

1. Площадка открытых горных работ:

- карьер;
- отвал «Северный»;
- склад забалансовой руды;
- пруд – накопитель;
- Помещение НС пруда накопителя;
- КТП насосной пруда накопителя;
- Помещение НС карьерного водоотлива;
- ДЭС ОГР;
- КТП ОГР;
- КТП осв (3 шт.).

2. Площадка стоянки горной техники:

- раскомандировка;
- пункт обогрева,
- стоянка горной техники;
- кабина туалетная;
- резервуар накопитель.

3. Площадка очистных сооружений карьерных вод:

- пруд отстойник № 1 (секции № 1 и № 2);
- площадка временного накопления отходов
- комплекс очистки паводковых и карьерных вод;
- блок дозирования товарного окислителя
- КТП СОКВ;
- резервуар чистой воды емк. 10 м³.

4. Площадка вспомогательных зданий и сооружений

- нарядная;

- пункт приема пищи;
- помещение охраны;
- медпункт;
- помещение дежурной смены;
- помещение дежурной смены
- диспетчерская;
- контейнер для ТБО;
- кабина туалетная;
- накопительная емкость для хоз-бытовых стоков;
- туалетное помещение;
- узел связи;
- площадка для контейнера кислородных баллонов;
- площадка для контейнера ТМЦ (2 шт.);
- склад масел (2 шт.);
- ДЭС промплощадка;
- КТП промплощадка;
- площадка для сбора техники;

5. Площадка топливо – заправочного пункта:

- операторная;
- автономная контейнерная автозаправочная станция КАЗС-20.3;
- площадка АЦ;
- аварийный подземный резервуар;
- контейнер для ТБО.

6. Площадка пожарного инвентаря и сооружений:

- насосная станция;
- пожарные резервуары $V=6 \times 100 \text{ м}^3$.

7. Площадка очистных сооружений ливневых вод:

- очистные сооружения ливневых вод;
- накопитель ливневых вод;

8. Контрольно – пропускной пункт;

- контейнер для ТБО.

8. Антенно-мачтовое сооружение.

Строительство объектов проектирования предусматривается в 1 этап. Инженерная подготовка территории включает вырубку леса и кустарника на застраиваемых объектами территориях. Для защиты площадок и объектов от поверхностных и грунтовых вод предусматриваются нагорные и водоотводные каналы.

Проектной документацией предусмотрено строительство автомобильных дорог постоянного действия: автомобильная дорога №1 «Площадка вспомогательных зданий и сооружений-Карьер», автомобильная дорога №2 «Карьер- Склад забалансовой руды», автомобильная дорога №2/1 «Склад забалансовой руды -Автодорога до Белой Горы», автомобильная дорога №3 «Площадка вспомогательных зданий и сооружений – Площадка очистных сооружений карьерных вод».

Общая продолжительность строительства проектируемого комплекса зданий и сооружений принята по суммарной продолжительности строительства проектируемого комплекса зданий и сооружений (без учета временных автомобильных дорог и пруда отстойника 1.2) с учетом продолжительности подготовительного периода: 12 мес.

Общая продолжительность строительства проектируемого комплекса зданий и сооружений с учётом временных автомобильных дорог и пруда отстойника 1.2, которые возводятся в процессе разработки карьера месторождения, составит 41 месяц.

В данном проекте рассматривается использование вскрышных пород для устройства насыпи в объеме 215 394 м³ для строительства автодороги по проектной документации «Подъездная автомобильная дорога месторождение Благодатное – месторождение Белая гора. Участок № 1».



Условные обозначения

- | | |
|---|--|
| ■ Месторождение Белая Гора | Автомобильные дороги федерального значения |
| ■ Месторождение Благодатное | Автодорога с усовершенствованным покрытием |
| ГОК Многовершинное | Автодорога с покрытием (шоссе) |
| Аэропорт Николаевск-на-Амуре | Грунтовая проселочная дорога |
| Морские порты и гавани; Речные порты и пристани | Полевая или лесная дорога |
| Газо-нефтепровод | Зимняя дорога |
| ЛЭП | |

Рис. 1.1 Обзорная карта района проектных работ

Рис. 1.2 Ситуационный план

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия на окружающую среду позволяет определить потенциально возможные направления изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий в жизни общества в результате реализации намечаемой деятельности.

2.1 Воздействие на земельные ресурсы и растительность

2.1.1 Условия землепользования

Земельный участок проектируемого объекта расположен в землях лесного фонда Николаевского муниципального района Хабаровского края. Целевое назначение лесов – эксплуатационные (Приложения 11 -12, Том 8. Книга 2).

В соответствии с договорами аренды от 15.06.2016 № 74-231/2016 и от 06.12.2021 № 548-231/2021 (Приложения 29 и 30, Том 8. Книга 2) лесные участки передаются Министерством природных ресурсов Хабаровского края АО «Многовершинное» для геологического изучения недр, разработки месторождения полезных ископаемых:

- земельный участок площадью 916400 м² (кварталы № 134 (выд. 17 (часть), 34 (часть), 35), 135 (выд. 9 (часть), 14 (часть)), 143 (выд. 9 (часть), 18 (часть), 31 (часть)), 144 (выд. 1 (часть), 2 (часть), 4-7 (части), 25 (часть)) Магинского участкового лесничества Николаевского лесничества, номер учетной записи в гос. лесном реестре 2754-2016-04 (08:231:22:2754), кадастровый номер 27:00:0000000:14;

- земельный участок площадью 1658967 м² (кварталы № 134 (выд. 6 (часть), 17 (часть), 37 (часть)), 135 (выд. 1 (часть), 8-10 (части), 14 (часть), 15 (часть), 17 (часть), 20 (часть)), 143 (выд. 9 (часть), 18 (часть), 31 (часть)), 144 (выд. 1-3 (части), 7 (часть), 9 (часть), 25 (часть)) Магинского участкового лесничества Николаевского лесничества, номер учетной записи в гос. лесном реестре 328, кадастровый номер 27:00:0000000:14.

В отношении земельного участка утверждены градостроительные планы №RU27510000-276 от 29.09.2021 и №RU27510000-279 от 20.01.2021 (Приложения 5-6, Том 8. Книга 2).

В связи с переоформлением лицензии на право пользования недрами на отработку запасов золоторудного месторождения Благодатное на ООО «Белая Гора», оформлены соглашения о передаче прав и обязанностей (перенаем) по вышеуказанным договорам аренды лесных участков.

Земельный участок не имеет природоохранных ограничений:

1. По сведениям Министерства природных ресурсов Хабаровского края (Приложения 7 - 8, Том 8. Книга 2) в границах проектируемого объекта особо охраняемые природные территории и водно-болотные угодья краевого значения отсутствуют. Объект расположен в границах Николаевского муниципального района Хабаровского края. В соответствии с Перечнем муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации

Концепции развития системы ООПТ федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р, представленным письмом Минприроды России от 22.03.2018 № 05-12-53/7812 (<https://mpr.khabkrai.ru/?rmenu=getfile&id=2678>), в Николаевском муниципальном районе Хабаровского края ООПТ федерального значения отсутствуют.

Согласно материалам отчета инженерно-экологических изысканий ближайшей к объекту проектирования ООПТ регионального значения является Заказник краевого значения «Приозерный», его границы удалены западнее от участка работ на расстоянии 18 км.

2. Согласно письму Администрации Николаевского муниципального района (Приложение 9, Том 8. Книга 2) на участке проектных работ особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют, лечебно-оздоровительные местности и курорты регионального значения, включая санитарно-курортные организации отсутствуют. Отсутствуют санкционированные и несанкционированные свалки, территории традиционного природопользования, источники выбросы загрязняющих веществ, водозаборные скважины и их ЗСО, очистные сооружения.

Ближайшей ООПТ местного значения является природный комплекс «Власьевские торфяники», находится в 57 км северо-восточнее от участка проектирования.

3. Согласно письму Администрации Николаевского муниципального района (Приложение 10, Том 8. Книга 2) на участке проектных работ отсутствуют приаэродромные территории, кладбища и их санитарно-защитные зоны, отсутствуют санитарно-защитные зоны предприятий.

4. По сведениям НП «Научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и природопользования» (Приложение 22, Том 8. Книга 2) изучаемая территория относится к охотничьим угодьям Хабаровского краевого союза потребительских кооперативов и потребительских обществ (ОХ) КООП «Николаевский».

5. Согласно данным Территориального фонда геологической информации по Дальневосточному федеральному округу (Приложение 13, Том 8. Книга 2) в радиусе 1 км от участка предстоящей застройки водозаборные скважины отсутствуют.

6. Согласно письму Администрации Николаевского муниципального района (Приложение 35, Том 8. Книга 2) на земельном участке и вблизи него (в радиусе 1 км) подземные и поверхностные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и из зоны санитарной охраны отсутствуют.

7. Согласно данным Департамента по недропользованию по ДФО (Приложение 14, Том 8. Книга 2) в недрах под участком предстоящей застройки объекта находится золоторудное месторождение Благодатное, лицензия ХАБ 02316 БР АО «Многовершинное», срок действия лицензии до 31.12.2029, а также части месторождений россыпного золота Полячек и Благодатный-Майнура.

8. По данным Управления государственной охраны объектов культурного наследия Правительства Хабаровского края (Приложение 15, Том 8. Книга 2) на участке объекты культурного наследия (памятники истории и культуры), включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия, отсутствуют.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны, вне защитных зон объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия Российской Федерации.

9. Согласно сведениям Министерства сельского хозяйства, торговли, пищевой и перерабатывающей промышленности Хабаровского края (Приложения 17-19, Том 8. Книга 2) особо ценные с/х угодья на участке планируемых работ отсутствуют.

10. Николаевская районная станция по борьбе с болезнями животных предоставила информацию об отсутствии на участке и в прилегающих зонах по 1000 метров в каждую сторону скотомогильников и сибиреязвенных захоронений (Приложение 20, Том 8. Книга 2).

Анализ экологической ситуации при инженерных изысканиях показал, что участок работ характеризуется локальным частичными изменениями компонентов природной среды, которые являются следствием проведенных геологоразведочных работ. Эти изменения проявлены в нарушении рельефа местности, повреждении растительного и почвенного покрова в результате лесосек, рубок, пожаров, разведочных работ.

Технико-экономические показатели использования земельного участка площадью 257,5367 га, предоставленного для размещения объектов проектирования представлено в таблице 2.1.1.1.

2.1.1.1 Технико-экономические показатели использования земельного участка

№ поз	плану	Наименование объекта	Площадь занимаемых земель м ²
1.1		Карьер	257258,9
1.2		Отвал "Северный"	714365,2
1.3		Площадка для усреднения руды	95863
		- водоотводные и нагорные каналы	13455
1.3.1		Пруд накопитель	3935
1.3.2		Площадка НС пруда накопителя	680
2		Площадка стоянки горной техники	2902
3		Площадка очистных сооружений карьерных вод	3295
3.1		Пруд-отстойник № 1 (2 секции)	19300
		- водоотводные каналы	28549
		- выпуск очищенных стоков К2	1656
4		Площадка вспомогательных зданий и сооружений	20440
5		Площадка ТЗП	5485
6		Площадка пожарного инвентаря и сооружений	2538
7		Площадка очистных сооружений ливневых вод	1156
		- выпуск очищенных стоков К2	2640
8		Площадка контрольно-пропускного пункта	573
		Автомобильная дорога	103600
		ЛЭП	13540
		Трубопроводы карьерных вод К4Н	11322
		ИТОГО	1302553.1

2.1.2 Почвенные условия

В ходе проведения лабораторного анализа почвогрунтов обнаружено значительное загрязнение исследуемой территории мышьяком, кобальтом, серой и цинком. Также присутствует некоторое загрязнение медью и никелем. В отдельных пробах встречено превышение по содержанию бензапирена и фенолов. Загрязнение бензапиреном и фенолами имеет антропогенный характер и связано с применяемой техникой при проведении разведочных работ.

Загрязнение нефтепродуктами отсутствует.

Загрязнение патогенными организмами отсутствует.

Загрязнение тяжелыми металлами имеет природный характер, поскольку территория является местом выхода интрузивных пород. Мышьяк, медь, свинец, цинк являются элементами – спутниками золота.

По показателям химического и гранулометрического состава почвы и грунты участка изысканий в целом не отвечают комплексу нормативных требований ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию», ГОСТ 17.5.1.03-86 «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель», позволяющих отнести их к категории «потенциально-плодородный слой почвы» и являются малопригодными для биологической рекультивации. Они не соответствуют требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

По результатам гамма-съемки на участке изысканий аномалии гамма-фона (зоны с уровнем МЭквД $> 0,3$ или $0,6$ мкЗв/час и МЭксД > 30 мкр/час) не обнаружены. Значения уровней МЭквД гамма-излучения по территории всего участка изысканий наблюдались в значениях до $0,16$ мкЗв/ч, значения уровней МЭксД гамма-излучения – на уровне $10-18,3$ мкР/ч.

По результатам исследования радоноопасности установлено: ППР в контрольных точках составило значения до $67,5$ мБк/м²*с. Таким образом, уровни плотности потока радона с поверхности на участке не превышают допустимых значений. Противорадоновая защита не требуется.

Грунт относится к 1 классу материалов по радиологическим показателям и пригоден для всех видов строительства.

2.1.3 Воздействие на земельные ресурсы

В период строительства воздействия на окружающую среду имеет локализованный характер, как во времени, так и в пространстве. Источниками загрязнения окружающей среды при строительстве, в первую очередь, являются различные механические и технические средства, а также образующиеся при данном процессе отходы.

Воздействия на этапе строительства на геологическую среду, рельеф и ландшафты выразятся в: нарушении земной поверхности (рельефа); возможном загрязнении земной поверхности; изменении физических характеристик земной поверхности; изменении геологических процессов; изменении визуальных свойств ландшафта.

Проектными решениями не предусматривается снятие плодородного слоя почвы ввиду его несоответствия нормативным требованиям.

С целью предотвращения влияния на прилегающую территорию и для исключения нарушения почвенного и растительного покрова на прилегающей территории планировочные работы будут проводиться локализовано, на строго определенной проектом территории.

Нарушенный рельеф будет характеризоваться наличием выемок, искусственных насыпей, превышающих первоначальные отметки поверхности, а также протяженных ограждающих дамб и обваловок.

В результате планируемой деятельности будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после отработки месторождения будет рекультивирован. Работы по рекультивации нарушенных земель будут осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59057-2020. При рекультивации будут учитываться следующие специфические условия района разработки (естественные и антропогенные): установление стабильных условий поверхности, топографии и дренажа, которые были бы совместимы с окружающим ландшафтом, контролирование наносов и защита качества поверхностных вод; установление условий для почвы, в наибольшей степени способствующих формированию устойчивой растительности; насаждение в местах, где это целесообразно, растительности на нарушенных площадях с использованием видов местной флоры с целью восстановления растительного покрова и ускорения процесса самозарастания; рассмотрение мер охраны путем стабилизации, удаления или ограждения строений и земель, представляющих опасность для людей и животных.

До начала планировочных работ на объектах капитального строительства выполняется инженерная подготовка территории: устройство технологических дорог, нагорных канав и водосборных каналов.

Площадка территории будет спланирована для возможности отведения дождевых и талых вод по проездам и открытым лоткам в пруды-отстойники карьерных и подотвальных вод.

Покрытие площадок и проездов предусматривается щебеночно-песчаное. Щебень местный, из вскрышных пород.

Вокруг отвала вскрышных пород проектируются система водосборных каналов для сбора поверхностных сточных вод, которые впоследствии собираются в пруд-отстойник карьерных и подотвальных вод, где предусматривается их отстаивание и осветление.

Вертикальная планировка площадки решена как в выемке породы, так и в насыпи. Вертикальные отметки стационарных зданий назначаются с учетом существующих отметок проезжей части подъездных автодорог, удобного и безопасного движения транспорта и пешеходов, путем назначения площадок для проезда допустимых продольных и поперечных уклонов.

Согласно ведомости объемов земляных масс, при планировке территории проектных работ, будет наблюдаться недостаток грунта в объеме 17,922 тыс. м³, который будет восполняться за счет вскрыши карьера. При выполнении планировочных работ выемка грунта составляет 17231,6 м³, насыпь – 35154,2 м³.

Горно-капитальные работы сопровождаются строительством технологических дорог, нагорных и водоотводных канав, пруда-отстойника и пруда-накопителя. Объем земляных работ составит 330,9 тыс. м³ грунта, из них выемка – 268,5 тыс. м³, насыпь – 62,4 тыс. м³. Излишки грунта, образующиеся при земляных работах, планируется разместить в отвале вскрышных пород.

Проектной документацией предусмотрено строительство следующих автомобильных дорог постоянного действия: автомобильная дорога №1 «Площадка вспомогательных зданий и сооружений-Карьер», автомобильная дорога №2 «Карьер- Склад забалансовой руды», автомобильная дорога №2/1 «Склад забалансовой руды -Автодорога до Белой Горы», автомобильная дорога №3 «Площадка вспомогательных зданий и сооружений – Площадка очистных сооружений карьерных вод». Объем земляных работ по строительству дорог включает выемку и насыпь грунта в объемах 42,008 тыс.м³ и 133,83 тыс м³, соответственно. Недостаток грунта для производства земляных работ в объеме 91,821 тыс. м³ восполняется за счет вскрышных пород.

Породы вскрыши преимущественно представлены скальным грунтом. Объем рыхлой вскрыши составляет до 4 % от общего объема вскрышных пород.

Общий объем вскрышных пород, подлежащих складированию в отвале, составляет 19 982 тыс. м³, в том числе рыхлая вскрыша – 675 тыс. м³, скальная вскрыша – 19 307 тыс. м³. С учётом коэффициента остаточного разрыхления ($K_p = 1,2$) объёмы, размещаемые в отвале, составят 23 978 тыс. м³, в том числе рыхлая вскрыша – 810 тыс. м³, скальная вскрыша – 23 168 тыс. м³.

При отсыпке отвала вскрышных пород скальная вскрыша размещается в нижнем слое отвала и перекрывается породами рыхлой вскрыши. Для этого у основания отвала в его проектном контуре на планируемый период рыхлая вскрыша складировается в бурты отдельно от площади занимаемой скальными породами, затем по мере наращивания отвала из скальной вскрыши, она бульдозером разравнивается поверх отвала, состоящего из скальных пород. При этом объём рыхлой вскрыши размещаемый в отвал не должен превышать 15% годового объема скальной вскрыши.

В целях исключения дополнительных нарушений лесных земель при разработке месторождений полезных ископаемых, производится последовательное формирование тела отвала и бортов в условиях сопутствующей технической рекультивации. Указанное решение предполагает создание рельефа под дальнейшую биологическую рекультивацию. Целью сопутствующей рекультивации является исключение антропогенного фактора нагрузки территории, ореолов обитания объектов животного мира дополнительными горнотранспортными работами.

Для предотвращения захламления территории предусматривается обустройство площадок для временного хранения отходов, которые по мере накопления вывозятся для утилизации. По завершению всех строительных работ эти площадки ликвидируются.

С завершением строительных работ и вводом объектов в эксплуатацию расширение масштабов большинства ранее имевших место воздействий на геологическую среду, рельеф и ландшафты прекратится.

Сохранится локальный характер нарушений геологической среды. Более того, мероприятия по технической рекультивации территории после обустройства площадок и прокладки коммуникаций обусловят снижение масштабов нарушений геологической среды, восстановление свойств геологической среды и снижение интенсивности проявления неблагоприятных геолого-геоморфологических процессов.

В этот период воздействие выражается в отчуждении земель для размещения проектируемых объектов, увеличении статической нагрузки на грунты оснований за счет отсыпки отвала вскрышных пород, изменении гидрогеологических характеристик и условий поверхностного стока, возможной интенсификации на территории опасных геологических

процессов и т.п. В пределах рассматриваемой площади размещения проектируемых объектов предприятия типы физического воздействия определяются разуплотнением массива технологических отложений и трансформацией рельефа.

Возможно химическое загрязнение почвенного слоя за счет газовых выбросов и возможных проливов нефтепродуктов при работе техники и механизмов. Ареалы распространения микроэлементного загрязнения за счет выбросов в атмосферу, связаны главным образом с отвалами вскрышных пород, значительный вклад приносят автодороги и работы на карьере.

2.1.4 Характеристика растительности

Согласно геоботаническому районированию территория проектных работ относится к Южноохотской подобласти темнохвойных лесов Нижнеамурской провинции. Объект располагается на территории Магинского участкового лесничества Николаевского лесничества. Лесные участки отнесены к эксплуатационным лесам.

Для земельного участка площадью 91,64 га, предоставленному АО «Многовершинное» по договору аренды от 15.06.16 №74-231/2016 покрытые лесом составляют 99,8% от площади участка, 0,2% - занято дорогами и просеками, для участка площадью 165,8967 га по договору аренды от 06.12.2021 №548-231/2021 покрытые лесом составляют 99,2% от площади участка, 0,8% - нелесные земли, занятые дорогами и просеками.

Состав и характеристика растительности района проектных работ представлена в приложении 22 тома 8. Книга 2.

Объем древесно-кустарниковой растительности на лесном участке на общей площади 256,03 га составляет всего 39662,5 м³, в том числе на земельном участке по договору аренды от 15.06.16 №74-231/2016 - 13211 м³, по договору аренды от 06.12.2021 №548-231/2021 - 26451,5 м³.

Непосредственно на территории планируемых работ преобладают: вторичные мелколиственные, березово-лиственничные, елово-лиственнично-березовые и лиственнично-березовые, березово-еловые леса, редины, каменистые россыпи, старые гари.

На горных склонах в районе месторождения наиболее широко распространены лиственничники багульниковые – группа типов леса с преобладанием багульника подбела (*Ledum hypoleucum*), лиственничники рододендровые и брусничные. Меньшие площади на горных склонах занимают лиственничники зеленомошные, мелкотравно-зеленомошные и разнотравно-зеленомошные.

Кустарники здесь не образуют яруса и теряются в густом вейниковом покрове. Видовой состав кустарников и трав включает как элементы таежного мелкотравья (майник двулистный (*Maianthemum bifolium*), седмичник европейский (*Trientalis europaea*), дерены канадский и шведский (*Chamaepericlymenum canadense*, *C. suecicum*), так и высокотравья (недоспелки ушастая и копьевидная (*Parasenecio auriculatus*, *P. hastatus*), борцы родственный, Щукина (*Aconitum consanguineum*, *A. schukinii*), а также лугов и осветленных лесов (орляк обыкновенный (*Pteridium aquilinum*), лилия пенсильванская (*Lilium pensylvanicum*)).

С рубками и пожарами связано также распространение древостоев с преобладанием или значительным участием берез (*Betula platyphylla*, *B. lanata*), осины (*Populus tremula*), а также сложных сочетаний мелколиственных пород с хвойными. Эти лесные формации, как

и вторичные лиственничники, связаны с темнохвойными лесами различными стадиями восстановительных смен.

Не покрытая лесом площадь представлена в основном участками, образовавшимися в результате хозяйственной деятельности, многократных повреждений одних и тех же площадей лесными пожарами. Здесь распространены лугово-кустарниковые группировки, чередующиеся с лесными, господствующими в данной местности формациями. Их образуют виды родов таволга (*Spiraea*), рябинник (*Sorbaria*), шиповник (*Rosa*), малина (*Rubus*) и др., к опушкам леса приурочены заросли ольховника (*Duschekia*).

Травяной ярус, как правило, густой, сомкнутый, образован как лесными, так и луговыми видами. Преобладают злаки вейник (*Calamagrostis*), полевица (*Agrostis*), мятлик (*Poa*), также представлено синантропное разнотравье: полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), подорожник азиатский (*Plantago asiatica*), гравилаталеппский (*Geum aleppicum*) и др.

При обследовании территории в ходе инженерных изысканий отмечены следы антропогенной нарушенности естественных экосистем – на территории обследования присутствуют районы, нарушенные вследствие добычи рассыпного золота, имеются лесосеки, разрушенные жилые сооружения (зимовья, бараки), иные хозяйственные постройки.

Согласно проведенному рекогносцировочному обследованию территории краснокнижные виды растений на территории проектирования отсутствуют.

2.1.5 Воздействие на растительный покров

Обустройство и эксплуатация горнодобывающего предприятия в значительной степени окажет влияние на среду обитания растений и растительных сообществ, поскольку изменятся ландшафты, водный режим территории, почвообразовательные процессы и почвенный покров. Эти изменения повлекут за собой перестройку растительного покрова, как в качественном, так и в количественном отношении. Химическое загрязнение территории может вызвать изменение структуры и продуктивности растительных сообществ, находящихся в непосредственной близости от источников воздействия.

Вырубка и механические повреждения древесно-кустарниковой растительности, вытаптывание травянистого покрова, нарушение лесной подстилки приведут к изреживанию полога, уплотнению верхних слоев почвы, нарушению баланса почвенной микрофлоры и фауны. В структуре травяно-кустарничкового яруса может произойти смена эдификаторов и доминантов, а местами уничтожится весь почвенно-растительный покров. Естественному восстановлению растительности на площадках может препятствовать захламление брошенной древесиной, металлоломом, загрязненность участков нефтепродуктами, повышение пожарной опасности.

Площадь вырубки для размещения объектов проектирования и инфраструктуры карьера составит 130,255 га. Вырубка древостоя определена в объеме 18706,73 м³.

В соответствии со статьей 20 п.2 Лесного кодекса РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ, право собственности на древесину, которая получена при использовании лесов, расположенных на землях лесного фонда, в целях выполнения работ по геологическому изучению и разработке полезных ископаемых, принадлежит Российской Федерации, и должна быть реализована в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 23.07.2009 № 504 реализации

древесины, которая получена при использовании лесов, расположенных на землях лесного фонда в соответствии со ст.43-46 Лесного Кодекса РФ.

Кроме механических нарушений будет наблюдаться химическое воздействие на растительность выхлопными газами строительной техники и транспорта. Вследствие постоянного перемещения источников, хорошей продуваемости местности данное воздействие будет иметь незначительные масштабы без образования устойчивых аномалий токсичных микроэлементов.

Слабой трансформации (вытаптывание, разовые проезды транспорта, сопровождающиеся частичным нарушением дернины, уплотнением верхних горизонтов) подвергается практически вся прилегающая к участку территория. При слабой трансформации отмечается незначительное обеднение видового состава, структура сообществ почти не нарушается, наблюдается лишь некоторое изреживание ярусов травостоя, естественная растительность местами может быть слегка подавлена. Изменения при средней степени трансформации могут быть обратимым. Их можно подразделить на две разновидности: преобразование сообществ и разрушение сообществ. На участках умеренного загрязнения деградиационные изменения фитоценозов обратимы в приемлемые сроки.

Объекты строительства располагаются вне заповедных и особо охраняемых биологических сообществ.

2.2 Воздействие на атмосферный воздух

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» производственные объекты предприятия относятся к следующим классам опасности:

II класс (500 м): промышленные объекты по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой с проведением буровзрывных работ (таблица 7.1 раздел 3, п. 3.2.2); отвалы и шламонакопители при добыче цветных металлов (таблица 7.1 раздел 3, п. 3.2.5).

IV класс (100 м): склады горюче-смазочных материалов (таблица 7.1 раздел 11, п. 11.4.7).

Санитарно-защитная зона в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная квалификация предприятий, сооружений и иных объектов» принята равной 500 м. Санитарно – эпидемиологическое заключение № 27.99.24.000Т.000316.06.23 от 15.06.2023 г. по проекту санитарно – защитной зоны приведено в приложении 34 (Книга 2. Текстовые приложения).

Ближайший населенный пункт (с. Гырман) находится на расстоянии 4,3 км на юго – восток от границ производства работ.

2.2.1 Период строительства

Основным видом воздействия строительства на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ, а также их влияние на микроклимат прилегающей территории.

Воздействие процесса строительства носит временный характер. Масштабы и длительность этого воздействия зависит от времени строительства и используемых технологий. Продолжительность и очередность строительства будет определена проектами ППР подрядной организацией, ведущей строительные работы.

Воздействие на атмосферный воздух происходит вследствие выбросов выхлопных газов при работе строительной техники (бульдозеры, экскаваторы, самосвалы, грейдер, автокраны), сварочных работах, заправке техники топливом, дизельной электростанции.

Санитарно-защитная зона для строительства объектов принята также, как и для эксплуатации данных объектов в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» равной 500 м.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух введены расчеты по химическому и шумовому загрязнению атмосферы.

Расчет рассеивания и шумового воздействия произведен с учетом наибольшего количества одновременно задействованной техники.

Результаты расчетов рассеивания по химическому загрязнению атмосферного воздуха представлены в разделе 3.1.

Шумовые характеристики источников шума, связанных с работой технологического оборудования, приняты на основании натурных измерений на объектах-аналогах (протоколы замеров приведены в приложении 8 тома 8, книга 3. При расчете принята одновременная работа наибольшего количества техники согласно проекта организации строительства.

Таблица 2.2.1.1 – Акустические характеристики источников шума (ИШ)

№ ИШ	Наименование источника шума	Измерит. расстояние, м	Уровни звукового давления / звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеом. частотами в Гц								L _{экв} (L _{общ}) дБА	L _{max} , дБА
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
1.	ТТ-4	7.5	75.0	79.0	77.0	77.0	74.0	71.0	65.0	57.0	79.0	82.0
2.	МЛ-7А	7.5	75.0	79.0	77.0	77.0	74.0	71.0	65.0	57.0	79.0	82.0
3.	ЭО-3326	7.5	72.0	71.0	74.0	73.0	69.0	66.0	63.0	58.0	75.0	78.0
4.	ЭО-3326	7.5	72.0	71.0	74.0	73.0	69.0	66.0	63.0	58.0	75.0	78.0
5.	ДЗ-18Б	7.5	75.0	79.0	77.0	77.0	74.0	71.0	65.0	57.0	79.0	78.0
6.	ДУ-58А	7.5	90.0	82.0	73.0	72.0	70.0	65.0	59.0	54.0	75.0	79.0
7.	ДУ-29	7.5	72.0	75.0	81.0	78.0	74.0	70.0	63.0	55.0	79.0	81.0
8.	ЭО-4121	7.5	72.0	71.0	74.0	73.0	69.0	66.0	63.0	58.0	75.0	78.0
9.	ДЗ-35С	7.5	75.0	79.0	77.0	77.0	74.0	71.0	65.0	57.0	79.0	78.0
10.	"Амкодор" 342Р-01	7.5	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0	75.0
11.	ДЗ-31-1	7.5	72.0	79.0	72.0	70.0	70.0	66.0	60.0	52.0	74.0	76.0
12.	ДЭС	7.5	80.0	74.0	57.0	54.0	53.0	48.0	45.0	37.0	61.0	63.0
13.	КС-53179	7.5	78.0	69.0	67.0	64.0	62.0	57.0	49.0	40.0	67.0	70.0
14.	КС-4574	7.5	78.0	69.0	67.0	64.0	62.0	57.0	49.0	40.0	67.0	70.0
15.	Проезд автотранспорта	7.5	75.0	79.0	77.0	77.0	74.0	71.0	65.0	57.0	79.0	82.0

Расчет проведен с использованием программы «Эколог-Шум» (вер. 2.5.0.4581) согласно СНиП 23-03-2003. Уровень шумового загрязнения определялся в контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны и на границе проектных работ. Результаты расчетов приведены в приложении 9 тома 8, книга 3 и сведены в таблицу 2.2.1.2.

Таблица 2.2.1.2 – Результаты расчета шумового воздействия на границе СЗЗ

Расчетная точка		Вы- сота (м)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Laэкв	Laмаx
№	Название											
Точки на границе СЗЗ												
1	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	46,1	42,3	37,6	35,5	29,5	15,1	0	0	36,00	42,80

Расчетная точка		Вы- сота (м)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La _{экв}	La _{max}
№	Название											
2	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	47.3	43.7	39.4	37.6	32.2	20.1	0	0	38.10	44.60
3	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	48.7	45.4	41.5	40	35.2	25.5	0	0	40.60	46.60
4	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	49.6	46.5	42.8	41.5	37	28.5	3.4	0	42.20	47.90
5	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	49.2	45.5	41.6	40.1	35.3	25.7	0	0	40.70	46.70
6	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	50	45.9	41.7	40.2	35.4	25.4	0	0	40.90	47.20
7	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	51.8	47	42.6	41.1	36.4	26.5	0	0	41.80	48.60
8	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	52.5	47.3	42.6	41.1	36.4	26.4	0	0	41.90	49.10
9	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	52.7	47.3	42.4	40.7	36	25.8	0	0	41.60	49.50
10	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	55.3	50.1	45.1	43.6	39.7	31.2	2.2	0	44.70	53.70
11	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	53.3	49.1	44.1	42.5	38.5	29.6	1	0	43.60	52.10
12	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	51.4	47.6	42.5	40.8	36.6	26.7	0	0	41.80	50.00
13	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	48.7	45.3	40.1	38.2	33.5	22.2	0	0	39.00	46.90
14	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	47.5	44.2	39.1	37.1	32.1	20.1	0	0	37.90	45.50
15	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	48	45	40.1	38.3	33.6	22.5	0	0	39.10	46.50
16	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	48	45.1	40.3	38.5	33.8	22.8	0	0	39.30	46.60
17	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	47.6	44.4	39.7	37.9	32.8	21	0	0	38.50	45.80
18	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	47.8	44.4	39.9	38.1	32.9	20.9	0	0	38.70	45.80
19	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	46.2	42.5	37.7	35.6	29.7	15.2	0	0	36.10	43.20
20	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	45.6	41.7	36.9	34.7	28.5	12.9	0	0	35.20	42.20
Нормативные требования	с 7.00-23.00 час		75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	с 23.00 – 7.00 час		67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Согласно проведенным расчетам, на границе санитарно-защитной зоны предприятия суммарные уровни звукового давления (уровня звука) не превышают ПДУ и отвечают нормативным требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

2.2.2 Период эксплуатации

Источников ионизирующих, электромагнитных и других излучений на территории предприятия нет.

Основными источниками шума при эксплуатации объектов проектирования являются: технологическое оборудование горнодобывающего производства, технологический транспорт, спецтехника, взрывные работы.

Шумовые характеристики источников шума, связанных с работой технологического оборудования, приняты на основе данных натурных измерений на объектах-аналогах (протоколы замеров приведены в приложении 8 тома 8, книга 3), представлены в таблице 2.2.2.1.

Таблица 2.2.2.1 – Акустические характеристики источников шума (ИШ)

№ ИШ	Наименование источника шума	Измерит. расстояние, м	Уровни звукового давления / звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеом. частотами в Гц								L _{экв} (L _{общ}) дБА	L _{max} дБА
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Буровой станок Atlas Copco FlexiROC D65	15.0	86.0	83.0	77.0	79.0	76.0	70.0	66.0	62.0	80.0	
2	Буровой станок Atlas Copco FlexiROC D65	15.0	86.0	83.0	77.0	79.0	76.0	70.0	66.0	62.0	80.0	
3	Экскаватор Komatsu PC-1250	7.5	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0
4	Экскаватор Komatsu PC-1250	7.5	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0
5	Экскаватор Komatsu D275A-5	7.5	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	80.0
6	Экскаватор Komatsu PC-800	7.5	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0
7	Бульдозер Komatsu D275A-5	7.5	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	80.0
8	Погрузчик Komatsu WA 600	7.5	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0	75.0

№ ИПП	Наименование источника шума	Измерит. расстояние, м	Уровни звукового давления / звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеом. частотами в Гц								L _{экв} (L _{общ}) дБА	L _{max} , дБА
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
9	Бульдозер Komatsu D375A-6	7.5	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	80.0
10	Грейдер Komatsu GD 825A-2	7.5	72.0	79.0	72.0	70.0	70.0	66.0	60.0	52.0	74.0	76.0
11	АЗС (заправка техники)	5.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	77.0	
12	Автокран КС-45717К	7.5	78.0	69.0	67.0	64.0	62.0	57.0	49.0	40.0	67.0	70.0
13	Насосная станция	2.0	57.6	62.6	59.6	56.6	56.6	53.6	47.6	46.6	60.6	
14	Насосная станция	2.0	57.6	62.6	59.6	56.6	56.6	53.6	47.6	46.6	60.6	
15	Участок автодороги (самосвалы, вспомогательная техника)	7.5	69.4	64.9	61.9	58.9	58.9	55.9	49.9	37.4	62.9	67.3
16	Участок автодороги (самосвалы, вспомогательная техника)	7.5	60.4	56.0	53.0	50.0	50.0	47.0	41.0	28.4	54.0	75.0
17	Участок автодороги (самосвалы, вспомогательная техника)		60.4	56.0	53.0	50.0	50.0	47.0	41.0	28.4	54.0	75.0
18	Участок автодороги (самосвалы, вспомогательная техника)		60.4	56.0	53.0	50.0	50.0	47.0	41.0	28.4	54.0	75.0
19	ТП 630 10/04		67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0	
20	ТП 1000-10/0,4		70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	
21	ТП 250-10/0,4		62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	
22	ТП осв.		56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	
23	ТП осв.		56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	
24	ТП осв.		56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	

Карта-схема источников выбросов представлена в Приложении 4 тома 8. Книга 2.

Расчет проведен с использованием программы «Эколог-Шум» (вер. 2.5.0.4581) согласно СНиП 23-03-2003. Расчет проведен представлен в приложении 9 тома 8.3. Результаты расчетов представлены в таблице 2.2.2.2.

Таблица 2.2.2.2 – Результаты расчета шумового воздействия

Расчетная точка		Вы- сота (м)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{экв}	L _{max}
№	Название											
Точки на границе СЗЗ												
1	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	46.6	46.7	41.5	38.2	34.5	20.8	0	0	39.70	47.50
2	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	47.3	47.6	42.5	39.4	36	23.7	0	0	41.00	48.70
3	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	47.8	48.5	43.5	40.3	37.4	26.4	0	0	42.10	49.90
4	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	47.5	48.2	43.2	39.9	37	26	0	0	41.70	50.10
5	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	46.4	46.9	41.8	38.3	34.9	22.4	0	0	40.00	49.10
6	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	46.5	46.9	41.7	38.2	34.8	21.9	0	0	39.90	50.00
7	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	47.4	47.5	42.3	39	35.7	23.4	0	0	40.70	52.20
8	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	47.7	47.5	42.4	39.1	35.8	23.9	0	0	40.80	53.70
9	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	48	47.6	42.5	39.2	35.9	24.2	0	0	40.90	54.60
10	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	51	50.6	45.8	43	40.5	31.1	1.6	0	44.90	58.60
11	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	50.9	50.6	45.8	43.1	40.4	30.8	0	0	44.90	57.90
12	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	49.8	49.5	44.6	41.8	38.8	28.2	0	0	43.50	55.80
13	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	48.4	48.1	43	40.2	36.8	24.7	0	0	41.70	52.80
14	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	48.1	47.8	42.7	39.9	36.4	23.9	0	0	41.30	51.40
15	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	49.6	49.3	44.4	41.8	38.7	27.7	0	0	43.30	52.60
16	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	50.3	50.1	45.2	42.8	39.8	29.5	0	0	44.40	52.80
17	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	50	49.8	44.9	42.4	39.3	28.6	0	0	43.90	51.70
18	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	50.2	50.1	45.2	42.7	39.7	29.2	0	0	44.30	51.60

Расчетная точка		Высота (м)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{экв}	L _{max}
№	Название											
19	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	47.7	47.6	42.4	39.5	35.9	23	0	0	40.90	48.60
20	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	46.5	46.4	41.1	38	34.1	19.9	0	0	39.40	47.10
Нормативные требования	с 7.00-23.00 час		75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	с 23.00 – 7.00 час		67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

На границе санитарно-защитной зоны предприятия суммарные уровни звукового давления (уровня звука) не превышают ПДУ и отвечают нормативным требованиям Сан-ПиН 1.2.3685-21.

Расчет импульсного шума от взрывных работ на карьере

Взрывные работы на карьере проводят в дневное время суток. Длительность взрыва составляет менее 1 секунды. Взрывные работы производятся при остановке остальных технологических процессов на карьере, техника и люди выводятся за границу карьера на установленное безопасное расстояние.

Оценка шума от взрывных работ на границе СЗЗ выполнена отдельно, поскольку при производстве взрывных работ другие виды работ в карьере не производятся, и метод, используемый при оценке шумового воздействия источников шума технологического оборудования, автотранспорта и спецтехники, не применим для расчета распространения шума при взрывах (п.1, ГОСТ 31295.2-2005).

Уровень звуковой мощности от взрыва горной породы определяем исходя из формулы (11) СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума»:

$$L = L_w - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_{ar}}{1000} - 10 \lg \Omega$$

$$L_w = L + 20 \lg r - 10 \lg \Phi + \frac{\beta_{ar}}{1000} + 10 \lg \Omega$$

где L_w – уровень звуковой мощности,

L – измеренный уровень звука, $L = 76$ дБА;

r – расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, $r = 350$ м;

Φ – фактор направленности источника шума, $\Phi = 1$ для источников с равномерным излучением;

β_a – затухание звука в атмосфере, $\beta_a = 3$ дБА/км.

Ω – пространственный угол излучения источника, рад.

Таким образом, уровень звуковой мощности источника шума при взрывных работах составит:

$$L_w = 76 + 20 \lg 350 - 10 \lg 1 + \frac{3 \cdot 350}{1000} + 11 = 139 \text{ дБа}$$

Эквивалентные уровни звука при проведении взрывных работ рассчитаны исходя из продолжительности времени воздействия, определённого по формуле для дневного времени суток.

Эквивалентный октавный уровень звукового давления $L_{экв}$, дБ, в расчетной точке для прерывистого шума от одного источника за общее время воздействия шума T (мин.) определено по формуле:

$$L_{экв} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum \tau_j 10^{0,1 L_j} \right)$$

где τ_j – время воздействия уровня L_j , мин;

L_j – уровень за время T_j , дБ (А).

С учетом того, что длительность взрыва составляет не более 1 секунды, продолжительность дня, согласно СанПиН 1.2.3685-21, принимается с 7.00 ч. до 23.00 ч., эквивалентный уровень звука составит 91,3 дБА.

Результаты расчета максимальных и эквивалентных уровней звука, создаваемого взрывными работами в выбранных расчетных точках, приведены в таблице 2.2.2.3.

Таблица 2.2.2.3 – Результаты расчета максимальных и эквивалентных уровней звука, создаваемого взрывными работами

Расчетные точки	Расстояние, м	Уровни звука, дБА	
		L _{max}	L _{экв}
Граница СЗЗ			
Расчетная точка 1	1668	59	11
Расчетная точка 2	1604	59	11
Расчетная точка 3	1586	59	12
Расчетная точка 4	1717	58	10
Расчетная точка 5	1958	56	9
Расчетная точка 6	1985	56	8
Расчетная точка 7	1875	57	9
Расчетная точка 8	1852	57	9
Расчетная точка 9	1813	57	10
Расчетная точка 10	1277	62	14
Расчетная точка 11	1197	63	15
Расчетная точка 12	1298	62	14
Расчетная точка 13	1410	61	13
Расчетная точка 14	1388	61	13
Расчетная точка 15	1114	64	16
Расчетная точка 16	989	65	17
Расчетная точка 17	1008	65	17
Расчетная точка 18	988	65	17
Расчетная точка 19	1396	61	13
Расчетная точка 20	1655	59	11
Допустимый	07.00-23.00	65	50

По результатам расчетов установлено, что при взрывных работах на ближайшей к участку взрывных работ границе предлагаемой СЗЗ максимальный уровень импульсного шума составляет 65 дБА, эквивалентный уровень импульсного шума составляет 17 дБА, что не превышает допустимые значения импульсного шума - 65 дБА по максимальному уровню и 50 дБА по эквивалентному уровню.

Вибрация

Вибрация является сложным колебательным процессом в твердом теле и в зависимости от источника имеет сложный спектр частот, который к тому же, отличается неравномерным распределением интенсивности вибрации по частотам и по времени. Для характеристики вибрации используется несколько различных параметров, которые являются совершенно равноправными единицами при описании вибрации как физического процесса и при ее гигиеническом нормировании. Вибрация характеризуется частотой (в Гц), вибросмещением (в мм), виброскоростью (в м/с), виброускорением (в м/с^2).

Внешними источниками общей вибрации на проектируемых объектах является проезжающий и работающий автотранспорт. Исходя из того, что вибрационные колебания наблюдаются в основном вблизи источника вибрации, следовательно, вибрационное воздействие за пределами промышленных площадок и санитарно-защитной зоны будет незначительным и не окажет существенного на прилегающую территорию.

В соответствии с Пособием к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий» отсутствуют адекватные методы расчета вибрации от автотранспорта, т.к. на уровень вибрации очень сильно влияют такие переменные величины как гранулометрический состав и водонасыщенность грунтов. В соответствии с п. 5 Пособия к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий» на расстоянии 30 м от автомагистралей ожидаемый уровень вибрации в жилых зданиях гарантированно ниже гигиенических нормативов. Поскольку расстояние от дороги, по которой проезжает автотранспорт, до ближайшей жилой зоны (с. Гырман) 4,3 км, воздействие от данного физического фактора оказано не будет.

2.3 Воздействие на водные объекты

2.3.1 Характеристика гидрологических условий

Район месторождения в гидрологическом отношении относится к неизученным.

Территория лицензионного участка расположена в зоне совместного влияния трех крупных водных объектов – реки Амур (протока Пальвинская), озер Чля и Орель, в пределах Амур-Члянского водораздела к юго-востоку от озера Чля, в бассейнах ручьев Благодатного, Безымянного и Лугового.

Реки и ручьи в верховьях имеют горный характер, ниже они переходят в спокойные водотоки с незначительным уклоном продольного профиля, заболочены в устьях. В долине ручья Благодатный большая часть русла ручья протекает по искусственным каналам, сооруженным во время отработки россыпных месторождений золота. Перераспределение обломочного материала в пределах дна долин способствовало изменению первоначального местоположения русел ручьев на отдельных участках и развитию на этих территориях процессов донной и боковой эрозии

Режим стока ручьев не постоянен и зависит от количества выпадающих осадков и сезона года. Дополнительным источником питания части водотоков служат искусственные водоемы и сточные котлованы, дно которых достигает кровли водоносного горизонта (руч. Благодатный). По данным режимных наблюдений проводившимися в период режимных наблюдений на посту №3 (руч. Гырман) было установлено проявление влияния приливов моря, повышающие уровень воды в течение суток на 0,1-0,2 м.

Водоохранные зоны ручьев Благодатный, Безымянный, Луговой составляют 50 м. согласно ст. 65. Водного Кодекса. Ширина прибрежных защитных полос для истоков рек и ручьев совпадает с шириной водоохранных зон.

Площадки проектных работ расположены вне водоохранных зон водных объектов. Ближайший к территории застройки руч. Луговой протекает на расстоянии 260 м восточнее площадки очистных сооружений карьерных вод. Расстояние до ручья Благодатный составляет 460 м в юго-западном направлении от карьера, расстояние до руч. Безымянный 780 м в западном направлении от отвала вскрышных пород.

Водные объекты находятся за пределами населенных пунктов и их рекреационных зон, не относятся к водным объектам, используемым для спорта, туризма и массового отдыха населения и не содержат природные лечебные ресурсы.

Проектными решениями предусматривается сброс очищенных карьерных сточных в руч. Луговой.

Результаты исследований природных вод р.Луговой представлены в приложении 24 том 8 книга 2 и представлены в таблице 2.3.1.1.

Таблица 2.3.1.1. Содержание химических показателей в пробах поверхностной воды.

Наименование показателя	Ед.изм.	Результаты испытаний		ПДК	Нормативный документ
		руч.Луговой №ГС-1	руч.Луговой №ГС-2		
величина pH		6.2	6,2	6-9	СанПиН 1.2.3685-21
Плавающие примеси		присутствуют	единичные	Нет	Приказ №552 от 13.12.2016
Аммоний -ион	мг/дм ³	1,4	1,9	0.5	
Растворенный кислород	мг/дм ³	6,8	7,7	Не менее 4	
БПК ₅	мг/дм ³	4,9	4,8	2.1	
Взвешенные вещества	мг/дм ³	89.0	85.6	30	
Железо общее	мг/дм ³	0.21	0.15	0.1	
Кадмий	мг/дм ³	0.0001	0.0001	0.005	
Марганец	мг/дм ³	0.03	0.033	0.01	
Медь	мг/дм ³	0.001	0.001	0.001	
Никель	мг/дм ³	0.001	0.001	0.01	
Нитрат-анион	мг/дм ³	1.9	1.3	40	
Нитрит-анион	мг/дм ³	0.049	0.034	0.08	
Нефтепродукты	мг/дм ³	0.03	0.012	0.05	
Свинец	мг/дм ³	0.001	0.001	0.006	
сульфат-анион	мг/дм ³	1,6	11,6	100	
Фенолы	мг/дм ³	0.0005	0.0005	0.001	
Фосфаты	мг/дм ³	0.05	0.05	0.05	
Хлорид-анион	мг/дм ³	10.0	10	300	
Цианид-анион	мг/дм ³	0.01	0.01	0,05	
Цинк	мг/дм ³	0.01	0.005	0.01	
АПAB	мг/дм ³	0.025	0.025	0.1	
Мышьяк	мг/дм ³	0.005	0.005	0.05	
Ртуть	мг/дм ³	0,00001	0,00001	0,00001	
ХПК	мг/дм ³	25,8	38,65	30	СанПиН 1.2.3685-21

По результатам исследований определено, что природные поверхностные воды ручья Луговой загрязнены по ряду показателей: железом и марганцем (вещества 3 класса опасности) – содержание в ручье 1,5-2,1 ПДК и 3-3,3 ПДК соответственно; аммоний-ионом (4 класс опасности) – содержание в ручье 2,8-3,8 ПДК; обнаружено превышение норматива по БПК₅ в 2,28-2,33 раз и взвешенным вещества в 2,85-2,97 раз.

Класс качества воды в обоих местах отбора – загрязненная.

2.3.2 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участков строительства описаны на основании технического отчета по Инженерно-геологическим изысканиям проведенных для разработки

проектной документации объекта: «Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»», выполнены ООО «Инженерные изыскания ДВ» в 2020 г.

Гидрогеологические условия участков строительства характеризуются редким присутствием грунтовых вод порово-пластового типа, вскрытым на глубине от 1,8 м до 4,5м, что соответствует абсолютным отметкам от 142,9 м до 160,9м. Воды безнапорные. Изредка обладают местным напором, высота напора до 2,0 м, что соответствует абсолютным отметкам пьезометрического уровня от 142,9 м до 160,9 м.

Питание подземных вод порово-пластового типа происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков. В весенний период и в период затяжных дождей возможно повсеместное появление временного водоносного горизонта - верховодки. Верховодка формируется в приподошвенной зоне крупнообломочных грунтов. Режим верховодки непостоянный, колебания уровня зависит от интенсивности инфильтрации, испарения осадков. Водобилие её, как правило, невысокая.

По данным химического анализа вода хлоридная, кальциево-магниевая, хлоридно-гидрокарбонатная, кальциево-натриевая и гидрокарбонатно-хлоридная, натриевая. Вода-среда характеризуется слабоагрессивной степенью воздействия по pH и среднеагрессивной по содержанию агрессивной углекислоты к бетону марки по водонепроницаемости W4; к бетону марки W6 вода-среда среднеагрессивная; к бетону марки W8 вода-среда среднеагрессивная; к бетонам марки W10-W12 вода-среда неагрессивная. Степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции при свободном доступе кислорода среднеагрессивная.

Результаты полевых исследований подземных вод приведены в приложении 25 тома 8 книга 2 и представлены в таблице 2.3.2.1

Таблица 2.3.2.1. Содержание химических показателей в пробах подземной воды.

Наименование показателя	Результаты испытаний ООО «НГК»												ПДК Рыбо-хоз*	ПДК Сан-ПиН**
	№12549 Скв К1	№12558 Скв К2	№12559 Скв К3	№12560 Скв Г-1	№12561 Скв Г-2	№12562 Скв Г-3	№10820 Скв Г1	№10821 Скв Г2	№10822 Скв Г3	№10823 Скв К1	№10824 Скв К2	№10825 Скв К1		
величина pH	-	-	-	-	-	-	6.9	6.9	7.1	8.3	7	7.1	6.5-8.5	6-9
Запах, балл	-	-	-	-	-	-	плесневый			плесневый	плесневый	плесневый		-
Цветность градус	-	-	-	-	-	-	8.3	7.6	6.3	8.3		10	-	нет
Алюминий мг/дм ³	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01							0,04	
Аммоний – ион, мг/дм ³	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.46
БПК ₅ мгО ₂ /дм ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1	0.30
Взвеш. вещества, мг/дм ³	-	-	-	-	-	-	4.4	0.5	0.5	4.2	14.6	0.6	фон +0.75	30
Железо общее, мг/дм ³	-	-	-	-	-	-	0.21	0.21	0.23	0.19	0.24	0.18	0.1	1,0
Кадмий мг/дм ³	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	-	-	-	-	-	-	0.005	0,001
Кобальт мг/дм ³	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	-	-	-	-	-	0.01	0,01
Марганец мг/дм ³	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	-	-	-	-	-	-	0.01	0,1
Медь мг/дм ³	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	-	-	-	-	-	0.001	1,0

Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»

Никель мг/дм ³	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	-	-	-	-	-	0.01	0,2
Нитрат-анион мг/дм ³	-	-	-	-	-	-	1.9	2.6	2.8	3.1	3.3	3.1	40	45
Нитрит-анион мг/дм ³	-	-	-	-	-	-	0.003	0.012	0.007	0.011	0.007	0.011	0.08	3,3
Нефтепродукты мг/дм ³	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.016	-	-	-	-	-	-	0.05	0,3
Свинец	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	-	-	-	-	-	0.006	0,01
Сухой остаток							256	75	-	78	88	117	1000	1000
сульфат-анион мг/дм ³	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	100	500
Фенолы мг/дм ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.001	0.50
Фосфаты мг/дм ³	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	-	-	-	-	-	-	0.05	1.00
Хлорид-анион мг/дм ³	-	-	-	-	-	-	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	300	350
Цианид-анион мг/дм ³	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	0,05	
Цинк мг/дм ³	0.01	0.01	0.01	0.005	0.006	0.009	-	-	-	-	-	-	0.01	1,0
калий мг/дм ³	-	-	-	-	-	-	1.74	1.67	1.71	1.75	1.68	1.75	50	
Кальций мг/дм ³	-	-	-	-	-	-	14.36	13.77	14.32	14.44	14.23	14.4	180	
магний	-	-	-	-	-	-	3.89	3.74	3.88	3.91	3.88	3.9	40	
Натрий мг/дм ³	-	-	-	-	-	-	4.77	4.57	4.5	4.77	4.58	4.9	120	
Фторид-анион мг/дм ³	0.23	0.2	0.19	0.3	0.2	0.2	-	-	-	-	-	-	фон +0,75	
Молибден мг/дм ³	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	-	-	-	-	-	-	0.001	0,07

Подземные воды не соответствуют нормативам качества воды рыбохозяйственных водоемов в связи с превышением содержания металлов (железо, молибден), что обусловлено наличием в районе золоторудных месторождений

2.3.3 Воздействие на водную среду

Открытые горные работы способны негативно сказываться на состоянии гидросферы района проектных работ. Это относится не только к водным пространствам в непосредственной близости от карьерной выемки, но и удаленным на расстояния до нескольких десятков километров. К причинам подобного отрицательного воздействия относятся: перераспределение гидростатического и гидродинамического давления подземных вод, их дренаж из верхних горизонтов в нижние; фильтрация вод атмосферных осадков вследствие нарушения поверхности.

В период строительства объектов проектирования основными источниками воздействия на поверхностные и подземные воды могут являться работы, производимые строительной техникой: лесорубочные, земляные, планировочные работы на площадке строительства, нивелировка поверхности территории строительства, устройство траншей и котлованов территории строительства, сооружение фундаментов под здания.

При эксплуатации объекта будут оказаны следующие виды воздействия на водные ресурсы: сброс нормативно-очищенных карьерных, производственных, ливневых сточных вод с промплощадок в ручей Луговой; в результате карьерного водоотлива произойдет нарушение естественного режима подземных вод: снижение уровня подземных вод с 210 м до 30 м АБС, т.е. на 180 м, сокращение статических запасов в пределах развития депрессионной воронки R от 664 до 1560 м за 9 лет эксплуатации карьера; нарушение естественного стока вод при разработке карьеров, формировании отвалов, строительстве зданий и сооружений.

Согласно данным отчета ИЭИ глава VI 2020-086-ДВ-ИЭИ книга 1 изм.1 на земельном участке и вблизи него (в радиусе 1 км) подземные и поверхностные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и из зоны санитарной охраны отсутствуют. Соответствующие справки и письма из Администрации Николаевского муниципального района Хабаровского края, ТФГИ по Дальневосточному федеральному округу, Дальнедр дополнительно представлены в прил.10, 13, 14, 35 книга 2 27.БД/004-ООС_Книга 2. ИЗМ.1.

Во временном отношении выделяются постояннодействующие долговременные источники воздействия (на весь период эксплуатации сооружений) и краткосрочные, как правило, характерные для периода проведения строительных работ.

При оценке техногенного воздействия на подземную гидросферу на этапе строительства можно выделить следующие основные возможные последствия:

- нарушение условий питания, циркуляции, разгрузки грунтовых подземных вод в результате механического воздействия при инженерном строительстве сооружений и коммуникаций (в том числе дорог различного назначения), что может привести к изменениям баланса подземных и поверхностных вод в процессе их взаимодействия и к перестройке гидродинамической сетки движения грунтовых вод в данном районе;
- локальное загрязнение грунтов зоны аэрации грунтовых вод от работы строительной техники, автомобильного транспорта при случайных разливах, утечках и сбросах горюче-смазочных материалов, загрязнение грунтового водоносного горизонта различными сточными водами на строительных площадках;
- по результатам проведенных ИЭИ грунтовые воды на участке размещения отвала вскрышных пород относятся к категории незащищенных, поэтому возможно локальное загрязнение грунтов зоны аэрации грунтовых вод за счет инфильтрации загрязненных подотвальных вод в грунты основания;
- механическое воздействие различных технологических площадок на грунтовые воды с учетом строительства выразится в постепенной перестройке фильтрационных потоков грунтовых вод, в этом случае может измениться уровенный режим.

Возможным источником загрязнения поверхностных вод в период проведения строительных работ может быть увеличение мутности воды за счет большого выноса взвешенных веществ при земляных работах: подготовки и планировки поверхности, экскавации и перевалки грунта и т.д. во время выпадения осадков.

Уровень воздействия на состояние водной среды в период реализации проектных решений в основном определяется режимом водопотребления и водоотведения на площадках ведения работ.

Технические условия на подключение проектируемых объектов к сетям водоснабжения и водоотведения представлены в приложениях А томов 5.2. и 5.3, соответственно.

Характеристика водоснабжения и водоотведения проектируемых объектов принята согласно разделов ИОС2 и ИОС3.

2.3.3.1 Период строительства

С целью исключения вредного воздействия на окружающую среду мойка, ремонт и технической обслуживание машин и механизмов, используемых для строительства, осуществляется на производственных базах подрядных организаций. Строительные автотранспорт и техника, приступающие к строительству объекта, должны быть технически исправными и готовыми к работе. Мелкий ремонт производится на основной промплощадке АО «Многовершинное».

Учитывая, что выезды с промплощадки на дорожную сеть общего пользования проектом не планируются, оборудование непосредственно участка строительства постом для мойки колес автотранспортных средств не предусмотрено.

Использование воды на объекте предусматривается для хозяйственно-питьевых нужд работников и на технические нужды. Количество воды принято согласно расчетов, представленных в пп. 11, раздела 6 ПОС, тома 6.

Для хозяйственно-бытового водоснабжения и на технические нужды предусматривается использовать привозную питьевую воду из существующих водозаборных сооружений хоз-питьевого водоснабжения предприятия «Белая Гора». Вода соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". Завоз воды осуществляется ежедневно; хранение – в специальной емкости.

Обеспечение строителей питьевой водой предусматривается путем доставки бутилированной воды, разлитой и закрытой промышленным способом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С. Предусматривается установка водяного диспенсера BioRay раздачи бутилированной воды в вагончике для отдыха и обогрева рабочих.

Работникам, которые по условиям производства, находятся на расстоянии более 75 м от питьевых пунктов, или не имеют возможности покинуть рабочее место, предусматривается доставка бутилированной воды, разлитой и закрытой промышленным способом. Вода должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Завоз воды осуществляется ежедневно.

Водопотребление

По данным раздела 10 ПОС тома 6 на строительство проектируемого объекта максимальное количество рабочих в смену 39 человека, 2 смены в сутки, срок строительства 12 месяцев (365 дней). Расчет объема воды на хозяйственно-бытовые и питьевые потребности, исходя из среднего количества питьевой воды, потребляемого одним рабочим – 3-3,5 л, составит $Q=39 \times 3,5 \times 2 \times 0,001=0,273 \text{ м}^3/\text{сут}$. За весь период строительства – 99,6 м³.

Для технических целей (согласно ПОС, увлажнение бетона и железобетона/увлажнение (пылеподавление) внутриплощадочных дорог, заправка систем охлаждения двигателей тяжелой техники) предусматривается использовать воду из существующих сетей В1-хозяйственно-питьевой-производственный водопровод. Согласно ПОС расход воды для

технических целей, согласно п.11 ПОС, составит 0,61 л/сек или 52,7 м³/сут, 19235,5 м³ на весь период строительства.

На производственные (строительные) нужды вода расходуется безвозвратно (без образования сточных вод).

Водоотведение

Согласно СНиП 2.04.01-85, п.3.12 суточный расход хозяйственно-бытовых сточных вод принимается равным водопотреблению и составляет 0,287 м³/сут, 104,8 м³. Отвод стоков от санприборов по наружной сети хозяйственно-бытовой канализации предусматривается в выгреб туалета.

Предварительно очищенные стоки вывозятся на существующие очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков промплощадки Белая Гора. Вывоз стоков предусматривается через 3 суток.

Согласно данным ПОС хозяйственно-бытовые стоки отводятся в выгребы, расход: 0,287 м³/день, согласно расчета, необходимое общее количество выгребов принято 1 штука, выгреб туалетной кабины - 2,0 м³. Период очистки – 1 раз в 5-10 дней.

Качество бытовых сточных передаваемых на очистку:

Наименование загрязнителя/показателя качества	На 1 чел. г/сут.	Концентрация ЗВ в сточных водах, мг/л
Взвешенные вещества	65	9285.7
БПКполн. неосв.	75	10714.3
БПКполн. осв.	40	5714.3
БПК5 неосв.	60	8571.4
Азот общий (N)	13	1857.1
Азот аммонийных солей	10,5 (8)	1500.0
Сумма азота аммонийных солей и азота органических веществ	9.9	1414.3
Фосфор общий (ПАВ)	2.5	357.1
Фосфор общий (по P)	1.8	257.1
Фосфор фосфатов P-PO4	1.5	214.3
Фосфаты P2O5	3.3	471.4
в т.ч. моющие в-ва	1.6	228.6
Хлориды (Cl)	9	1285.7
ХПК	120	17142.9
ПАВ	2.5	357.1

Концентрация загрязняющих веществ определяется, исходя из расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды, связанные с обеспечением водой рабочих и служащих во время работы на 1 чел. в сутки по формуле: $C_i = c_i \cdot n / Q'$, где: c_i - количество загрязняющих веществ на одного человека, т/сут; n - количество работающих в день; Q' - общий объем бытовых сточных вод, м³/сут.

Ливневые (дождевые) сточные воды с территории строительства по системе проектируемых открытых водосборных лотков и водосборных каналов отводятся в проектируемые пруды-отстойники. Сооружение сети нагорных канав и водосборных каналов, строительство прудов-отстойников для возможности отведения поверхностных стоков предусматривается в горно-подготовительный период, до начала работ по разработке карьеров.

Площадь территории водосбора в границах земельного участка для строительства составляет 2,582 га. На период строительства поверхность принимаем грунтовую (спланированную). Расчет расходов дождевых стоков выполнен в соответствии с п.п. 7.2 СП

32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Объем ливневых сточных вод на период строительства составит:

$$W = W_d + W_t = 2468,39 + 1389,1 = 3857,5 \text{ м}^3$$

Строительство ведется 12 месяцев.

Годовой объем дождевых вод определяется по формуле: $W_d = 10 \cdot N_d \cdot \Psi_d \cdot F = 10 \cdot 478 \cdot 0,2 \cdot 2,582 = 2468,39 \text{ м}^3/\text{период строительства}$

где: N_d – слой осадков за теплый период года - 478 мм.

Ψ_d – общий коэффициент стока дождевых вод, 0,2;

F – общая площадь стока, 2,582 га.

Годовой объем талых вод W_t определяется по формуле: $W_t = 10 \cdot h_t \cdot \Psi_t \cdot K_u \cdot F = 10 \cdot 269 \cdot 0,2 \cdot 2,582 = 1389,1 \text{ м}^3/\text{период строительства}$

где h_t – слой осадков за холодный период года - 269 мм

$K_u = 1$ – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега,

$F = 2,582 \text{ Га}$ – общая площадь стока;

Качество поверхностных сточных вод представлено в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», разработанным ГНЦ РФ ФГУП «НИИ ВОДГЕО», таблица 2. Концентрации загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах:

Загрязняющее вещество	Дождевой сток
	Нормативные значения показателя, мг/дм ³
Взвешенные вещества	2000
Нефтепродукты	18
БПК ₂₀	90

Водопотребление и водоотведение на период строительства:

Наименование	Кол-во, м ³ /сут	На весь период строительства, м ³ /период
Водопотребление на производственные нужды	52,7	19235,5
Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды	0,273	99,6
Стоки от производственных нужд равны водопотреблению и расходуются безвозвратно	-	-
Хозяйственно-бытовые сточные воды	0,273	99,6
Поверхностные сточные воды	-	3857,49

2.3.3.2 Период эксплуатации

Разработка месторождения «Благодатное» открытым способом предусматривается в течении 9 лет. Переработка руды производится на предприятии «Белая гора».

На территории месторождения действующие источники хоз-питьевого водоснабжения отсутствуют.

Уровень воздействия на состояние водной среды в период реализации проектных решений в основном определяется режимом водопотребления и водоотведения на площадках ведения работ.

Водопотребление

Для обеспечения объектов предприятия водой запроектировано две системы водоснабжения – хоз-питьевая и противопожарная.

Учитывая сменный характер работы предприятия (проживание рабочих предусматривается на промплощадке «Белая Гора»), заказчиком принято решение о доставке воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения автомобильным транспортом от существующих водозаборных сооружений предприятия «Белая Гора». Вода соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Расчетный расход воды, необходимый для хоз-бытовых и питьевых нужд работников определен в объеме 2,55 м³/сут (0,867 тыс.м³/год), в том числе на горячее водоснабжение 0,96 м³/сут (0,326 тыс. м³/год). Приготовление горячей воды местное, накопительными электро- водонагревателями. Учет водопотребления ведется по количеству заполняемых баков запаса воды.

Источником воды противопожарного водоснабжения является: на этапе строительства - существующие водозаборные сооружения хоз-питьевого водоснабжения предприятия «Белая Гора»; на этапе эксплуатации очищенные карьерные и подотвальные воды из резервуара чистой воды. Общий расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с. Пожарный объем воды составит $25 \times 3 \times 3,6 = 270 \text{ м}^3$. Для хранения воды принимается три наземных резервуара стальных горизонтальных емкостью 100 м³ каждый.

В период эксплуатации площадок вспомогательных цехов и ТЗП использование привозной технической воды на производственные нужды в постоянном режиме не требуется.

Технологией производства работ на период отработки карьера пересмотрен расход воды на пылеподавление забоя, дорог, отвалов. Для осуществления работ по обеспыливанию воздуха в карьере расход воды предусматривается в соответствии с рекомендациями, разработанными в соответствии с Нормами технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки (ВНТП 35-86), раздел 32 «Промышленная санитария» и рекомендуемое приложение 8. «Расход обеспыливающего состава», в том числе:

- расход воды на полив автодорог. Расход воды для переходных и низших типов покрытий (щебеночные, гравийные, шлаковые, грунтовые, укатанные, укрепленные) рассчитывается из расчета 1,0 л/м² с интервалом между обработками 1-4 часа. Полив дорог производится при плюсовой температуре воздуха в засушливый период в дневное время (принимается 102 дней). Общая потребность в воде на полив автодорог (площадь полива 103600 кв. м) составляет: $103600 \times 2 \times 102 \times 1/1000 = 21134,4 \text{ м}^3/\text{год}$ ($207,2 \text{ м}^3/\text{сут}$);

- расход воды на пылеподавление при погрузо-разгрузочных работах в карьере. Пылеподавление при выемочно-погрузочных работах осуществляется за счет предварительного орошения горной массы водой. Расход воды на эти цели составляет от 30 до 40 л/м³ в зависимости от естественной влажности пород. Орошение горной массы производится при плюсовой температуре. Период орошения, в зависимости от климатических особенностей района, длится 102 дней. Периодичность орошения для карьеров месторождения Благодатное принято 2 раза в сутки. При годовом объеме горной массы 3582973 м³, суточная производительность составит 1171 м³. Суточная потребность в воде на пылеподавление при погрузочно-разгрузочных работах в карьере составит $1171 \times 0,03 \times 2 = 70,26 \text{ м}^3$, а годовая потребность в воде – 7166,5 м³.

- расход воды на пылеподавление при погрузо-разгрузочных работах на отвале. Пылеподавление при выемочно-погрузочных и бульдозерных работах на отвалах выполняется орошением водой аналогично пылеподавлению на этих работах в карьере. При годовом объеме горной массы 3035400 м³, суточная производительность составит 991,96 м³. Суточная потребность в воде на пылеподавление при погрузочно-разгрузочных работах на отвале составит $991,96 \cdot 0,03 \cdot 1 = 29,76$ м³, а годовая – 3035,5 м³ при орошении 1 раз в сутки.

Суммарный расход воды на пылеподавление составит 307,22 м³/сут (31,336 тыс. м³/год). Подача воды на орошение пылящих поверхностей предусматривается комбинированной универсальной машиной КО 829Б на базе КамАЗ 65115, оборудованной напорной оросительной системой. Источником воды на орошение горной массы и автодорог является очищенная вода из прудов-отстойников.

Водоотведение

На территории разрабатываемого месторождения действующие системы водоотведения и очистки сточных вод отсутствуют.

Для сбора и отведения сточных вод на площадках карьера золоторудного месторождения «Благодатное» предусматриваются следующие системы водоотведения: система бытовой канализации; система дождевой канализации.

Централизованное водоотведение хоз - бытовых стоков на промплощадке предусматривается от пункта приема пищи, медпункта, РММ, помещения охраны и туалета (комплектной поставки). Данные объекты оборудуются внутренней системой хоз-бытовой канализации.

Отвод стоков от санприборов по наружной сети хоз- бытовой канализации предусматривается в септик емкостью 10 м³ POLEX-ST-SO. По мере накопления стоки вывозятся спецтранспортом на существующие очистные сооружения промплощадки «Белая Гора» раз в трое суток. Расчетный расход бытовых сточных вод при численности 112 чел. составляет 2,55 м³/сут (0,867 тыс.м³/год).

Качество хозяйственно-бытовых сточных вод, передаваемых на очистку:

Наименование загрязнителя/показателя качества	На 1 чел. г/сут.	Концентрация ЗВ в сточных водах, мг/л
Взвешенные вещества	65	2854,90
БПКполн. неосв.	75	3294,12
БПКполн. осв.	40	1756,86
БПК5 неосв.	60	2635,29
Азот общий (N)	13	570,98
Азот аммонийных солей	10,5 (8)	461,18
Сумма азота аммонийных солей и азота орг. веществ	9.9	434,82
Фосфор общий (ПАВ)	2.5	109,80
Фосфор общий (по Р)	1.8	79,06
Фосфор фосфатов P-PO4	1.5	65,88
Фосфаты P2O5	3.3	144,94
в т.ч. моющие в-ва	1.6	70,27
Хлориды (Cl)	9	395,29
ХПК	120	5270,59
ПАВ	2.5	109,80

Ливневая канализация.

Организованный отвод дождевых и талых вод с территории промплощадки вспомогательных зданий и сооружений решается вертикальной планировкой и установкой дождеприемников в пруд-отстойник ливневых вод (поз. 7.2 по ГП) емкостью 100 м³.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод промплощадки вспомогательных зданий и сооружений определен объемом 4382,1 м³/год.

Качество поверхностных сточных вод определяется в соответствии с Методическим пособием «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», ГНЦ РФ ФГУП НИИ ВОДГЕО.

Наименование вещества	Концентрация на входе в зумпфы, мг\л
Взвешенные вещества	650
Нефтепродукты	20

Предварительно осветленные дождевые сточные воды подаются на доочистку на очистные сооружения ливневых и талых вод в блочно-модульном исполнении «ЛОС-КПН-1С/1,5-2,1/2,1» с УФ-обеззараживанием и электроподогревом (поз. 7.1 по ГП), степенью очистки – до показателей, соответствующих нормативным требованиям к ПДК при сбросе в водоем рыбохозяйственного назначения, производительностью 3,6 м³/сут.

Сброс очищенных ливневых стоков, после очистных сооружений, предусматривается самотеком по трубопроводу длиной 300 м и далее в руч. Луговой (выпуск 1).

Карьерный водоотлив

Осушение карьерных выработок предусматривается поверхностным способом с использованием внутрикарьерного водоотлива и внутрикарьерной дренажной сети. В местах разгрузки поверхностных и подземных вод на бортах карьеров, предусматриваются канавы для перехвата и направления воды в карьерный водосборник (поз.1.3.1 по ГП).

Водосборная площадь карьера «Благодатный» ограничивается площадью самого карьера. Воздействие карьера на подземные воды распространится незначительно в пределах развития депрессионной воронки – от 664 до 1560 м, понижение уровня подземных вод с 210 м до 30 м АБС, т.е на 180 м. Карьерный водосборник устраивается на дне карьера вблизи разрезной траншеи.

Для перехвата стоков с площадки для склада забалансовой руды предусматривается устройство водосборных канав №1 и №2. Водосборные канавы №1 и №2 направляют стоки в пруд-накопитель (система К4Н), расположенный под площадкой склада забалансовой руды, после аккумуляции стоки из пруда-накопителя с помощью насосной установки подаются в пруд отстойник №1 (поз. 3.1.1 по ГП).

Для перехвата стоков с отвала вскрышных пород предусматривается устройство водосборной канавы №3, №4, а на первые два года отсыпки отвала предусматривается устройство водосборной канавы №5. Водосборные канавы №3, №4, №5 также направляют стоки в пруд – отстойник №1 (поз. 3.1.1 по ГП).

По результатам проведенных ИЭИ грунтовые воды относятся к категории незащищенных. Поэтому в соответствии с п. 6.44, СП 127.13330.2023 основание ОРО (отвала вскрышных пород) должно быть подготовлено с учетом требований п. 6.38, СП 127.13330.2023, предусматривающее инженерную подготовку основания отвала, для предотвращения инфильтрации сточных вод в грунты основания площадки размещения отвала и загрязнения подземных вод. Противофильтрационный экран основания площадки

размещения отвала сопрягается с противофильтрационным экраном водосборных канав собирающими стоки с отвала вскрышных пород. Конструкцию, параметры поперечного сечения водосборных канав см. **Том 5.7, (27.БД/004-ИОС 5.7.3), Раздел 5, Подраздел 7, Книга 3, Лист 44, 45.**

Описание мероприятий по инженерной подготовки основания представлено в **п. 7.1 книга 1, том 5.7.1, 27.БД/004-ИОС 5.7.1.**

Таким образом, карьерные, подотвальные и поверхностные сточные воды промплощадок карьера, отвала вскрышных пород и склада руды по водосборным каналам и системе К4Н отводятся в пруд – отстойник № 1 (поз. 3.1.1 по ГП), где предусматривается предварительная их очистка от взвешенных веществ и нефтепродуктов.

Состав воды, поступающей в отстойник, формируется за счёт смешения сточных вод поверхностного стока талых и дождевых вод с территории, прилегающей к предприятию, поверхностного стока отвалов вскрышных пород, воды карьерного водоотлива, который создается из притока от таяния снега и притока ливневых вод.

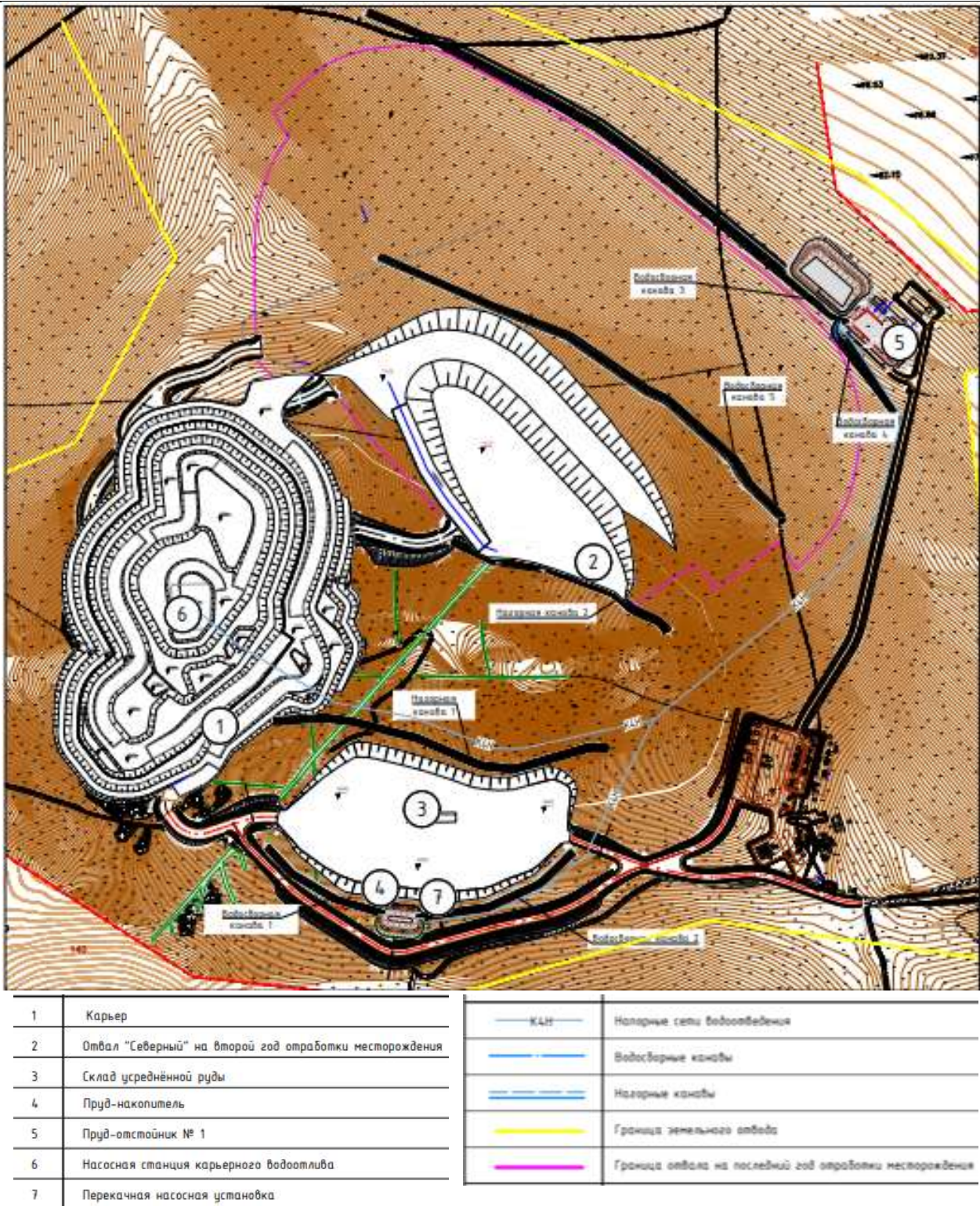


Рис. 2.3.3.2.1 – Осушение поля карьера

Расчетные объемы сточных вод, поступающих в пруд-отстойник, представлены в таблице 2.3.3.2.1.

Таблица. 2.3.3.2.1. Расчетные объемы сточных вод, поступающих в пруд-отстойник

Год отработки	Приток атм.осадков с площадки усреднения руды	Приток атм. осадков с водосборной площади отвала	Приток атм. осадков с карьера	Приток подземных вод	Общий приток
	Q, м³/сут/	Q, м³/сут/	Q, м³/сут/	Q, м³/сут/	Q, м³/сут/
	м³/год	м³/год	м³/год	м³/год	м³/год
1	1672.80	4089.50	2198.50	0.00	7960.80
	34175	131369	29945	0.00	195489.33
2	1672.8	4089.5	3294.1	784.21	9840.61
	34175	131369	44866	286238	496649.00
3	1672.8	8131.9	4767.2	559.40	15131.30
	30477	261225	64931	204181	560813.75
4	1672.8	8131.9	4767.2	565.00	15136.90
	30477	261225	64931	206225	562857.75
5	1672.8	9281.4	4767.2	722.70	16444.10
	30477	189624	57904	263787	541792.71
6	1672.8	10645.4	4767.2	570.25	17655.65
	30477	217492	57904	208141	514014.00
7	1672.8	10645.4	4767.2	559.76	17645.16
	30477	217492	57904	204311	510184.00
8	1672.80	10645.40	4767.2	310.67	17396.07
	30477	217492	57904	113396	419269.00
9	1672.80	10645.40	4767.2	952.30	18037.70
	30477	217492	57904	347590	653463.00

В пруде-отстойнике предусматривается аккумуляция и предварительное отстаивание поступающих сточных вод. Предполагаемый эффект очистки согласно экспериментальным данным 80% по взвешенным веществам и 60% по нефтепродуктам определен исходя из времени отстаивания в течение 24 часов, глубины проточной части не менее 2 м.

Вода из пруда-отстойника частично используется на технические нужды для пылеподавления в теплый период года (307,22 м³/сут.; 31,336 тыс. м³/год), оставшаяся часть подается насосной станцией по напорному трубопроводу на комплексные очистные сооружения паводковых и карьерных вод ООО «НПО Экосистема» производительностью 100 м³/час.

Химический состав сточных вод, поступающих в пруд-отстойник, спрогнозирован на основе данных материалов инженерно-экологических изысканий по протоколам количественного химического анализа поверхностных и подземных вод, сводная информация представлена в таблицах 2.3.1.1 и 2.3.2.1. Содержание нефтепродуктов и взвешенных веществ в поверхностных водах, поступающих в пруд-отстойник принимаются согласно «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» ФГУП «НИИ ВОДГЕО». Содержание загрязняющих веществ в сточных водах, по-

ступающих на очистные сооружения рассчитываются отстаивания по взвешенным веществам и нефтепродуктам. Расчетный химический состав сточных вод, поступающих на очистные сооружения представлен в таблице 2.3.3.2.2.

Таблица 2.3.3.2.2– Расчетный состав смешанного стока пруда-отстойника

Наименование показателя	Показатель загрязняющих веществ в сточной воде, поступающей на очистные сооружения	ПДК рыбхоз.	Показатели качества технической воды используемой для полива территории
величина рН	6,78	6.5-8.5	6-9
Аммоний –ион, мг/дм ³	0,2322	0.5	1,5
БПК ₅ мгО ₂ /дм ³	0,6322	2.1	5,0
Взвеш. вещества, мг/дм ³	130,99*	фон+0.75	5,0
Железо общее, мг/дм ³	0,5041	0.1	0.3
Кадмий мг/дм ³	0,0001	0.005	0,001
Марганец мг/дм ³	0,0017	0.01	0,1
Нефтепродукты мг/дм ³	4,069*	0.05	
Свинец мг/дм ³	0,001	0.006	0,01
Фенолы мг/дм ³	0,0005	0.001	
Фосфаты мг/дм ³	0,05	0.05	
Хлорид-анион мг/дм ³	10	300	350
Цинк мг/дм ³	0,0061	0.01	5.0
АПВ мг/дм ³	0,025	0.1	
Мышьяк мг/дм ³	0,005	0.05	0.01
Ртуть мг/дм ³	0,0001	0.00001	0.00003
Фторид-анион мг/дм ³	0,22	фон +0,75	1.5
Молибден мг/дм ³	0,002	0.001	0,07

** В паводковый режим (сильные атмосферные осадки) происходит увеличение содержания взвешенных веществ в карьерной и подотвальной воде до 300-450 мг/л, по нефтепродуктам до 5-15 мг/л по данным объекта аналога – АО Многовершинное.

Сброс очищенных карьерных и поверхностных стоков с площадок №№1-3, после очистных сооружений, предусматривается самотеком по трубопроводу длиной 440 м (выпуск 2) в руч. Луговой.

Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации

Наименование	Кол-во, м ³ /год
Водопотребление объектов проектирования	
Хозяйственно-бытовые (питьевые) нужды	867
Производственные нужды (пожаротушение)	300
Производственные нужды (пылеподавление)	31336
Оборотное водоснабжение	-
Водоотведение объектов проектирования	
Хозяйственно-бытовые сточные воды	867
Поверхностные сточные воды площадки вспомогательных зданий и сооружений	4382,1
Карьерный водоотлив, поверхностный сток, подотвальные воды площадки карьера (тах год)	653463.00

2.4 Воздействие на геологическую среду

В геолого-литологическом разрезе до разведанной глубины 10,0 м участвуют делювиальные отложения (pdQ), представленные суглинками полутвердой и твердой консистенции с дресвяно-щебенистым заполнителем от 10 до 50%, дресвяно-щебенистым грунтом с суглинисто-супесчаным заполнителем; элювиальными образованиями песчаников, андезитов и глинистых сланцев (eQ), представленные суглинками твердой и полутвердой консистенции с дресвяно-щебенистым заполнителем и дресвяно-щебенистым грунтом с суглинисто-супесчаным заполнителем; песчаниками, андезитами и глинистыми сланцами сильно-трещиноватыми (K1am) амысканской толщи.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах склоновой слабонаклоненной поверхности, с отметками поверхности 70–235 м.

В инженерно-геологическом отношении площадка работ расположена на техногенно-измененной, устойчивой, слабонаклоненной склоновой поверхности, с недостаточной естественной дренированностью.

Гидрогеологические условия участка характеризуются редким присутствием грунтовых вод порово-пластового типа, вскрытым скважинами на глубине от 1,8 м до 4,5 м, что соответствует абсолютным отметкам от 142,9 м до 160,9 м. Воды безнапорные. Питание подземных вод порово-пластового типа происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков.

Из неблагоприятных физико-геологических процессов, развитых на участке проектируемого объекта, следует отметить следующие: выветривание горных пород; морозное пучение грунтов; возможность овражно-балочной эрозии откосов проектируемых выемок. Согласно п.5.2 СП 115.13330-2016 категория сложности природных условий средняя, категория опасности природных процессов – умеренно опасная и опасная.

В целом, рекомендации по защите площадок будущего строительства на проектируемом объекте от неблагоприятных условий и явлений сводятся к следующему: на площадках строительства в периоды обильных атмосферных осадков возможно образование верховодки. В ходе строительства объекта необходимо предусмотреть отвод поверхностных вод с территории площадок строительства.

При строительстве объектов будут оказаны следующие виды воздействия на геологическую среду: нарушение естественного залегания грунтов на участке работ; увеличение интенсивности эрозионных процессов на нарушенной территории.

Временные дороги, проложенные вдоль склона выше объектов, будут также способствовать избыточному увлажнению рыхлых пород. Недостаточно уплотненные насыпные грунты, которыми будут сформированы откосы дорог на отдельных крутых участках, в результате переизбыточного увлажнения в дождливый период в совокупности с другими природными явлениями (сейсмические толчки, механическое воздействие) могут привести к гравитационным подвижкам отдельных блоков насыпных грунтов вниз по склону.

При разработке месторождения открытым способом будут оказываться следующие виды воздействия на геологическую среду: отделение (изъятие) вещества недр, ведущее к уменьшению его количества, преобразование геологической среды, проявляющееся в виде:

- создания карьеров, котлованов, выемок, траншей, углублений;
- перераспределения полей напряжений в горном массиве в зоне ведения горных работ;
- нарушения циркулирующих в недрах водоносных потоков, изменение гидрогеологических условий;

- изменения горногеологических, структурных характеристик и свойств геологической среды, вмещающей минеральные образования;
- активизация экзогенных процессов;
- изменения ландшафта территории, занятой под геологическими и горными отводами.

Исходя из особенностей сложившейся гидрогеологической обстановки и геологического строения, а также из специфики проектируемых сооружений, основными процессами взаимодействия инженерных сооружений с компонентами окружающей среды будут следующие: геомеханическое; гидродинамическое; геохимическое.

2.4.1 Период строительства

Геомеханическое воздействие при строительстве объектов проявится в нарушении грунтовой толщи при проведении нагрузки (статическая и динамическая) на грунты основания от работающей техники.

Основное геомеханическое воздействие на геологическую среду будет проявляться в период получения строительного материала. Несмотря на площадной масштаб воздействия, оно затрагивает лишь верхнюю часть геологического разреза. Геомеханическое воздействие будет иметь локальный характер и выразится в виде статической и динамической нагрузки на грунты основания от технологического оборудования и различных объектов инфраструктуры (временных хозяйственно-бытовых построек, резервуаров).

После окончания функционирования объектов проектными решениями предусмотрен комплекс рекультивационных мероприятий.

Гидродинамическое воздействие проявится в изменении динамики пластовых и грунтовых вод, состоящее, главным образом, в нарушении их дренирования. В результате нарушения условий питания и дренирования грунтовых вод произойдет изменение глубины залегания грунтовых вод, что может вызвать изменение прочностных и деформационных свойств грунтов. Воздействие при хорошем качестве реализации проектных решений будет умеренным.

Изменение гидродинамического режима не столь значимо и может проявиться лишь на отдельных, наиболее сложных участках, к которым, в первую очередь, относятся территории, в пределах которых в естественных условиях уровни подземных вод залегают близко (3 м и менее) к поверхности земли. В целом, при жестком соблюдении заложенных в проекте требований к выполнению работ, воздействие на подземные воды прогнозируется незначительным и допустимым.

Основными источниками нарушения уровня режима на период эксплуатации будут являться: внутриплощадочные автодороги и проезды. Негативное воздействие внутриплощадочных дорог и проездов возможно в случае значительного уплотнения пород зоны аэрации при формировании внутриплощадочной дорожной сети.

В целом в штатном режиме эксплуатации объекта степень воздействия всех вышеперечисленных источников на подземные воды характеризуется как умеренная.

Геохимическое воздействие на компоненты геологической среды проявляется в химическом загрязнении грунтовой толщи и грунтовых вод.

В период проведения работ основное геохимическое воздействие будет проявляться за счет: осаждения продуктов сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания и дизель-

генераторов; проливов ГСМ (аварийные разливы нефтепродуктов); загрязненных ливневых сточных вод.

Продукты сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания, дизель-генераторов, осевшие на поверхности земли, будут вноситься в грунтовую толщу и грунтовые воды просачивающимися осадками. Масштаб воздействия оценивается как незначительный, но развитый повсеместно в пределах площадки.

Проливы ГСМ могут оказать воздействие в штатных ситуациях лишь при нарушении правил эксплуатации строительной и дорожной техники. Воздействия будут очень малы и должны оцениваться только как аварийные. Ориентировочная площадь, затронутая такого рода воздействиями, не превысит 0,5...1 % общей площади территории площадки.

Загрязненные ливневые сточные воды могут образоваться в штатных ситуациях: при плоскостном смыве незащищенного приповерхностного грунта.

Жесткое соблюдение заложенных в проекте требований к организации работ позволяет оценивать вероятность проявления данного воздействия как малую.

Формирование искусственных насыпей из хорошо проницаемого материала (ПГС) будет способствовать лучшей инфильтрации атмосферных осадков в грунтовый водоносный горизонт. Тем самым снижается вероятность застоя ливневых и снеготалых вод и формирования эфемерных водоемов на территории площадки. Однако искусственные насыпи уплотняют грунты под собой.

Воздействие линейных объектов (дорог, трубопроводов) часто приводит к нарушению параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий территории, что выражается в повышении или понижении уровня грунтовых вод, образовании зон подтопления и осушения территорий.

В целом воздействие на геологическую среду в период строительства можно оценить следующим образом:

Источники воздействия	Вид и характер воздействия	Последствия	Продолжительность	Масштаб воздействия	Интенсивность
Работы по планировке территории, устройству технологических площадок строительства автодорог, гидротехнических сооружений	Геоморфологическое: создание искусственных форм рельефа, нарушение целостности существующих геологических толщ	Изменение стока поверхностных вод, нарушение существующего температурного режима пород.	Весь период строительства	Локальное воздействие	От незначительной до умеренной - зависит от объемов земляных работ. Минимизируется принятыми проектными решениями по рекультивации
	Гидродинамическое воздействие: изменение равновесия системы поверхностных и подземных вод	Изменение уровня подземных и грунтовых вод, перераспределение поверхностного стока	Весь период строительства	Локальное воздействие	Незначительная. Меняет режим поверхностного стока на территориях
	Геохимическое воздействие: проливы ГСМ	Химическое загрязнение грунтовой толщи	Кратковременное воздействие	Локальное воздействие	Незначительная
	Геоморфологическое: создание искусственных	Изменение стока поверхностных	Весь период строительства	Локальное воздействие	Умеренное. Минимизируется принятыми проектными

Источники воздействия	Вид и характер воздействия	Последствия	Продолжительность	Масштаб воздействия	Интенсивность
Горные работы в карьере и на отвалах	форм рельефа, нарушение целостности существующих геологических толщ	вод, нарушение существующего температурного режима пород.			решениями по рекультивации
	Гидродинамическое воздействие: изменение равновесия системы поверхностных и подземных вод	Изменение уровня подземных и грунтовых вод, перераспределение поверхностного стока	Весь период строительства	Локальное воздействие	Меняет режим поверхностного стока на территориях
	Геохимическое воздействие: проливы ГСМ	Химическое загрязнение грунтовой толщи	Кратковременное воздействие	Локальное воздействие	Незначительная

2.4.2 Период эксплуатации

При последующей эксплуатации проектируемых объектов воздействие на недра будет связано с изъятием продуктивной и пустой породы в процессе разработки месторождения открытым способом.

Согласно данным инженерно-геологических изысканий, в весенний период и в период затяжных дождей возможно повсеместное появление временного водоносного горизонта - верховодки. Верховодка формируется в приподошвенной зоне крупнообломочных грунтов. Режим верховодки непостоянный, колебания уровня зависят от интенсивности инфильтрации, испарения осадков. Водообильность её, как правило, невысокая. Во время интенсивных дождей "верховодка" поднимается близко к дневной поверхности грунтов, затопливая подвальные помещения сооружений различного назначения.

На площадке работ и прилегающей территории возможно поверхностное заболачивание, за счет застоя атмосферных осадков на поверхности. Для защиты сооружений в период эксплуатации от затопления предусмотрены мероприятия по регулированию и отводу поверхностного стока, организации дренажных систем и других сооружений инженерной защиты.

В целом воздействие на геологическую среду в период эксплуатации можно оценить следующим образом:

Источники воздействия	Вид и характер воздействия	Последствия	Продолжительность	Масштаб воздействия	Интенсивность
Горные работы в карьере и на отвалах	Геоморфологическое: создание искусственных форм рельефа, нарушение целостности существующих геологических толщ	Изменение стока поверхностных вод, нарушение существующего температурного режима пород.	Весь период эксплуатации	Локальное воздействие	От незначительной до умеренной - зависит от объёмов земляных работ. Минимизируется принятыми проектными решениями по рекультивации

Источники воздействия	Вид и характер воздействия	Последствия	Продолжительность	Масштаб воздействия	Интенсивность
	Гидродинамическое воздействие: изменение равновесия системы поверхностных и подземных вод	Изменение уровня подземных и грунтовых вод, перераспределение поверхностного стока	Весь период эксплуатации	Локальное воздействие	Незначительная. Меняет режим поверхностного стока на территориях горных работ
	Геохимическое воздействие: проливы ГСМ	Химическое загрязнение грунтовой толщи и подземных вод	Кратковременное воздействие	Локальное воздействие	Незначительная
Здания, строения, сооружения	Геомеханическое воздействие: статические и динамические нагрузки	Деформация	Весь период эксплуатации	Локальное воздействие	Незначительная: компенсируется принятыми проектными решениями
	Гидродинамическое воздействие: изменение равновесия системы поверхностных и подземных вод	Изменение уровня подземных и грунтовых вод, нарушение дренирования, перераспределение поверхностного стока	Весь период эксплуатации	Локальное воздействие	Незначительная: компенсируется принятыми проектными решениями

При возникновении аварийных ситуаций воздействие на геологическую среду и подземные воды минимальна.

При обрушении бортов карьера авария носит локальный характер, ограничена контуром карьера и экологических последствий не имеет. При четком выполнении проектных решений риск возникновения данного вида аварийной ситуации минимален.

При затоплении карьера в случае выпадения максимального количества осадков в виде дождя. В течение суток весь объем дождевых стоков будет откачан насосной установкой. Авария не имеет экологических последствий.

Аварийный сброс сточных вод возможен при прорыве водоводов, переполнении прудов-отстойников, выходе из строя очистных сооружений. Последствия – возможно заболачивание территории. При прорыве водоводов и выходе из строя очистных сооружений отключается насосное оборудование на карьерном водоотливе до полной ликвидации аварии. Пруды-отстойники запроектированы с учетом максимального водопритока исключающего их переполнение. С целью недопущения аварийных ситуаций и загрязнения поверхностных вод территории проектирования в процессе отработки месторождения необходимо непрерывно вести мониторинг состояния прудов-отстойников, водосборных каналов и нагорных канав.

2.5 Воздействие на животный мир

2.5.1 Характеристика животного мира

По зоогеографическому районированию территория проектных работ входит в провинцию тайги Нижнего Амура и среднеамурских гор, и заселена представителями доминирующей охотско-камчатской фауны: горностай, росомаха, рысь, бурый медведь, северный

Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»

олень, кабарга, заяц-беляк, кедровка, снегирь, чиж, пеночка-таловка, пеночказарничка, сибирская мухоловка, овсянка-ремез, обыкновенный клест (еловик), кукушка, белая куропатка, синехвостка, охотский улит и пр. Из околотоводных птиц здесь обычны виды, ареалы которых в основном располагаются в Восточной Сибири: черныш, фифи, большой улит, перевозчик, мородунка и др. Из пресмыкающихся к этой географической группе надо отнести сахалинскую гадюку, живородящую ящерицу, а из земноводных - сибирскую лягушку.

Кроме того, в районе проектируемого участка обитают представители восточносибирской (ангарской) фауны: лось, белка, глухарь каменный.

Специфическими обитателями являются обыкновенная пищуха, чеглок, дербник и амурский кобчик.

Земноводные

На территории Хабаровского края обитает всего 9 видов земноводных, некоторые из них встречаются и на рассматриваемой территории. Видовой состав в связи с суровыми природно-климатическими условиями достаточно беден. В рассматриваемом районе обитают сибирский углозуб (*Salamandrella keyserlin gii Dybowski, 1870*), сибирская лягушка (*Rana amurensis Boulenger, 1886*) и дальневосточная лягушка (*Rana dybowskii Gunther, 1876*).

Пресмыкающиеся

Из 12 видов пресмыкающихся, обитающих в Хабаровском крае, на рассматриваемой территории встречаются: живородящая ящерица *Zootoca vivipara* (Jacquin, 1787), сахалинская гадюка *Vipera sachalinensis Tzarewsky, 1916*, а так же уссурийский (восточный) щитомордник *Gloydius ussuriensis* (Emelianov, 1929). Возможны встречи среднего (каменистого) щитомордника *Gloydius saxatilis* (Emelianov, 1937), так как этот вид на север доходит до устья Амура.

Орнитофауна

Орнитофауна зоны объекта имеет типичный для низовий Амура характер и отражает особенности фауны Приамурья в целом. Она характеризуется большим видовым разнообразием, сложностью пространственных и биотопических связей различных видов птиц, что связано с обширными площадями водных и пойменных биотопов долины Амура, и близости моря.

На описываемой территории обитают (гнездятся) представители ряда экологофаунистических комплексов:

- Комплекс птиц горных и равнинных лесов со значительным количеством елей и пихт в составе древостоя. Характерными видами этого комплекса являются буроголовая гаичка, таежная мухоловка, обыкновенный поползень, москворез, бородачатая неясыть, кукушка, клестеловик, обыкновенный и уссурийский снегири, светлоголовая пеночка, зеленая пеночка, синий соловей, желна, сибирский дрозд и др.

- Комплекс птиц светлыхвойных (лиственничных) лесов с березой и ольхой, елью, пихтой. Характерные виды: пятнистый конек, светлоголовая пеночка, ширококлювая мухоловка, поползень, соловей-свистун, корольковая пеночка, седоголовая овсянка, толстоклювая пеночка.

В мелколиственных лесах обычны седоголовая овсянка, ширококлювая мухоловка, светлоголовая пеночка, черноголовая и буроголовая гаички, пятнистый конек, обыкновенный поползень, синий соловей, желтогорлая овсянка, москворез, зеленая пеночка, белоспинный дятел, длиннохвостая синица, бледный дрозд и другие.

С осветленными участками, занятыми кустарниковыми зарослями связаны седоголовая овсянка и таежный сверчок. Во вторичных и нарушенных лесах многочисленны пеночки, синехвостка. Старые и относительно свежие гари заселяют пятнистый конек, чиж, буроголовая гаичка, синехвостка, пеночки, соловей-свистун, седоголовая овсянка и др.

В орнитокомплекс прирусловых лесов входят корольковая пеночка, буроголовая и черноголовая гаички, обыкновенная и длиннохвостая чечевицы, сероголовая и рыжая овсянки, ширококлювая, малая и желтоспинная и таёжная мухоловки, пятнистый конек, поползень, пеночка-таловка, толстоклювая, светлоголовая и бледноногая пеночки, длиннохвостая синица, таёжный сверчок, горная и белая трясогузки, соловей-красношейка и синий соловей, белая лазоревка, белоспинный, пёстрый и седой дятлы, черная и большеклювая вороны и другие.

К фоновым птицам водно-береговых биотопов относятся перевозчик, каменушка, чирок-свистунок, белая трясогузки, зимородок. По малым водотокам обычны бурая оляпка, горная трясогузка и др.

В период сезонных миграций здесь многочисленны так же бореальные виды: бурый дрозд, вьюрок, овсянка ремез. В зимний период появляются представители высоких широт, например зимняк, пуночка. Кроме того, здесь отмечаются постоянные залеты птиц, перемещающихся вдоль Татарского пролива.

Млекопитающие

По данным Министерства природных ресурсов Хабаровского края (Приложение 7 тома 8. Книга 2) участок проектных работ расположен на территории охотугодий Хабаровского краевого союза потребительских кооперативов и потребительских обществ.

Сведения по плотности населения охотничьих ресурсов приведены по данным Государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания по Хабаровскому краю, материалам зимнего маршрутного учета (ЗМУ) и охотустройства:

Наименование	Плотность населения в Николаевском районе, ос/1000 га
Соболь	2,89
Белка	8,65
Колонок	0,04
Горностай	1,48
Норка	0,17
Выдра	0,05
Заяц-беляк	3,26
Лисица	0,34
Волк	0,01
Рысь	0,002
Росомаха	0,003
Медведь бурый	0,27
Лось	0,44
Северный олень	0,20
Кабарга	0,18
Рябчик	9,93
Глухарь	0,25
Куропатка	3,11

Согласно проведенному рекогносцировочному обследованию участка планируемой застройки краснокнижные виды животных на территории проектных работ отсутствуют.

Ихтиофауна

Согласно данным Амурского филиала ФГБУ «Главрыбвод» (Приложение 21 тома 8, книга 2) ихтиофауна ручья Луговой представлена следующими видами рыб: ручьевая дальневосточная минога, голянь Лаговского и обыкновенный голянь, китайский голянь, амурский обыкновенный пескарь. Водоток используется рыбами в качестве места нагула. Обитание рыб в водотоке возможно только в теплое время года, зимовальных ям нет.

2.5.2 Воздействие на животный мир

В процессе строительства и эксплуатации объекта представители животного мира будут испытывать прямое и опосредованное воздействие.

Прямое воздействие негативных факторов на фауну обуславливается шумом транспортных и строительных средств, созданием искусственных препятствий на местах сезонных миграций, разрушением кормовых и защитных биотопов животных.

Косвенное воздействие проявляется в сокращении площадей кормовых станций, загрязнении природной среды, нарушении трофических связей, усилении действия фактора беспокойства возможному аккумулярованию токсикантов в организме животных и др.

Значительный ущерб могут нанести аварийные ситуации, сопровождающиеся выбросом загрязняющих веществ в атмосферу, в поверхностные водотоки, на почвенный покров.

Основными факторами воздействия на популяции позвоночных животных в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов являются:

- непосредственное воздействие на животных, в том числе нерегламентированная добыча животных (браконьерство);
- полная либо частичная трансформация местообитаний;
- беспокойство – эффект присутствия человека и шум работающей техники (для млекопитающих и птиц);
- загрязнение местообитаний производственными и бытовыми отходами, а также углеводородами;
- гибель животных в результате возможных аварий;
- изменение фаунистического состава и структуры населения животных;
- нарушение трофических, топических и иных связей в биоценозах.

Строительство объекта сопровождается нарушением растительного покрова, изменениями литогенной основы ландшафта, уровня грунтовых вод, микрорельефа. Среда обитания в зонах влияний строительных работ на рассматриваемой территории остается пригодной только для небольшого количества синантропных и экологически пластичных видов. Многие распространенные на исследуемой территории виды, в частности из мелких млекопитающих, имеют широкие пределы экологической толерантности. Шумовое и другие виды воздействия не будут оказывать существенного влияния. Что касается средних (хищные, зайцеобразные) и крупных животных (парнокопытные), то при увеличении шумности в пределах промплощадки основная часть видов будет откочевывать, либо занимать относительно спокойные участки.

Суммарный размер вреда, который будет нанесен охотничьим видам при строительстве объектов разработки месторождения и последующей их эксплуатации в течение 9 лет, оценивается в 687,03 тыс. руб.

При проведении работ часть животных погибнет в результате прямого воздействия. Для малоподвижных и территориальных животных, а также видов, постоянно обитающих на данной территории, этот вид воздействия имеет значение во все сезоны проведения работ. Для высокоподвижных животных (в частности, птиц) в период строительства объекта основным фактором беспокойства будет шумовое загрязнение, которое может привести к снижению успешности гнездования (высокий уровень стресса повлечет за собой изменения в поведении), учащению случаев гибели кладок и птенцов, перемещению птиц в более безопасные местообитания.

Площадные размеры воздействия варьируют в зависимости от формы воздействия, видов животных и характера рельефа. Как правило, в процессе строительства происходит полное разрушение существующих природных комплексов в зоне отвода, что, в свою очередь, вызывает существенные изменения в границах трех километровой зоны.

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта не окажет существенного влияния на фаунистический комплекс территории, поскольку территория антропогенно преобразована, освоена и давно утратила свои защитные, гнездовые и кормовые функции.

Может быть оказано незначительное косвенное влияние на фаунистический комплекс вследствие изъятия земельных и растительных ресурсов, а также шумового воздействия от строительной техники (фактор беспокойства).

Воздействия на ихтиофауну могут быть обусловлены следующими факторами: возможное попадание в водотоки загрязненных сточных вод, увеличение процесса браконьерского лова. При выполнении работ по проекту в месте проведения строительных работ произойдет сокращение / перераспределение водного стока руч. Луговой за счет деформации поверхности водосборной площади при размещении объектов капитального строительства, а также сброса очищенных карьерных и поверхностных сточных вод (руч. Луговой).

Общая величина ущерба, наносимого рыбным запасам водотокам при строительстве и эксплуатации карьера месторождения Благодатное в натуральном выражении составит – 4,79 кг рыбной продукции. Так как расчётная величина последствий негативного воздействия, ожидаемого в результате осуществления намечаемой деятельности, незначительна (менее 10 кг в натуральном выражении), проведения мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов и определения затрат для их проведения не требуется.

3 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕ- ЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕ- СУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым выбросам и временно согласованным выбросам

3.1.1 Период строительства

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха при проведении строительных работ были определены балансовыми методами и ими являются: строительная техника (экскаваторы, бульдозеры, автокраны, дорожные катки, грейдер, бетоносмеситель), площадка въезда-выезда автотранспорта, сварочный аппарат.

Загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате:

- пыления в местах осуществления погрузочно-разгрузочных работ;
- выхлопных газов автомобильного транспорта, дорожно-строительных машин и технологического оборудования;
- выделения загрязняющих веществ от ведения сварочных работ;
- выделения загрязняющих веществ при заправке строительной техники топливом.

Карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена в приложении 3 тома 8, книга 2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и принятых для расчета рассеивания в приземном слое атмосферы, представлены в табл. 3.1.1.1.

Таблица 3.1.1.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,0019824	0,008564
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0001706	0,000737
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,4329567	12,478531
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0703555	2,027763

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м³	Класс опас- ности	Суммарный выброс за- грязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0984229	2,118471
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,0735150	1,690472
0333	Дигидросульфид (Водород серни- стый, дигидросульфид, гидросуль- фид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0000073	0,000013
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	1,2963467	11,820101
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0003477	0,001502
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,0006120	0,002644
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000001	0,000001
1325	Формальдегид (Муравьиный аль- дегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0007140	0,010714
2732	Керосин (Керосин прямой пере- гонки; керосин дезодорирован- ный)	ОБУВ	1,20000		0,2185788	3,284286
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0026093	0,004662
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,7506713	22,657658
Всего веществ : 15					2,9472903	56,106119
в том числе твердых : 6					0,8518593	24,788075
жидких/газообразных : 9					2,0954310	31,318044
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным дей- ствием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6046	(2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Количество загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения, состав-
ляет: 56,106119 т/год, в том числе твердые – 24,788075 т/год, газообразные – 31,318044
т/год.

На участке строительства процессов или объектов сосредоточения газов или токсичных веществ, а также их накопления, которые могли бы явиться источниками залпового выброса в атмосферу, не имеется.

Таблица 3.1.1.2 - Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию

№ п/п	Загрязняющее вещество		Подлежит нормированию
	код	наименование	
1	2	3	4
1	0123	Железа оксид	-
2	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	нормируемое
3	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	нормируемое
4	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	нормируемое
5	0328	Углерод (Пигмент черный)	нормируемое
6	0330	Сера диоксид	нормируемое
7	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	нормируемое
8	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	нормируемое
9	0342	Фториды газообразные	нормируемое
10	0344	Фториды плохо растворимые	нормируемое
11	0703	Бенз/а/пирен	нормируемое
12	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	нормируемое
13	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	нормируемое
14	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	нормируемое
15	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	нормируемое

Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, для определения предельно-допустимых выбросов представлены в таблице 3.1.1.3.

Таблица 3.1.1.3-Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Ном.режима (статус) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		
		номер и наименование	кол-во (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Тем-ра (гр.С)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			Площадка: 1 Строительная площадка										
1 Лесосведение		01 ТТ-4	1	8030	Выхлопная труба	1	6501	1	5	0	0	0	0
		02 МП-7А	1	8030									
2 Земляные работы		01 ЭО-3326	1	8030	Выхлопная труба	1	6502	1	5	0	0	0	0
		02 ЭО-3326	1	8030									
		04 ДЗ-18Б	1	8030									
		08 ДУ-58А	1	8030									
		09 ДУ-29	1	8030									
2 Земляные работы		03 ЭО-4121	1	8030	Выхлопная труба	1	6503	1	5	0	0	0	0
		05 ДЗ-35С	1	8030									
		06 "Амкодор" 342Р-01	1	8030									

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Ном.режима (станции) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		
		номер и наименование	кол-во (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Тем-ра (гр.С)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2 Земляные работы		07 ДЗ-31-1	1	8030	Выхлопная труба	1	6504	1	5	0	0	0	0
3 Строительно-монтажные работы		05 ДЭС	1	4380	Выхлопная труба	1	0501	1	5	0,1	48,7	0,3825	450
3 Строительно-монтажные работы		01 КС-53179	1	8030	Выхлопная труба	1	6505	1	5	0	0	0	0
3 Строительно-монтажные работы		02 КС-4574	1	8030	Выхлопная труба	1	6506	1	5	0	0	0	0

Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Ном.режима (статус) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		
		номер и наименование	кол-во (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Тем-ра (гр.С)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3 Строительно-монтажные работы		03 Грузовые а/м, автобус	1	8030	Автомагистраль (тип 8) - 1	1	6507	1	2	0	0	0	0
3 Строительно-монтажные работы		04 Сварочные работы	1	1200	Выделение с поверхности	1	6508	1	2	0	0	0	0
3 Строительно-монтажные работы		06 Топливозаправщик	1	730	Испарение с поверхности	1	6509	1	2	0	0	0	0

Таблица 3.1.1.3 (окончание)

Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад- ного ис- точника (м)	Наимено- вание га- зоочист- ных уста- новок	Кoeffи- циент обеспе- ченности газоочист- кой (%)	Средн. экспл. /макс сте- пень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих ве- ществ			Валовый вы- брос по ис- точнику (т/год)	При- меча- ние
X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год		
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
4322455,50	994846,00	4322974,00	994850,50	280			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Дву- окись азота; перок- сид азота)	0,0860320	0,00000	2,499038	2,499038	
							0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0139802	0,00000	0,406094	0,406094	
							0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0200089	0,00000	0,450584	0,450584	
							0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0105078	0,00000	0,281630	0,281630	
							0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Уг- лерод окись; угле- род моноокись; угарный газ)	0,2582522	0,00000	2,318686	2,318686	
							0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодори- рованный)	0,0423456	0,00000	0,655139	0,655139	
4323359,27	994978,49	4323289,23	994761,51	170			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Дву- окись азота; перок- сид азота)	0,1000600	0,00000	3,944460	3,944460	
							0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0162598	0,00000	0,640975	0,640975	
							0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0345024	0,00000	0,715624	0,715624	
							0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0148388	0,00000	0,456081	0,456081	
							0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Уг- лерод окись; угле- род моноокись; угарный газ)	0,4287421	0,00000	3,702373	3,702373	

Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»

						0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0708722	0,00000	1,035692	1,035692	
						0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,2896618	0,00000	8,373545	8,373545	
4323378,00	995805,50	4323575,00	995607,50	150		0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид азота)	0,1392716	0,00000	4,044125	4,044125	
						0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0226316	0,00000	0,657171	0,657171	
						0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0322878	0,00000	0,730486	0,730486	
						0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0170534	0,00000	0,456693	0,456693	
						0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,4172744	0,00000	3,752891	3,752891	
						0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0683012	0,00000	1,063532	1,063532	
						0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,4607499	0,00000	14,282991	14,282991	
4322674,50	994592,00	4323197,00	994775,50	24		0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид азота)	0,0327924	0,00000	0,951680	0,951680	
						0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0053288	0,00000	0,154648	0,154648	
						0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0073700	0,00000	0,170321	0,170321	
						0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0039622	0,00000	0,106335	0,106335	
						0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0978567	0,00000	0,882915	0,882915	
						0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки;	0,0159367	0,00000	0,246222	0,246222	

Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»

									керосин дезодори- рованный)					
4323312,00	994883,50	4323312,00	994883,50	0			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Дву- окись азота; перок- сид азота)	0,0640000	0,00000	0,960000	0,960000	
							0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0104000	0,00000	0,156000	0,156000	
							0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0029760	0,00000	0,042857	0,042857	
							0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0250000	0,00000	0,375000	0,375000	
							0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Уг- лерод окись; угле- род моноокись; угарный газ)	0,0645830	0,00000	0,975000	0,975000	
							0,00/0,00	0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00000	0,000001	0,000001	
							0,00/0,00	1325	Формальдегид (Му- равьиный альдегид, оксометан, метиле- ноксид)	0,0007140	0,00000	0,010714	0,010714	
							0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодори- рованный)	0,0172620	0,00000	0,257143	0,257143	
4323342,56	994896,24	4323350,94	994893,76	5			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Дву- окись азота; перок- сид азота)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
							0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
							0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
							0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
							0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Уг- лерод окись; угле- род моноокись; угарный газ)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
							0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки;	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	

Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»

									керосин дезодори- рованный)					
4323391,50	994848,50	4323395,00	994840,50	5			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Дву- окись азота; перок- сид азота)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
							0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
							0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
							0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
							0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Уг- лерод окись; угле- род моноокись; угарный газ)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
							0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодори- рованный)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
4323178,50	994744,50	4323634,00	994705,50	10			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Дву- окись азота; перок- сид азота)	0,0102444	0,00000	0,076825	0,076825	
							0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0016647	0,00000	0,012484	0,012484	
							0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0012778	0,00000	0,008599	0,008599	
							0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0021528	0,00000	0,014733	0,014733	
							0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Уг- лерод окись; угле- род моноокись; угарный газ)	0,0234722	0,00000	0,161599	0,161599	
							0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодори- рованный)	0,0038611	0,00000	0,026558	0,026558	
4323357,50	994796,50	4323371,50	994804,50	15			0,00/0,00	0123	Железа оксид	0,0019824	0,00000	0,008564	0,008564	

						0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001706	0,00000	0,000737	0,000737	
						0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид азота)	0,0005563	0,00000	0,002403	0,002403	
						0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000904	0,00000	0,000391	0,000391	
						0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0061661	0,00000	0,026637	0,026637	
						0,00/0,00	0342	Фториды газообразные	0,0003477	0,00000	0,001502	0,001502	
						0,00/0,00	0344	Фториды плохо растворимые	0,0006120	0,00000	0,002644	0,002644	
						0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0002596	0,00000	0,001122	0,001122	
4323339,00	994794,50	4323343,00	994787,00	3		0,00/0,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000073	0,00000	0,000013	0,000013	
						0,00/0,00	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0026093	0,00000	0,004662	0,004662	

Уровень загрязнения воздушного бассейна в районе месторождения определен на основании расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от выбросов источников загрязнения, в соответствии с требованиями Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчеты выполнены с учетом физико-географических и климатических условий местности, местоположения предприятия.

Метеорологическая характеристика приведена в таблице 3.1.1.4.

Таблица 3.1.1.4 - Метеорологические характеристики рассеивания веществ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, С	21,9
Средняя температура наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, С	-21,6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	18
СВ	10
В	23
ЮВ	6
Ю	1
ЮЗ	5
З	29
СЗ	8
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с	8

Уровень фоновое загрязнение воздушного бассейна принят равным по данным государственного учреждения «Хабаровский ЦГМС-РСМЦ». Расчет фоновых концентраций произведен в соответствии с Временными методическими рекомендациями «Фоновые концентрации для городов и поселков, где отсутствуют стационарные наблюдения за загрязнением атмосферы», С-Петербург, 2018 г. Климатические характеристики и справка о фоновых концентрациях в атмосферном воздухе района месторождения представлены в приложениях 1-2 тома 8, книга 2. По веществам, приземные концентрации которых на границе СЗЗ не превышают 0,1 ПДК фоновые концентрации не учитываются согласно п. 2.4 «Методического пособия по расчёту нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», С-Пб. 2012 г. Расчет произведен с учетом фоновых концентраций по диоксиду азота.

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ выполнены с использованием УПРЗА «Эколог» 4.70.

Расчетный прямоугольник принят размером 3000 x 3200 м с шагом расчетной сетки 200 метров.

Разделом проекта определено наличие 10-ти источников выбросов загрязняющих веществ, имеющих фоновое загрязнение атмосферного воздуха.

Расчет среднегодовых концентраций произведен по формуле 144 Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, представлен в табл. 3.1.1.5-3.1.1.6.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период проведения строительных работ показал, что превышение ПДК по всем веществам, выбрасываемым предприятием на границе санитарно – защитной отсутствует.

Зона влияния предприятия по изолинии 0,05 ПДК по всем загрязняющим веществам находится от границ земельных участков, занятых предприятием на расстоянии:

- 6470 м в южном направлении;
- 6200 м в западном направлении;
- 6200 м в северном направлении;
- 5900 м в восточном направлении.

На основании произведённых расчётов рассеивания определен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов НДВ. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по объекту ОНВ приведены в табл. 3.1.1.7.

Таблица 3.1.1.5 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (максимально разовые ПДК)

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Допустимый вклад Сд в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
код	наименование			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ ист. на карте -схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	10	0,000000	----	0,004757	6508	100,00	Плщ: Строительная площадка Цех: Строительно-монтажные работы
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	10	0,000000	----	0,495692	6502	10,81	Плщ: Строительная площадка Цех: Земляные работы
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	10	0,000000	----	0,009400	6502	46,34	Плщ: Строительная площадка Цех: Земляные работы
0328	Углерод (Пигмент черный)	10	0,000000	----	0,034888	6502	70,64	Плщ: Строительная площадка Цех: Земляные работы
0330	Сера диоксид	10	0,000000	----	0,009858	0501	51,16	Плщ: Строительная площадка Цех: Строительно-монтажные работы
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	10	0,000000	----	0,000267	6509	100,00	Плщ: Строительная площадка Цех: Строительно-монтажные работы
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	10	0,000000	----	0,014072	6502	65,59	Плщ: Строительная площадка Цех: Земляные работы
0342	Фториды газообразные	10	0,000000	----	0,004847	6508	100,00	Плщ: Строительная площадка Цех: Строительно-монтажные работы
0344	Фториды плохо растворимые	10	0,000000	----	0,000853	6508	100,00	Плщ: Строительная площадка Цех: Строительно-монтажные работы
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	10	0,000000	----	0,001440	0501	100,00	Плщ: Строительная площадка Цех: Строительно-монтажные работы

Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Допустимый вклад Сд в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
				в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ ист. на карте -схеме	% вклада	
код	наименование	3	4	5	6	7	8	9
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	10	0,000000	----	0,010066	6502	62,87	Плщ: Строительная площадка Цех: Земляные работы
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	10	0,000000	----	0,000762	6509	100,00	Плщ: Строительная площадка Цех: Строительно-монтажные работы
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	10	0,000000	----	0,154851	6502	67,12	Плщ: Строительная площадка Цех: Земляные работы
6035	Сероводород, формальдегид	10	0,000000	----	0,001660	0501	86,76	Плщ: Строительная площадка Цех: Строительно-монтажные работы
6043	Серы диоксид и сероводород	10	0,000000	----	0,010078	0501	50,05	Плщ: Строительная площадка Цех: Строительно-монтажные работы
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	10	0,000000	----	0,168923	6502	66,99	Плщ: Строительная площадка Цех: Земляные работы
6053	Фтористый водород и фторорастворимые соли фтора	10	0,000000	----	0,005700	6508	100,00	Плщ: Строительная площадка Цех: Строительно-монтажные работы
6204	Азота диоксид, серы диоксид	10	0,000000	----	0,078469	6502	45,23	Плщ: Строительная площадка Цех: Земляные работы
6205	Серы диоксид и фтористый водород	10	0,000000	----	0,007476	0501	34,37	Плщ: Строительная площадка Цех: Строительно-монтажные работы

Таблица 3.1.1.6 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (среднегодовые ПДК)

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Допустимый вклад Сд в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
код	наименование			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железа оксид	8	0,000000	----	0,001889	6508	100,00	Плщ: Строительная площадка Цех: Строительно-монтажные работы
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	8	0,000000	----	0,130082	6508	100,00	Плщ: Строительная площадка Цех: Строительно-монтажные работы
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	10	0,000000	----	0,331141	6502	14,51	Плщ: Строительная площадка Цех: Земляные работы
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	10	0,000000	----	0,015290	6502	34,03	Плщ: Строительная площадка Цех: Земляные работы
0328	Углерод (Пигмент черный)	10	0,000000	----	0,051852	6502	51,11	Плщ: Строительная площадка Цех: Земляные работы
0330	Сера диоксид	10	0,000000	----	0,020586	0501	36,30	Плщ: Строительная площадка Цех: Строительно-монтажные работы
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	10	0,000000	----	0,000148	6509	100,00	Плщ: Строительная площадка Цех: Строительно-монтажные работы
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	10	0,000000	----	0,005790	6502	47,40	Плщ: Строительная площадка Цех: Земляные работы
0342	Фториды газообразные	8	0,000000	----	0,002651	6508	100,00	Плщ: Строительная площадка Цех: Строительно-монтажные работы

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Допустимый вклад Сд в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
код	наименование			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0344	Фториды плохо растворимые	8	0,000000	----	0,000778	6508	100,00	Плщ: Строительная площадка Цех: Строительно-монтажные работы
0703	Бенз/а/пирен	8	0,000000	----	0,001650	0501	100,00	Плщ: Строительная площадка Цех: Строительно-монтажные работы
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	8	0,000000	----	0,003926	0501	100,00	Плщ: Строительная площадка Цех: Строительно-монтажные работы
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	6	0,000000	----	0,113056	6503	87,38	Плщ: Строительная площадка Цех: Земляные работы

Таблица 3.1.1.7 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по объекту ОНВ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности вещества	Нормативы выбросов		
			2023 год		
			г/с	т/г	ПДВ/ВРВ
1	2	3	10	11	12
1	0123 Железа оксид	III	0,0019824	0,008564	ПДВ
2	0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	II	0,0001706	0,000737	ПДВ
3	0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	III	0,4329567	12,478531	ПДВ
4	0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	III	0,0703555	2,027763	ПДВ
5	0328 Углерод (Пигмент черный)	III	0,0984229	2,118471	ПДВ
6	0330 Сера диоксид	III	0,0735150	1,690472	ПДВ
7	0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	II	0,0000073	0,000013	ПДВ
8	0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	IV	1,2963467	11,820101	ПДВ
9	0342 Фториды газообразные	II	0,0003477	0,001502	ПДВ
10	0344 Фториды плохо растворимые	II	0,0006120	0,002644	ПДВ
11	0703 Бенз/а/пирен	I	0,0000001	0,000001	ПДВ
12	1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	II	0,0007140	0,010714	ПДВ
13	2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		0,2185788	3,284286	ПДВ
14	2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	IV	0,0026093	0,004662	ПДВ
15	2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	III	0,7506713	22,657658	ПДВ
	ИТОГО:		x	56,106119	
	В том числе твердых :		x	24,788075	
	Жидких/газообразных :		x	31,318044	

3.1.2 Период эксплуатации

В качестве источников воздействия на атмосферный воздух рассмотрены следующие источники выбросов предприятия:

- горно – добывающая техника, технологическое оборудование;
- выбросы паров нефтепродуктов;
- выбросы пыли с поверхности отвала, при производстве погрузочно-разгрузочных работ;
- выбросы при проведении буровзрывных работ;
- выбросы загрязняющих веществ от дизельных генераторов;
- выбросы при проведении сварочных работ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу предприятием в целом представлен в таблице 3.1.2.1.

Таблица 3.1.2.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	46,8232030	173,427720
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	7,6087720	28,182006
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,3156250	11,243364
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,7082330	40,582907
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0000226	0,000591
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	100,8820690	197,202220
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000011	0,000002
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0109460	0,019858
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		1,0418670	47,622418
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,05000		0,0000108	0,000375
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0108595	0,210646
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	127,582694	195,401865
Всего веществ : 12					284,9844784	693,893973
в том числе твердых : 3					127,8984955	206,645231
жидких/газообразных : 9					157,0859829	487,248742
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6046	(2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Согласно табличным данным, в атмосферу выбрасывается 12 наименований загрязняющих веществ. Выбрасываемые вещества образуют 4 группы суммации вредного действия:

- 6035 – сероводород, формальдегид;
- 6043 – серы диоксид, сероводород;
- 6046 – углерода оксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂;
- 6204 - Азота диоксид, серы диоксид.

Количество загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения, составляет: 693,893973 т/год, в том числе твердые – 206,645231 т/год, газообразные – 487,248742 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию, определен в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.07.2015 № 1316-р.

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию, представлен в таблице 3.1.2.2.

Таблица 3.1.2.2 - Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию.

№ п/п	Загрязняющее вещество		Подлежит нормированию
	код	наименование	
1	2	3	4
1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	нормируемое
2	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	нормируемое
3	0328	Углерод (Пигмент черный)	нормируемое
4	0330	Сера диоксид	нормируемое
5	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	нормируемое
6	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	нормируемое
7	0703	Бенз/а/пирен	нормируемое
8	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	нормируемое
9	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	нормируемое
10	2735	Масло минеральное нефтяное	нормируемое
11	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	нормируемое
12	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	нормируемое

К источникам воздействия на атмосферный воздух относятся точечные, линейные и площадные объекты выброса загрязняющих веществ. По функциональному назначению источники воздействия связаны с определенными технологическими процессами проектируемого предприятия. Каждый источник выброса характеризуется определенными размерами, высотой, интенсивностью выброса загрязняющих веществ в атмосферу, ориентацией и расположением на местности.

Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, для определения предельно-допустимых выбросов для проектируемых источников предприятия представлены в табл. 3.1.2.3.

Высота для источника выброса вредных веществ 6003 – пылегазовое облако, принимается как высота подъема пылегазового облака при проведении взрывных работ.

Высота подъема пылегазового облака (H_о) определяется следующим образом:

$$H_0 = v \cdot (164 + 0,258 \cdot A) = 167 \text{ м};$$

Где v – безразмерный коэффициент, учитывающий глубину скважин (при глубине до 15 м, $v=1$).

A – количество взорванного взрывчатого вещества, 12,109 т.

Уровень загрязнения воздушного бассейна в районе месторождения определен на основании расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от выбросов источников загрязнения, в соответствии с требованиями Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчеты выполнены с учетом физико-географических и климатических условий местности, местоположения предприятия.

Карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена в приложении 4 тома 8, книга 2.

Таблица 3.1.2.3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Площадка: 1 ОГР													
1 Открытые горные работы		04 Atlas Copco FlexiROC D65	1	3400	Выхлопная труба	1	0001	1	5	0,2	47,98	1,5072	450
1 Открытые горные работы		05 Atlas Copco FlexiROC D65	1	3400	Выхлопная труба	1	0002	1	5	0,2	47,98	1,5072	450
1 Открытые горные работы		10 ДЭС 480 кВт	1	168	Выхлопная труба	1	0003	1	5	0,2	55,66	1,7485	450

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 Открытые горные работы		01 Komatsu PC-1250	1	6970	Выхлопная труба	1	6001	1	5	0	0	0	0
		09 Komatsu D275A-5	1	6970									
1 Открытые горные работы		02 Komatsu PC-800	1	6970	Выхлопная труба	1	6002	1	5	0	0	0	0
1 Открытые горные работы		06 Взрывные работы	1	220	Пылегазовое облако	1	6003	1	167	0	0	0	0
1 Открытые горные работы		11 Топливозаправщик	1	340	Испарение с поверхности	1	6004	1	2	0	0	0	0

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (станции) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 Открытые горные работы		03 Komatsu HD465-7R	1	6970	Автомобильная дорога (тип 8) - 1	1	6005	1	5	0	0	0	0
1 Открытые горные работы		07 Komatsu GD 825A-2	1	6970	Автомобильная дорога (тип 8) - 1	1	6006	1	5	0	0	0	0
		08 Mercedes-Benz Actros 3	1	6970									
2 Отвальное и складское хозяйство		04 Площадка перегрузки руды	1	8760	Пылящая поверхность	1	6007	1	5	0	0	0	0
2 Отвальное и складское хозяйство		05 Отвал "Северный"	1	8760	Пылящая поверхность	1	6008	1	100	0	0	0	0
2 Отвальное и складское хозяйство		02 Komatsu WA 600	1	6970	Выхлопная труба	1	6009	1	5	0	0	0	0
		03 Komatsu D275A-5	1	6970									

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2 Отвальное и складское хозяйство		01 Komatsu D375A-6	1	6970	Выхлопная труба	1	6010	1	5	0	0	0	0
Площадка: 2 Промплощадка													
1 Промплощадка		01 ДЭС 300 кВт	1	168	Выхлопная труба	1	0004	1	5	0,2	35,66	1,1202	450
1 Промплощадка		02 Топливозаправочный пункт	1	8760	Дыхательные клапаны	1	6011	1	2	0	0	0	0
1 Промплощадка		03 Автотранспорт	6	7480	Выхлопная труба	1	6012	1	5	0	0	0	0
1 Промплощадка		04 Сварочные работы	1	680,00	Выделение с поверхности	1	6013	1	2	0	0	0	0

Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (станции) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса		
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 Промпло- щадка		05 Замена ма- сел	1	500,00	Испарение с по- верхности	1	6014	1	2	0	0	0	0

Таблица 3.1.2.3 (окончание)

Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад- ного ист. (м)	Наимено- вание газо- очистных установок	Коэфф. обеспе- ченности газоочист- кой (%)	Средн. экспл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих ве- ществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	При- ме- ча- ние
X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м3	т/год		
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
4322372,50	995122,50	4322372,50	995122,50	0			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2407250	0,00000	0,755200	0,755200	
							0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот моно-оксид)	0,0391180	0,00000	0,122720	0,122720	
							0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0111940	0,00000	0,033714	0,033714	
							0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0940330	0,00000	0,295000	0,295000	
							0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2429190	0,00000	0,767000	0,767000	
							0,00/0,00	0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	0,00000	0,000001	0,000001	
							0,00/0,00	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0026870	0,00000	0,008429	0,008429	
							0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дез-одорированный)	0,0649280	0,00000	0,202286	0,202286	
							0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0165374	0,00000	0,202417	0,202417	
4322265,50	995191,00	4322265,50	995191,00	0			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2407250	0,00000	0,755200	0,755200	
							0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот моно-оксид)	0,0391180	0,00000	0,122720	0,122720	
							0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0111940	0,00000	0,033714	0,033714	
							0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0940330	0,00000	0,295000	0,295000	
							0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2429190	0,00000	0,767000	0,767000	
							0,00/0,00	0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	0,00000	0,000001	0,000001	

						0,00/0,00	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,0026870	0,00000	0,008429	0,008429	
						0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0649280	0,00000	0,202286	0,202286	
						0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0165374	0,00000	0,202417	0,202417	
4322317,50	995202,50	4322317,50	995202,50	0		0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,3072000	0,00000	0,153600	0,153600	
						0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0499200	0,00000	0,024960	0,024960	
						0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0142860	0,00000	0,006857	0,006857	
						0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,1200000	0,00000	0,060000	0,060000	
						0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,3100000	0,00000	0,156000	0,156000	
						0,00/0,00	0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	0,00000	2,00e-07	2,00e-07	
						0,00/0,00	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,0034290	0,00000	0,001714	0,001714	
						0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0828570	0,00000	0,041143	0,041143	
4322360,00	995197,50	4322363,00	995117,50	30		0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2698440	0,00000	6,803790	6,803790	
						0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0438500	0,00000	1,105616	1,105616	
						0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0649560	0,00000	1,217374	1,217374	
						0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0336360	0,00000	0,774798	0,774798	
						0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,7716480	0,00000	6,272522	6,272522	
						0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1330440	0,00000	1,781582	1,781582	

							0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,1594105	0,00000	4,154484	4,154484	
4322273,50	995196,50	4322276,50	995116,50	30			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1349220	0,00000	3,401895	3,401895	
							0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0219250	0,00000	0,552808	0,552808	
							0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0324780	0,00000	0,608687	0,608687	
							0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0168180	0,00000	0,387399	0,387399	
							0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,3858240	0,00000	3,136261	3,136261	
							0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0665220	0,00000	0,890791	0,890791	
							0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0359149	0,00000	0,953660	0,953660	
4322360,00	995197,50	4322363,00	995117,50	28			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	44,0737080	0,00000	11,294689	11,294689	
							0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	7,1619780	0,00000	1,835387	1,835387	
							0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	96,1926170	0,00000	29,804372	29,804372	
							0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	97,5996000	0,00000	24,279912	24,279912	
4322345,00	995122,00	4322345,50	995115,50	3			0,00/0,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000009	0,00000	0,000395	0,000395	
							0,00/0,00	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0031312	0,00000	0,140830	0,140830	
4322586,49	995312,34	4322844,01	995307,16	20			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,4121870	0,00000	31,027764	31,027764	
							0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0669800	0,00000	5,042012	5,042012	
							0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0355330	0,00000	2,674807	2,674807	
							0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,1283330	0,00000	11,064000	11,064000	

						0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,7462000	0,00000	56,170951	56,170951	
						0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дез-одорированный)	0,2368890	0,00000	17,832048	17,832048	
						0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1,4755740	0,00000	19,644643	19,644643	
4322327,71	994864,33	4322675,29	994612,67	20		0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,5331260	0,00000	108,765258	108,765258	
						0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот моно-оксид)	0,0866330	0,00000	17,674355	17,674355	
						0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0395210	0,00000	4,836755	4,836755	
						0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0948090	0,00000	26,498526	26,498526	
						0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,6285430	0,00000	90,589809	90,589809	
						0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дез-одорированный)	0,1400630	0,00000	23,967410	23,967410	
						0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,4228580	0,00000	5,623904	5,623904	
4322502,50	994830,50	4322968,00	994826,00	110		0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3,2674680	0,00000	15,608264	15,608264	
4322472,00	995947,50	4323381,00	995332,50	560		0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	24,3041860	0,00000	117,356155	117,356155	
4322630,50	994920,00	4322687,00	994898,00	25		0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2698440	0,00000	6,800474	6,800474	
						0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот моно-оксид)	0,0438500	0,00000	1,105077	1,105077	
						0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0643890	0,00000	1,216848	1,216848	
						0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0336360	0,00000	0,774454	0,774454	
						0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,7694920	0,00000	6,270242	6,270242	

						0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дез-одорированный)	0,1323280	0,00000	1,780816	1,780816	
						0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,1583961	0,00000	4,127356	4,127356	
4322850,50	995630,00	4322892,00	995584,00	25		0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1349220	0,00000	3,401895	3,401895	
						0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот моно-оксид)	0,0219250	0,00000	0,552808	0,552808	
						0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0324780	0,00000	0,608687	0,608687	
						0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0168180	0,00000	0,387399	0,387399	
						0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,3858240	0,00000	3,136261	3,136261	
						0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дез-одорированный)	0,0665220	0,00000	0,890791	0,890791	
						0,00/0,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,1263871	0,00000	3,248653	3,248653	
4323348,50	994874,00	4323348,50	994874,00	0		0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1920000	0,00000	0,115200	0,115200	
						0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот моно-оксид)	0,0312000	0,00000	0,018720	0,018720	
						0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0089290	0,00000	0,005143	0,005143	
						0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0750000	0,00000	0,045000	0,045000	
						0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1937500	0,00000	0,117000	0,117000	
						0,00/0,00	0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,00000	1,00e-07	1,00e-07	
						0,00/0,00	1325	Формальдегид (Муравьи-ный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0021430	0,00000	0,001286	0,001286	
						0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дез-одорированный)	0,0517860	0,00000	0,030857	0,030857	

4323370,00	994815,00	4323379,50	994797,50	18			0,00/0,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000217	0,00000	0,000196	0,000196	
							0,00/0,00	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0077283	0,00000	0,069817	0,069817	
4323323,00	994973,50	4323303,50	994881,50	36			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0053330	0,00000	0,006989	0,006989	
							0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0008670	0,00000	0,001136	0,001136	
							0,00/0,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0006670	0,00000	0,000778	0,000778	
							0,00/0,00	0330	Сера диоксид	0,0011170	0,00000	0,001331	0,001331	
							0,00/0,00	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0123330	0,00000	0,014802	0,014802	
							0,00/0,00	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0020000	0,00000	0,002408	0,002408	
4323348,50	994958,00	4323346,50	994949,50	6			0,00/0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0086670	0,00000	0,145766	0,145766	
							0,00/0,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0014080	0,00000	0,023687	0,023687	
4323277,00	994946,00	4323274,50	994935,00	4			0,00/0,00	2735	Масло минеральное нефтяное	0,0000108	0,00000	0,000375	0,000375	

Уровень фоновое загрязнение воздушного бассейна принят равным по данным государственного учреждения «Хабаровский ЦГМС-РСМЦ». Расчет фоновых концентраций произведен в соответствии с Временными методическими рекомендациями «Фоновые концентрации для городов и поселков, где отсутствуют стационарные наблюдения за загрязнением атмосферы», С-Петербург, 2018 г. По веществам, приземные концентрации которых на границе СЗЗ не превышают 0,1 ПДК фоновые концентрации не учитываются согласно п. 2.4 «Методического пособия по расчёту нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», С-Пб. 2012 г. Расчет произведен с учетом фоновых концентраций по диоксиду азота.

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ выполнены с использованием УПРЗА «Эколог» 4.7.

Расчет среднегодовых концентраций произведен по формуле 144 Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Для залповых выбросов при взрывных работах произведены расчеты рассеивания только по ПДКм.р., т.к. взрывные работы носят кратковременный характер (длительность взрыва составляет менее 1 секунды) и воздействие этих веществ при взрыве не превышает 20-30 мин (табл. 1.1. СанПиН 1.2.3685-21).

Расчетный прямоугольник принят размером 3000 x 3200 м с шагом расчетной сетки 200 метров.

Разделом проекта определено наличие 18-ти источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе 4 организованных.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы без учета залповых выбросов, представлен в таблицах 3.1.2.4 – 3.1.2.5. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы с учетом залповых выбросов, представлен в таблице 3.1.2.6.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на проектное положение показал, что превышение ПДК по всем веществам, выбрасываемым предприятием на границах санитарно – защитной зоны отсутствует.

Принятые проектные решения в области охраны атмосферного воздуха соответствуют приведенным в Приказе Минприроды России от 20.03.2019 № 173 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий производства драгоценных металлов» составляющим по маркерным веществам (азота оксид и азота диоксид – 70 – 1200 мг/нм³ суммарно).

На основании произведённых расчётов рассеивания определен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов НДВ. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по объекту ОНВ приведены в табл. 3.1.2.7.

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов подразделяется на два вида: контроль непосредственно на источниках; контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе СЗЗ).

Контроль возлагается на специалистов, ответственных за охрану окружающей среды на предприятии. Обязанностью инженера по охране в части атмосферы является: составление статистической отчетности 2-ТП воздух; расчет платежей за фактические выбросы.

Таблица 3.1.2.4 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы без учета залповых выбросов (максимально разовые)

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Допустимый вклад Сд в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
код	наименование			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте -схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	16	0,000000	----	0,921726	6001	13,54	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	16	0,000000	----	0,044015	6001	23,03	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы
0328	Углерод (Пигмент черный)	16	0,000000	----	0,090922	6001	45,29	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы
0330	Сера диоксид	16	0,000000	----	0,060715	0003	25,74	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	10	0,000000	----	0,000739	6011	100,00	Плщ: Промплощадка Цех: Промплощадка
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	16	0,000000	----	0,039801	6001	35,86	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	17	0,000000	----	0,011202	0003	36,25	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	16	0,000000	----	0,036622	6001	26,47	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы
2735	Масло минеральное нефтяное	10	0,000000	----	0,000044	6014	100,00	Плщ: Промплощадка Цех: Промплощадка
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	10	0,000000	----	0,002106	6011	100,00	Плщ: Промплощадка Цех: Промплощадка
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	11	0,000000	----	0,626308	6007	52,32	Плщ: ОГР Цех: Отвальное и складское хозяйство
6035	Сероводород, формальдегид	17	0,000000	----	0,011337	0003	35,82	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы
6043	Серы диоксид и сероводород	16	0,000000	----	0,060730	0003	25,73	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы

6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	11	0,000000	----	0,652096	6007	50,25	Плщ: Промплощадка Цех: Отвальное и складское хозяйство
6204	Азота диоксид, серы диоксид	16	0,000000	----	0,376154	6001	21,77	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы

Таблица 3.1.2.5 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы без учета залповых выбросов (среднегодовые концентрации)

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Допустимый вклад Сд в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
код	наименование			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	16	0,000000	----	0,991992	6006	15,45	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	16	0,000000	----	0,086883	6006	19,11	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы
0328	Углерод (Пигмент черный)	16	0,000000	----	0,161782	6001	29,28	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы
0330	Сера диоксид	16	0,000000	----	0,192290	0003	14,67	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	8	0,000000	----	0,000425	6011	98,87	Плщ: Промплощадка Цех: Промплощадка
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	16	0,000000	----	0,019258	6001	24,35	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы
0703	Бенз/а/пирен	16	0,000000	----	0,011878	0002	34,73	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	16	0,000000	----	0,038748	0003	34,67	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	11	0,000000	----	0,643103	6007	64,06	Плщ: ОГР Цех: Отвальное и складское хозяйство

Таблица 3.1.2.6 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (с учетом залповых выбросов)

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Допустимый вклад Сд в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
код	наименование			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	15	0,000000	----	0,558797	6003	32,00	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	15	0,000000	----	0,014527	6003	100,00	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моно-окись; угарный газ)	15	0,000000	----	0,015609	6003	100,00	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	16	0,000000	----	0,942402	6003	75,48	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	16	0,000000	----	0,958623	6003	75,89	Плщ: ОГР Цех: Открытые горные работы

Таблица 3.1.2.7 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по объекту ОНВ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности вещества (I-IV)	Нормативы выбросов (с разбивкой по годам)																							
			1 год			2 год			3 год			4 год			5 год			6 год			7 год			8 год		
			г/с	т/г	ПДВ/ ВРВ	г/с	т/г	ПДВ/ ВРВ	г/с	т/г	ПДВ/ ВРВ	г/с	т/г	ПДВ/ ВРВ	г/с	т/г	ПДВ/ ВРВ	г/с	т/г	ПДВ/ ВРВ	г/с	т/г	ПДВ/ ВРВ	г/с	т/г	ПДВ/ ВРВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	III	46,8232030	173,427720	ПДВ	46,8232030	173,427720	ПДВ	46,8232030	173,427720	ПДВ	46,8232030	173,427720	ПДВ	46,8232030	173,427720	ПДВ	46,8232030	173,427720	ПДВ	46,8232030	173,427720	ПДВ	46,8232030	173,427720	ПДВ
2	0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	III	7,6087720	28,182006	ПДВ	7,6087720	28,182006	ПДВ	7,6087720	28,182006	ПДВ	7,6087720	28,182006	ПДВ	7,6087720	28,182006	ПДВ	7,6087720	28,182006	ПДВ	7,6087720	28,182006	ПДВ	7,6087720	28,182006	ПДВ
3	0328 Углерод (Пигмент)	III	0,3156250	11,243364	ПДВ	0,3156250	11,243364	ПДВ	0,3156250	11,243364	ПДВ	0,3156250	11,243364	ПДВ	0,3156250	11,243364	ПДВ	0,3156250	11,243364	ПДВ	0,3156250	11,243364	ПДВ	0,3156250	11,243364	ПДВ
4	0330 Сера диоксид	III	0,7082330	40,582907	ПДВ	0,7082330	40,582907	ПДВ	0,7082330	40,582907	ПДВ	0,7082330	40,582907	ПДВ	0,7082330	40,582907	ПДВ	0,7082330	40,582907	ПДВ	0,7082330	40,582907	ПДВ	0,7082330	40,582907	ПДВ
5	0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	II	0,0000226	0,000591	ПДВ	0,0000226	0,000591	ПДВ	0,0000226	0,000591	ПДВ	0,0000226	0,000591	ПДВ	0,0000226	0,000591	ПДВ	0,0000226	0,000591	ПДВ	0,0000226	0,000591	ПДВ	0,0000226	0,000591	ПДВ
6	0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	IV	100,8820690	197,202220	ПДВ	100,8820690	197,202220	ПДВ	100,8820690	197,202220	ПДВ	100,8820690	197,202220	ПДВ	100,8820690	197,202220	ПДВ	100,8820690	197,202220	ПДВ	100,8820690	197,202220	ПДВ	100,8820690	197,202220	ПДВ
7	0703 Бенз/а/пирен	I	0,0000011	0,000002	ПДВ	0,0000011	0,000002	ПДВ	0,0000011	0,000002	ПДВ	0,0000011	0,000002	ПДВ	0,0000011	0,000002	ПДВ	0,0000011	0,000002	ПДВ	0,0000011	0,000002	ПДВ	0,0000011	0,000002	ПДВ
8	1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	II	0,0109460	0,019858	ПДВ	0,0109460	0,019858	ПДВ	0,0109460	0,019858	ПДВ	0,0109460	0,019858	ПДВ	0,0109460	0,019858	ПДВ	0,0109460	0,019858	ПДВ	0,0109460	0,019858	ПДВ	0,0109460	0,019858	ПДВ
9	2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		1,0418670	47,622418	ПДВ	1,0418670	47,622418	ПДВ	1,0418670	47,622418	ПДВ	1,0418670	47,622418	ПДВ	1,0418670	47,622418	ПДВ	1,0418670	47,622418	ПДВ	1,0418670	47,622418	ПДВ	1,0418670	47,622418	ПДВ
10	2735 Масло минеральное нефтяное		0,0000108	0,000375	ПДВ	0,0000108	0,000375	ПДВ	0,0000108	0,000375	ПДВ	0,0000108	0,000375	ПДВ	0,0000108	0,000375	ПДВ	0,0000108	0,000375	ПДВ	0,0000108	0,000375	ПДВ	0,0000108	0,000375	ПДВ
11	2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	IV	0,0108595	0,210646	ПДВ	0,0108595	0,210646	ПДВ	0,0108595	0,210646	ПДВ	0,0108595	0,210646	ПДВ	0,0108595	0,210646	ПДВ	0,0108595	0,210646	ПДВ	0,0108595	0,210646	ПДВ	0,0108595	0,210646	ПДВ
12	2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	III	127,5828694	195,401865	ПДВ	127,5828694	195,401865	ПДВ	127,5828694	195,401865	ПДВ	127,5828694	195,401865	ПДВ	127,5828694	195,401865	ПДВ	127,5828694	195,401865	ПДВ	127,5828694	195,401865	ПДВ	127,5828694	195,401865	ПДВ
	ИТОГО:		х	693,893973		х	693,893973		х	693,893973		х	693,893973		х	693,893973		х	693,893973		х	693,893973		х	693,893973	
	В том числе твердых :		х	206,645231		х	206,645231		х	206,645231		х	206,645231		х	206,645231		х	206,645231		х	206,645231		х	206,645231	
	Жидких/газообразных :		х	487,248742		х	487,248742		х	487,248742		х	487,248742		х	487,248742		х	487,248742		х	487,248742		х	487,248742	

3.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

3.2.1 Период строительства

Период строительства носит кратковременный характер. Основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника.

Уменьшение и исключение отрицательного воздействия на окружающую среду при производстве строительно-монтажных работ, в значительной мере зависит от соблюдения правильной технологии и культуры строительства. В целях охраны окружающей среды необходимо выполнять следующие условия, мероприятия и работы:

- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств по характеристикам шума должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами;
- при необходимости, в случае превышения допустимого уровня звука, для звукоизоляции двигателей автомашин предусмотрено применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. (за счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА);
- недопущение эксплуатации оборудования и механизмов с открытыми звукоизолирующими капотами и кожухами, предусмотренными конструкцией;
- обеспечение средствами индивидуальной защиты работающих в неблагоприятных акустических условиях противошумными тампонами, эластичными втулками «Беруши» или наушниками;
- обязательное соблюдение границ территории, отведенной под строительство;
- борьбу с пылеобразованием на технологических автодорогах с помощью полива в засушливое время года проезжей части, что позволит сократить пыление при движении транспорта на 85 %;
- регулировку двигателей машин и механизмов, используемых при производстве строительно-монтажных работ, что уменьшит выброс в атмосферу с отработанными газами автотранспорта;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ;
- расположение строительной техники и транспортных средств на специально оборудованных площадках, постоянный технический осмотр и ремонт техники;
- укрытие брезентом кузовов самосвалов для исключения пыления с поверхности кузова при транспортировании материала;
- эксплуатация техники только в исправном состоянии, запрет эксплуатации техники при малейших нарушениях исправности (особенно нарушениях топливной системы);
- сведение к минимуму работы техники на холостом ходу.

3.2.2 Период эксплуатации

Уменьшение и исключение отрицательного воздействия на окружающую среду при производстве работ, в значительной мере зависит от соблюдения правильной технологии и

культуры строительства. В целях охраны окружающей среды необходимо выполнять следующие условия, мероприятия и работы:

- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств по характеристикам шума должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами;
- при необходимости, в случае превышения допустимого уровня звука, для звукоизоляции двигателей автомашин предусмотрено применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. (за счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА);
- недопущение эксплуатации оборудования и механизмов с открытыми звукоизолирующими капотами и кожухами, предусмотренными конструкцией;
- обеспечение средствами индивидуальной защиты работающих в неблагоприятных акустических условиях противозумными тампонами, эластичными втулками «Беруши» или наушниками;
- борьбу с пылеобразованием на технологических автодорогах с помощью полива в засушливое время года проезжей части, что позволит сократить пыление при движении транспорта на 85 %;
- регулировку двигателей машин и механизмов, используемых при производстве работ, что уменьшит выброс в атмосферу с отработанными газами автотранспорта;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при производстве работ;
- расположение техники и транспортных средств на специально оборудованных площадках, постоянный технический осмотр и ремонт техники;
- эксплуатация техники только в исправном состоянии, запрет эксплуатации техники при малейших нарушениях исправности (особенно нарушениях топливной системы);
- сведение к минимуму работы техники на холостом ходу.

3.3 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

Ливневые стоки промплощадки вспомогательных зданий и сооружений

Отведение поверхностных (ливневых) вод с территории промплощадки решается открытым способом по спланированной территории в общую сеть ливневой канализации промплощадки, которые самотеком поступают в секцию пруда-отстойника ливневых вод (поз. 7.2 по ГП).

В пруде-отстойнике предусматривается аккумуляция и предварительное отстаивание поступающих сточных вод. Предполагаемый эффект очистки согласно экспериментальным данным 80% по взвешенным веществам и 60% по нефтепродуктам определен исходя из времени отстаивания в течение 24 часов, глубины проточной части не менее 2 м.

Предварительно осветленные дождевые сточные воды с пруда-отстойника подаются на доочистку на очистные сооружения ливневых вод. Проектом предусматривается очистное сооружение ливневых и талых вод в блочно-модульном исполнении «ЛОС-КПН-1С/1,5-2,1/2,1» с дополнительным сорбционным блоком и УФ-обеззараживанием и элект-

троподогревом со степенью очистки – до показателей, соответствующих нормативным требованиям к ПДК при сбросе в водоем рыбохозяйственного назначения, производительностью 3,6 м³/сут.

Комбинированный песко-нефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком предназначен для улавливания песка, грубодисперсных взвешенных веществ, растворенных нефтепродуктов из поверхностных сточных вод.

Описание технологического процесса

Сточная вода по подводящему трубопроводу поступает в зону отстаивания, где происходит снижение скорости движения потока и выпадение тяжелых минеральных примесей на дно установки. Данная зона оборудована коалесцентным модулем, принцип действия которого заключается в укрупнении капель нефтепродуктов за счет действия сил межмолекулярного притяжения и ускорения их всплытия на поверхность отстойника. Форма и конструкция коалесцентного модуля позволяет значительно увеличить эффективность очистки. Модули выполнены из полипропилена и имеют высокую механическую прочность. Образовавшийся на дне отстойника осадок периодически удаляется ассенизационной машиной через горловину обслуживания. Далее сточные воды попадают на двухслойный фильтр. Верхний слой – кварцевый песок, в котором происходит очистка от тонкодисперстных веществ, которые задерживаются на поверхности и в порах фильтрующего материала. Нижний – гранулированный активный уголь, служащий для удаления растворенных нефтепродуктов.

Концентрация загрязняющих веществ в очищенных сточных водах после отстаивания и ЛОС составит:

Наименование вещества	Концентрация на входе в зумпфы, мг\л	Концентрация после отстаивания и очистки, мг\л	Требования к качеству в водоем II категории, мг\л
Взвешенные вещества	650	3,0	3,0
Нефтепродукты	20	0,05	0,05

Сброс очищенных ливневых стоков, после очистных сооружений, предусматривается самотеком по трубопроводу из напорных полиэтиленовых труб Д 125 х 4,8 мм. в ППУ изоляции ГОСТ 30732-2006 «Арктик-У» длиной 300 м. Сброс очищенных ливневых стоков предусматривается в ручей Луговой. Поступления неочищенных сточных вод в водные объекты проектом не предусматривается.

Сточные воды промплощадки карьера

В состав гидротехнических сооружений для обеспечения отвода карьерных вод и защиты карьера от поверхностных вод атмосферных осадков предусматриваются следующие сооружения: насосная станция карьерного водоотлива; карьерный водосборник; напорный трубопровод К4Н; пруд - отстойник №1.

В карьере дренажные мероприятия сводятся к организованному приему и отводу воды от рабочих бортов к насосным станциям открытого водоотлива. При обычном режиме водоотлива работают насосы, откачивающие воду из внутрикарьерных водосборников (зумпфов). Вода, накопленная в карьерном водосборнике отводится с помощью насосной станции по напорному трубопроводу в пруд - отстойник №1, где аккумулируется и очищается от взвешенных частиц и нефтепродуктов. В этот же пруд-отстойник поступает подотвальная вода, где они смешиваются с карьерными и усредняются по составу. Далее из

пруда-отстойника №1 сточная вода подается и на комплексные очистные сооружения паводковых и карьерных вод «Валдай–ПРО-100». При такой схеме водоотведения пруд-отстойник №1 выполняет аккумулирующую и усредняющую емкость для расходов меженного и паводочного периодов в разрезе суточного и часового регулирования, при условии не превышения расчетных расходов 20% обеспеченности.

Рабочий объем пруда составит 24400 м³, данный объем предусмотрен на прием максимального суточного объема осадков, образующихся за расчетный дождь, выпадающий на площадь карьера и отвалов вскрышных пород, на 3-х часовой объем подземных вод, поступающих от карьерного водоотлива, а также резерв на образование осадка взвешенных частиц. Параметры пруда, следующие: состоит из двух секций – размер каждой секции по верху 121,28 x 67,95 м, строительная глубина емкости 4,9 м, максимальная глубина воды 3,9 м, превышение бровки бермы над максимальным уровнем воды 1,0 м, для сбора нефтепродуктов, попадающих в емкость пруда, предусматривается использование бонов;

Устройство пруда предусматривается поэтапно, на первые два года отработки предусматривается устройство 1 секции пруда, далее устраивается и вводится 2 секция пруда.

Пруд запроектирован полувыемке-полунасыпи, трапецеидального сечения с уклоном дна, заложение откосов емкости $m = 3,0$, ширина бермы по периметру ёмкости 5,0 м. Наружный откос насыпи обвалования $m = 2,0$. В целях предотвращения фильтрации из емкости пруда предусматривается противофильтрационный экран. В качестве противофильтрационного экрана используется геомембрана $t = 1,5$ мм.

Для предотвращения переполнения емкости пруда предусмотрен перепуск воды из секции 1 в секцию 2 посредством переливного трубопровода из стальной трубы в количестве 3 шт., диаметр трубопровода принят в соответствии с максимальным расходом, поступающим в пруд.

Подвод и сброс вод в пруд осуществляется с помощью водосбросных канав в самоотечном режиме, на сопряжении водосборных канав с емкостью пруда для предотвращения размыва предусмотрено крепление откоса и дна камнем $D_{ср} = 100$ мм толщиной 300 мм.

В связи с повышенными концентрациями некоторых нормируемых компонентов для водоемов рыбохозяйственного значения (взвешенные вещества, нефтепродукты, аммоний-ион, БПК₅, марганец, железо, молибден), прогнозируемых в подземных и подоотвальных водах, предусматривается доочистка сточных вод перед сбросом их в окружающую среду.

Очистка до норм воды в водотоках рыбохозяйственного значения предусматривается на комплексных очистных сооружениях паводковых и карьерных вод марки «Валдай–ПРО-100» производитель ООО «НПО Экосистема». Техничко- коммерческое предложение на станцию очистки карьерных вод представлено в приложении Е том 5.3. Технологическая схема физико- химической очистки представлена на рис. 3.3.1.

Комплекс будет выполнен двумя линиями очистки производительностью по 50 м³/час каждая (с единым реагентным хозяйством, узлами перекачки воды, обезвоживания) и будет располагаться в блок-контейнерах. В виду северного исполнения Комплекса, а также необходимости размещения узла обезвоживания выше отм. +3.000, он будет выполнен в двухэтажном исполнении Габариты здания: 30 000 x 9 000 x 5 800 мм (2 этажа).

[illegible]

В составе комплекса предусматривается: оборудование для реагентной обработки воды, блок тонкослойного отстаивания, блок подачи воды, блок напорной механической фильтрации, блок сорбционной фильтрации, блок ионообменной фильтрации, блок УФ-обеззараживания, блок обезвоживания осадка, система контроля и управления.

Описание технологического процесса

Исходные сточные воды, поступающие на площадку по трем отдельным трубопроводам, объединяются перед прудом-отстойником в один трубопровод и направляются в устройство контроля расхода (металлический лоток с переливной перегородкой), где по уровню потока определяется примерный расход. В него же будет пропорционально дозироваться товарный раствор NaClO (19%) от блока поз. РД.А. В месте ввода стоков в пруд-отстойник будет отгорожена зона реакции (дамбой), после которой вода переливом будет поступать в основную секцию пруда.

Гипохлорит натрия применяется для окисления ионов железа и марганца, а также аммонийного азота и нитритов. Раствор NaClO (19%) будет отбираться из товарных еврокубов насосами-дозаторами (раб.+рез.) со встроенным датчиком нижнего уровня. При необходимости (большой расход стоков в дождь) оба насоса могут быть рабочими.

Перемешивание окислителя со стоками в камере реакции будет обеспечиваться турбулентным потоком стоков, необходимое время реакции окисления на холодной воде – за счет большого объема пруда-отстойника.

После завершения реакции стоки самотеком поступают в новые очистные сооружения (пруд-отстойник расположен выше здания очистных сооружений), где они будут подхватываться насосной станцией поз. НС и подаваться на очистку.

Для размещения блока дозирования гипохлорита натрия в непосредственной близости к пруду-отстойнику будет предусмотрен небольшой блочно-контейнерный павильон с отоплением, освещением и вентиляцией.

На входе в Комплекс очистки потребуются коррекция рН, коагуляция и флокуляция. Реагентная обработка предусматривается в контактной камере (КК). Применяемые на данной стадии очистки химреагенты:

1. Гидроксид натрия для корректировки рН и создания оптимальных условий для коагуляции загрязнений. Раствор NaOH (40%) подается насосом-дозатором со встроенным датчиком нижнего уровня из товарного еврокуба поз. РД.Б в статический смеситель поз. СМК.А. Контроль уровня рН осуществляется по проточному анализатору рН. По мере опорожнения еврокуба он меняется на новый.

2. Коагулянт для коагуляции коллоидных и мелкодисперсных загрязнений. Раствор подается насосом-дозатором из блока поз. РД.В в статический смеситель поз. СМК. Для приготовления раствора применяется автоматизированная установка, включающая 2 расворно-расходных емкости с электрическими мешалками и насосами-дозаторами. Поток, обработанный коагулянтom поступает в контактную камеру поз. КК.

3. Флокулянт для укрупнения скоагулированных частиц осадка (для стоков и осадка отдельные станции) вводится в секцию флокуляции КК, снабженную электромешалкой. Он обеспечивает увеличение эффективности удаления из исходных стоков взвешенных веществ. Для приготовления раствора применяется автоматизированная трехкамерная станция, включающая бункер для хранения и дозирования сухого порошка флокулянта, 2 секции с электрическими мешалками, секцию готового рабочего раствора и насос-дозаторы Поз. РД.Г и РД.Д.

Реагентные установки будут оснащены отдельными насосами-дозаторами для подачи растворов каждый в свою линию очистки.

После реагентной обработки стоки поступают в блок тонкослойного отстаивания поз. ОТ.А. Данный блок включает в себя тонкослойный отстойник, оборудованный удлиненными тонкослойными элементами. В отстойнике происходит удаление основного количества взвешенных и грубодисперсных коллоидных частиц.

Ввод исходной воды организуется сверху в приемный карман отстойника. Далее поток осветляемой воды направляется вверх в зону с тонкослойными модулями. Наиболее крупные хлопья, осаждаясь в слоях небольшой высоты, захватывают более мелкие частицы и, накапливаясь, сползают по наклонной поверхности в нижнюю коническую часть отстойника.

Конструкция тонкослойного модуля представляет собой ячеистую конструкцию, выполненную из полимерного листа. Тонкослойные элементы устанавливаются под углом 50–60 ° к горизонту.

После отстаивания осветленная вода направляется в емкость блока подачи воды поз.БП.А, откуда насосом подается на установку напорной фильтрации. Сгущенный осадок по мере накопления выводится из отстойников в емкость блока приема и подачи шлама поз. БПШ.

Блок подачи воды включает в себя емкость, насосы подачи воды. Из емкости в напорном режиме осветленные стоки направляются на механическую, сорбционную очистку и ионный обмен.

После реагентной обработки стоки направляются в блок напорной механической фильтрации поз. ФН. В блоке механической фильтрации процесс удаления механических примесей осуществляется на напорных фильтрах-осветлителях. Фильтрация воды производится через инертную загрузку сверху вниз. Промывка фильтров производится из блока промывки поз. БП насосной станцией поз. НП.

Фильтрат из механических фильтров поступает на напорные угольные фильтры поз. ФС, где происходит удаление органических загрязнений и нефтепродуктов. В качестве сорбционной загрузки используется активированный уголь, а в качестве поддерживающего слоя – гравий. Промывка фильтров также производится из блока промывки поз. БП насосной станцией поз. НП. После исчерпания сорбционной емкости (ориентировочно 1 раз в год) активированный уголь подлежит замене и утилизации.

Для удаления остаточных ионов тяжелых металлов до требуемых норм фильтрат сорбционных фильтров разделяется на 2 потока – первый поступает в ионообменные фильтры, загруженные хелатной смолой, второй байпасом, минуя фильтры, сразу на УФ. В виду незначительных остаточных концентраций металлов данный блок предлагается без регенерации (по мере насыщения смолы металлами она заменяется на новую), будет предусмотрена только промывка загрузки очищенной водой для исключения ее заиливания взвесью и слеживания. Это позволит исключить образование трудноутилизируемого жидкого отхода (элюата от регенерации). При необходимости блок регенерации может быть внедрен позднее. Очищенная на ионообменных фильтрах вода будет поступать на УФ-установку и далее в водоем.

Фильтрат из ионообменных фильтров поступает на установку УФ-обеззараживания, где обеззараживается под действием ультрафиолетового излучения, получаемого с помощью бактерицидных ламп.

Блок обезвоживания осадка включает в себя шламовую емкость для приема осадка с рамной мешалкой, винтовой шламовый насос для подачи осадка на обезвоживание поз.ППШ и шнековый обезвоживатель. Для повышения влагоотдающих свойств осадка в камеру флокуляции обезвоживателя вводится раствор флокулянта от блока РД,Д

Система автоматизации оборудования реализуется на базе локальных шкафов управления (ШУ) с передачей сигналов в центральный шкаф управления (ЦШУ). Постоянное присутствие обслуживающего персонала не требуется. ЦШУ, позволяет организовать управление всем технологическим оборудованием в автоматическом режиме.

Нормативно-очищенная вода отводится по трубопроводу в руч. Луговой. Характеристика очищенных сточных вод представлена в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1. Концентрация загрязняющих веществ в очищенных сточных водах

Показатель	Ед.изм	Исходное значение	После пруда-отстойника	После ЛОС	ПДК для воды рыбохозяйственных водоемов
Величина pH	ед.pH	6,78	7	6,5-8,5	6,5-8,5
Аммоний-ион	мг/дм ³	0,2322	≤0,2322	≤0,2322	0,5
БПК ₅	мг/дм ³	0,6322	≤0,6322	≤0,6322	2,1
Взвешенные вещества	мг/дм ³	434,62	≤130,39	Фон+0,75	Фон+0,75
Железо общее	мг/дм ³	0,5041	≤0,1	≤0,1	0,1
Кадмий	мг/дм ³	0,0001	≤0,0001	≤0,0001	0,005
Марганец	мг/дм ³	0,0078	≤0,0078	≤0,0078	0,01
Нефтепродукты*	мг/дм ³	4,069	≤4,069	≤0,05	0,05
Свинец	мг/дм ³	0,001	≤0,001	≤0,001	0,006
Фенолы	мг/дм ³	0,0005	≤0,005	≤0,001	0,001
Фосфаты	мг/дм ³	0,05	≤0,05	≤0,05	0,05
Хлорид-анион	мг/дм ³	10	10-20	10-20	300
Цинк	мг/дм ³	0,0061	≤0,0061	≤0,0061	0,01
АПАВ	мг/дм ³	0,025	≤0,025	≤0,025	0,1
Мышьяк	мг/дм ³	0,005	≤0,005	≤0,005	0,05
Ртуть	мг/дм ³	0,0001	≤0,0001	≤0,00001	0,00001
Фторид ион	мг/дм ³	0,22	≤0,22	Сф+0,75	Сф+0,75
Молибден	мг/дм ³	0,002	≤0,002	≤0,001	0,001

Очищенные и обеззараженные сточные воды до норм ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения отводятся в водный объект – руч. Луговой (после очистных сооружений «ЛОС-КПН- 1С/1,5-2,1/2,1» – выпуск 1, после очистных сооружений «Валдай–ПРО-100» – выпуск 2.

Место сброса очищенных сточных вод укреплено габионами матрацно-тюфячного типа. Режим работы очистных сооружений – теплый период.

Сброс расходов воды весеннего половодья и дождевых паводков не предусмотрен.

Перечень и количество нормируемых показателей загрязняющих веществ, сбрасываемых через проектируемые выпуски, приняты исходя из прогнозируемых качественных характеристик исходных карьерных и поверхностных сточных вод, проектных концентраций веществ в очищенных сточных водах после комплекса очистных сооружений и требования ПДК загрязняющих веществ, предъявляемых к водным объектам рыбохозяйственного значения.

Таблица 3.3.2. - Параметры сброса сточных вод и предложения по установлению нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водный объект

Показатель	Ед.изм	Концентрация в сточных водах после очистных сооружений согласно данных завода-изготовителя	ПДК для воды рыбохозяйственных водоемов II категории	Технологические показатели концентрации в сбросах в водные объекты, соответствующие НДТ	Предлагаемые нормативы при сбросе сточных вод в руч. Луговой
Выпуск 1					
Взвешенные вещества	мг/дм ³	3	Фон+0,75	≤30	3
Нефтепродукты*	мг/дм ³	0,05	0,05		0,05
Выпуск 2					
Аммоний-ион	мг/дм ³	≤0,2322	0,5		0,5
БПК ₅	мг/дм ³	≤0,6322	2,1		2,1
Взвешенные вещества	мг/дм ³	Фон+0,75	Фон+0,75	≤30	3
Железо общее	мг/дм ³	≤0,1	0,1		0,1
Кадмий	мг/дм ³	≤0,0001	0,005		0,0001
Марганец	мг/дм ³	≤0,0078	0,01		0,01
Нефтепродукты*	мг/дм ³	≤0,05	0,05		0,05
Свинец	мг/дм ³	≤0,001	0,006		0,001
Фенолы	мг/дм ³	≤0,001	0,001		0,0005
Фосфаты	мг/дм ³	≤0,05	0,05		0,05
Цинк	мг/дм ³	≤0,0061	0,01		0,0061
АП АВ	мг/дм ³	≤0,025	0,1		0,025
Мышьяк	мг/дм ³	≤0,005	0,05		0,05
Ртуть	мг/дм ³	≤0,00001	0,00001		0,00001
Фторид ион	мг/дм ³	Сф+0,75	Сф+0,75		0,22
Молибден	мг/дм ³	≤0,001	0,001		0,001

Таблица 3.3.3. Параметры сброса сточных вод и предложения по установлению нормативов допустимых сбросов микроорганизмов в водный объект по каждому выпуску

Показатель	Допустимый уровень	Предлагаемые нормативы при сбросе сточных вод в руч. Луговой
ОКБ, КОЕ/100мл	1000	1000
Колифаги, БОЕ/100мл	10	10
Жизнеспособные яйца гельминтов	отсутствие в 25 л воды	отсутствие в 25 л воды
Возбудитель кишечных инфекций	отсутствие	отсутствие

Таблица 3.3.4. Предложения по установлению нормативов допустимых сбросов в руч. Луговой

Показатели	Предлагаемые нормативы ДК при сбросе, мг/дм ³	Предложения по установлению нормативов допустимых сбросов, т/год								
		Годы отработки месторождения								
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Выпуск 1										
Расход сточных вод, м ³ /год		4382,1	4382,1	4382,1	4382,1	4382,1	4382,1	4382,1	4382,1	4382,1
Взвешенные вещества	3	0,0131	0,0131	0,0131	0,0131	0,0131	0,0131	0,0131	0,0131	0,0131

Нефте- про- дукты	0,05	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Выпуск 2										
Расход сточных вод, м³/год	195489.33	496649.00	560813.75	562857.75	541792.71	514014.00	510184.00	419269.00	653463.00	
Аммо- ний- ион	0.5	0.0977	0.2483	0.2804	0.2814	0.2709	0.257	0.2551	0.2096	0.3267
БПК ₅	2.1	0.4105	1.043	1.1777	1.182	1.1378	1.0794	1.0714	0.8805	1.3723
Взве- шен- ные веще- ства	3	0.5865	1.4899	1.6824	1.6886	1.6254	1.542	1.5306	1.2578	1.9604
Же- лезо общее	0.1	0.0195	0.0497	0.0561	0.0563	0.0542	0.0514	0.051	0.0419	0.0653
Кад- мий	0.0001	0.00002	0.00005	0.00006	0.00006	0.00005	0.00005	0.00005	0.00004	0.00007
Марга- нец	0.01	0.002	0.005	0.0056	0.0056	0.0054	0.0051	0.0051	0.0042	0.0065
Нефте- про- дукты*	0.05	0.0098	0.0248	0.028	0.0281	0.0271	0.0257	0.0255	0.021	0.0327
Сви- нец	0.001	0.0002	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0007
Фе- нолы	0.0005	0.0001	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003
Фос- фаты	0.05	0.0098	0.0248	0.028	0.0281	0.0271	0.0257	0.0255	0.021	0.0327
Цинк	0.0061	0.0012	0.003	0.0034	0.0034	0.0033	0.0031	0.0031	0.0026	0.004
АПВ	0.025	0.0049	0.0124	0.014	0.0141	0.0135	0.0129	0.0128	0.0105	0.0163
Мы- шьяк	0.05	0.0098	0.0248	0.028	0.0281	0.0271	0.0257	0.0255	0.021	0.0327
Ртуть	0.00001	0.000002	0.000005	0.000006	0.000006	0.000005	0.000005	0.000005	0.000004	0.000007
Фто- рид ион	0.22	0.043	0.1093	0.1234	0.1238	0.1192	0.1131	0.1122	0.0922	0.1438
Мо- либ- ден	0.001	0.0002	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0007

После ввода объекта в эксплуатацию при разработке нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в руч. Луговой проектные предложения могут быть скорректированы в соответствии с результатами контроля фактических расходов сточных вод и концентраций веществ на выпуске.

3.3.1 Предупреждение аварийных сбросов сточных вод

Аварийные сбросы возможны при нарушении герметичности в системах водоснабжения и канализации, в трубопроводах карьерного водоотлива, выход из строя очистных сооружений.

Аварийный сброс сточных вод возможен при прорыве водоводов, переполнении прудов-отстойников, выходе из строя очистных сооружений. При прорыве водоводов и вы-

ходе из строя очистных сооружений отключается насосное оборудование на карьерном водоотливе до полной ликвидации аварии. Пруды-отстойники запроектированы с учетом максимального водопритока исключающего их переполнение. С целью недопущения аварийных ситуаций и загрязнения поверхностных вод территории проектирования в процессе отработки месторождения необходимо непрерывно вести мониторинг состояния прудов-отстойников, водосборных каналов и нагорных канав.

Для предотвращения аварийных сбросов, на всех эксплуатируемых объектах предприятия следует соблюдать технологический регламент норм и правил, проведение регулярных (плановых) ремонтов и профилактические мероприятия.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций, меры по предупреждению и план действий при их возникновении представлен в таблице 3.3.1.1.

Таблица 3.3.1.1. Меры по предупреждению аварийных ситуаций и план действий при возникновении аварийных ситуаций

Аварийная ситуация	Причина	Последствия	Меры по предупреждению	План действие
1. Сброс сточных вод на рельеф	Повреждение трубопровода	Заболачивание территории	Контроль за состоянием трубопровода	1. Отключение насосов, подающих сточные воды на установку очистки из резервуара 2. Ремонт трубопровода
2. Ухудшение показателей качества очищенной воды	Нарушение в работе очистных установок	Сброс недостаточно очищенных вод в водный объект	1. Обслуживание персоналом, прошедшим специальное обучение 2. Плановые контроль качества очищенной сточной воды	1. Отключение насосов, подающих сточные воды на установку очистки из резервуара 2. Устранение неполадок в работе очистной установки
3. Перемерзание сточных вод в приемном резервуаре в очистных установках	Отрицательные температуры окружающей среды	Нарушение герметичности отсеков	1. Эксплуатация установок исключительно в период положительных температур 2. В холодное время из отсеков необходимо откачивать воду	1. Отогревание замерзшей воды в отсеках 2. При необходимости устранение неполадок в работе оборудования

3.4 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции

Для предотвращения истощения и загрязнения поверхностных и подземных вод района проектных работ предусмотрен ряд природоохранных мероприятий:

- рациональное использование водных ресурсов с целью максимального сокращения объемов вод, изымаемых из природного цикла;
- внедрение обоснованных норм водопотребления и водоотведения;
- размещение объектов проектирования вне границ водоохранных зон водных объектов;
- проведение вертикальной планировки территории стройплощадки для сокращения объемов поступления поверхностных сточных вод с территории стройплощадки,
- обваловка территории строительных работ для предотвращения поступления ливневых стоков с прилегающих склонов на строительную площадку;
- сооружение сети водосборных канав для исключения попадания загрязненного стока в речную сеть района проектирования. Нагорные каналы предназначены для приема и отвода поверхностных вод атмосферных осадков, поступающих со стороны внешней водосборной площади подкомандной нагорной канаве, для предупреждения попадания их в карьер, на площадки отвалов. Сечение каналов рассчитано на пропуск расходов с не размывающей скоростью. Расчетные параметры поперечного сечения: $B = 1,5$ м - ширина канала по дну; $m_1 = 2,0$ - заложение верхового откоса; $t_2 = 1,5$ - заложение низового откоса; $h_{ер} =$

1,0 м - средняя глубина канала. Устье нагорных каналов оборудуется гасителями напора: выполняется наброска камнем, фракцией 10-15 см, закрепленного бетонной смесью. При выпуске ливневых вод из устья нагорного канала поток теряет напор, рассеивается и поступает далее на склон с естественным покрытием (растительный покров). Параметры поперечного сечения каналов и гидравлический расчет каналов приведен на продольных профилях (графическое приложение раздела ИОС7, книга 3, листы 42-45).

- организация хозяйственно-бытовой, производственной и дождевой (ливневой) канализации;
- максимально возможное сокращение потребления свежей воды на производственные нужды за счет организации использования очищенной воды карьерного водоотлива для пылеподавления и полива дорог;
- устройство противofiltrационного экрана в основании отвала вскрышных пород, водосборных канав;
- устройство противofiltrационного экрана в основании технологических прудов;
- нормативная очистка всех типов, образующихся при эксплуатации предприятия сточных вод;
- сбор и организованное накопление/размещение отходов производства и потребления с последующей их передачей для размещения/переработки/утилизации специализированными организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности;
- обустройство наблюдательной сети для контроля за возможной фильтрацией загрязненных стоков в подземные воды;
- экологический мониторинг поверхностных водных объектов района проектных работ в рамках государственного мониторинга водных объектов, согласно «Положению об осуществлении государственного мониторинга водных объектов» утвержденного постановлением правительства РФ от 10.04.2007 № 219.

3.5 Мероприятия по предотвращению попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения

Забор воды из поверхностных водных объектов проектом не предусматривается.

3.6 Мероприятия по оборотному водоснабжению

Проектными решениями не предусматриваются мероприятия по оборотному водоснабжению.

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

3.7.1 Период строительства

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на земли, почвы и грунты в период проведения строительных работ будут выполняться следующие природоохранные мероприятия:

- размещение проектируемых объектов на площадях, не имеющих выявленных полезных ископаемых;

- выполнение всех работ по строительству и при дальнейшей эксплуатации строго в контурах проектируемых площадок для предотвращения нарушения прилегающих территорий;
- определение площадей изымаемых земель размещением проектируемых площадок с учетом технологической взаимосвязи между объектами, рельефа местности, инженерно-геологических условий;
- использование существующих сетей автомобильных дорог для передвижения строительного транспорта и строительной техники, для доставки строительных материалов;
- устройство поверхностного водоотвода со строительной площадки в благоустроенные придорожные канавы и организацией проектируемой системы водоотведения в подготовительный период;
- осуществление стоянки и заправки строительных механизмов ГСМ на специальной площадке для стоянки и заправки строительной техники с устройством непроницаемого твердого покрытия; не допуская пролив и попадание нефтепродуктов на грунт, а так же применение для заправки ведер и другой открытой посуды, хранение ГСМ в открытых емкостях;
- выполнение всех необходимых работ по рекультивации земель, нарушенных при строительстве объектов, заключающихся в засыпке ям и углублений, планировке территории;
- осуществление слива отработанных горюче-смазочных материалов только в местах базирования строительной техники и только в предназначенные для этого емкости;
- не допущение стоянки машин и механизмов с работающими двигателями;
- обустройство мест временного накопления строительных отходов с последующей их передачей специализированным лицензированным организациям для утилизации и захоронения;
- выполнение планировочных работ по окончании строительства (уборка строительного мусора, проведение благоустройства);
- неукоснительное соблюдение правил пожарной безопасности при производстве строительных работ.

3.7.2 Период эксплуатации

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров при эксплуатации проектируемых объектов выполняются следующие природоохранные мероприятия:

- максимально полное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры: дорог, канав и т.д.;
- нагрузки от размещения вновь проектируемых объектов не превышают несущую способность грунтов;
- для передвижения транспорта использовать проектируемые и существующие автомобильные дороги;
- временное накапливание отходов по месту в специальных емкостях/площадках для исключения образования неорганизованных свалок;

– рекультивация нарушенных земель по завершению работ по отработке месторождения Благодатное.

3.7.2.1 Рекультивация нарушенных земель

Преобразование нарушенных в результате производственной деятельности земель в состояние пригодное для последующего использования достигается рекультивацией нарушенных земель. Рекультивация относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду и рассматривается как основное средство воспроизводства земельных ресурсов. После завершения отработки месторождения нарушенные земли подлежат восстановлению. Подлежащие рекультивации земли будут представлены техногенным рельефом, образовавшимся в результате производства горных работ и в результате строительства объектов предприятия.

Почвенный покров территории месторождения Благодатное нельзя отнести к плодородному, поскольку он не соответствует п.2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию» в части содержания токсичных веществ (обнаружено превышение ЗВ), а также в части содержания твердых компонентов – гальки, щебня, битого кирпича, строительного мусора (насыпные грунты). Согласно п. 4 ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» в случае несоответствия плодородного слоя ГОСТ 17.5.3.05-84 норму его снятия не устанавливают.

По агрохимическим показателям почвы также являются малопригодными для биологической рекультивации.

В соответствии с Правилами проведения рекультивации и консервации земель, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель», рекультивация земель – мероприятия по предотвращению деградации земель и (или) восстановлению их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, в том числе путем устранения последствий загрязнения почвы, восстановления плодородного слоя почвы и создания защитных лесных насаждений. Осуществляется в соответствии с согласованным проектом рекультивации нарушенных земель.

Рекультивация всех земельных участков будет выполняться по специально разработанному отдельному проекту рекультивации, основанному на фактическом состоянии окружающей среды, сложившимся в процессе эксплуатации объектов в границах земельных отводов по окончанию отработки месторождения.

Все работы по горнотехническому и биологическому этапам рекультивации проводятся хозяйственным способом с использованием имеющегося (проектируемого) горно-транспортного оборудования на карьере в принятом режиме работ. Период работы – сезонный (летний).

Порубочные остатки (кустарник и мелколесье), образующиеся при сводке кустарниковой растительности, подлежат измельчению (мульчированию) специализированной техникой (мульчер-измельчитель) и дальнейшему распределению на поверхности почвы для ее защиты и улучшения свойств. Мульчирование обеспечивает естественное пополнение

органики в почве (в процессе перегнивания мульчи), защиту почвы от эрозии и выветривания, а также от уплотнения и образования корки, снижает вероятность пожаров.

Общая площадь нарушаемых земель по данному проекту составит 130,255 га.

Перечень объектов, размещаемых в пределах нарушаемых земель представлен в таблице 3.7.2.1.1

Таблица 3.7.2.1.1-Перечень объектов, подлежащих рекультивации

№ по ГП	Объект	га
1.1	Карьер	25,726
1.2	Отвал "Северный"	71,436
1.3	Площадка для усреднения руды	9,586
	- водотводные и нагорные каналы	1,345
1.3.1	Пруд накопитель	0,3935
1.3.2	Площадка НС пруда накопителя	0,068
2	Площадка стоянки горной техники	0,2902
3	Площадка очистных сооружений карьерных вод	0,3295
3.1	Пруд-отстойник № 1 (2 секции)	1,93
	- водотводные каналы	2,85
	- выпуск очищенных стоков К2	0,1656
4	Площадка вспомогательных зданий и сооружений	2,044
5	Площадка ТЗП	0,5485
6	Площадка пожарного инвентаря и сооружений	0,2538
7	Площадка очистных сооружений ливневых вод	0,1156
	- выпуск очищенных стоков К2	0,264
8	Площадка контрольно-пропускного пункта	0,0573
	Автодороги	10,36
	ЛЭП	1,354
	Трубопроводы карьерных вод К4Н	1,1322
	ИТОГО	130,255

Технологические проезды и дороги не подлежат рекультивации и используются в дальнейшем землепользователями как местные и противопожарные проезды.

В глубинной части карьера после ликвидации системы принудительного карьерного водоотлива предусмотрено формирование водоема за счет притока в выработанное пространство подземных вод и атмосферных осадков. Карьерные выработки уходят под самозатопление.

Грубая и чистовая планировка поверхности отвала осуществляется в процессе эксплуатации и по достижении проектных границ, и в соответствии с требованиями ГОСТа 17.5.3.04-83 дополнительные мероприятия (выполаживание берм, террасирование склонов и т. д.) не требуются. Вяжущие материалы для закрепления поверхности нарушенных земель не требуются, так как откосы ярусов будут сформированы под углами, не превышающими угол естественного откоса, что обеспечивает устойчивость отвала. При закрытии отвала оставляется защитный вал.

В целях исключения дополнительных нарушений лесных земель на стадии разработки месторождений полезных ископаемых на участках размещения вскрышных пород производить последовательное формирование тела отвала и бортов.

Отвалы вскрышных пород последовательно формируются непосредственно на объектах рекультивации, в т.ч. на бортах горных выработок, откосах. На объектах рекультива-

ции производится выравнивание территории, создание рельефа под биологический этап рекультивации в соответствии с указаниями и требованиями лесного законодательства Российской Федерации.

В целях исключения дополнительных нарушений лесных земель при разработке месторождений полезных ископаемых, производится последовательное формирование тела отвала и бортов в условиях сопутствующей технической рекультивации. Указанное решение предполагает создание рельефа под дальнейшую биологическую рекультивацию.

Целью сопутствующей рекультивации является исключение антропогенного фактора нагрузки территории, ореолов обитания объектов животного мира дополнительными горнотранспортными работами.

Отсыпка пород производится заходками. Длина каждой заходки должна равняться длине фронта непосредственной разгрузки, которая зависит от грузоподъемности автосамосвала. Площадка разгрузки имеет поперечный уклон по всему фронту не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов. Разгрузка производится автосамосвалами по всему фронту участка разгрузки с отступлением в глубину рабочей площадки, но не более чем на 10 м от предохранительного вала, который создается бульдозером по всей протяженности бровки отвала при планировании разгрузочной площадки. Высота вала принимается не менее 0,5 диаметра расчетного автомобиля, внутренняя бровка которого расположена на расстоянии 0,5 диаметра расчетного автомобиля от кромки проезжей части. Вал располагается за границей призмы обрушения, величина которой определяется путем постоянного маркшейдерского наблюдения. После засыпки откоса насыпи через предохранительный вал разгрузка на этом участке прекращается, и бульдозерист производит перемещение на откос отвала излишней породы с одновременным формированием на бровке отвала нового предохранительного вала.

Интенсивное уплотнение отвальных масс происходит в первую половину года, в дальнейшем процесс осадки стабилизируется, устойчивость отвала увеличивается и на его берме можно размещать дополнительный объем пород с сохранением устойчивости. Концентрация крупнообломочного скального материала в нижней части отвала (у его подножия) и периметру создает подобие подпорной стенки, обеспечивающей большие значения фильтрации воды и сцепления отвальных масс с основанием отвала. Крупные куски пород, дислоцирующиеся в основании отвала, имеют высокие коэффициенты пористости и фильтрации, поэтому влияние дренажа поверхностных вод в основании отвала на его устойчивость практически исключается.

Основными техническими решениями по рекультивации нарушенных земель горными работами являются:

1. Ограждение всех въездов-выездов карьеров породным валом высотой не менее 2,5 м;
2. Планирование поверхности, ликвидация проседаний путем засыпки вскрышными породами;
3. Засыпка пруда отстойника № 1. Откосы дамб и нагорных каналов выполаживаются, очищаются от валунов;
4. Демонтаж зданий и сооружений металлоконструкций, железобетонных конструкций. Металлоконструкции разрезаются и вывозятся на пункт приема лома черных и цветных металлов. Бетонные конструкции разрушаются и вместе со строительным мусором вывозятся для передачи специализированной организации на договорных условиях. После сноса и демонтажа конструкций территория планируется, зачищают от валунов и прочего мусора.

5. Засыпка и планирование поверхности водоотводных и нагорных канав.

Биологический этап рекультивации в соответствии с Правилами проведения рекультивации и консервации земель, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» осуществляется после завершения технического этапа.

Посев травы осуществляется путем гидропосева, что не позволяет разносить семена и удобрения с поверхности. Это способ посева семян газонной травы при помощи гидросеялки. При гидропосеве составляется рабочая смесь из семян районированных многолетних трав, минеральных удобрений, мульчирующих и пленкообразующих материалов, воды. Мульча на основе древесных волокон или целлюлозы, опилки, солома гидрогеля, закрепителя, синтетических волокон, улучшителей почвы и удобрений. Закрепитель или пленкообразователь используется для связывания компонентов состава между собой. Пленка, образующаяся на поверхности, предохраняет от водной и ветровой эрозии. Гидрогель используется для накопления влаги и последующей отдачи ее почве. Мульчирующий материал, сгнивая, создает дополнительную питательную среду. Этой смесью покрывают земельный участок. Первоначально смесь выглядит как жидкая глина, а через три часа создается структура, которая защищает семена от смыва дождем, выдувания ветром и съедения птицами, а также препятствует эрозии почвы.

Для улучшения условий произрастания на нарушенных землях многолетних трав и растений предусматривается выполнение агротехнической и агрохимической мелиорации рекультивационного слоя. Применение мелиорации направлено на повышения плодородия почв путем внесения минимальных количеств основных минеральных элементов питания. В качестве минерального удобрения рекомендуется применять нитроаммофоску. Доза внесения минеральных удобрений составляет 60-80 кг/га. В случае использования органических удобрений доза внесения должна составлять не менее 50-60 т/га.

Перспективные к использованию для формирования растительного покрова виды растений должны обладать способностью быстро создавать сомкнутый травостой и прочную дернину. Для посева могут быть использованы как травосмеси, так и отдельные виды трав. Следует использовать семена лучших староместных и селекционных сортов.

Нормы высева семян трав на эродированных и нарушенных землях обычно увеличивают в полтора раза по сравнению с обычными. В двухвидовых смесях компоненты травосмеси принимаются в равных соотношениях, а норма высева каждого компонента уменьшается на 20-25 % по сравнению с одновидовыми. В трехвидовых смесях бобовые компоненты занимают 30-40 % от общего веса, злаковые – 70-60 %. Норма высева каждого компонента уменьшается на 20-30 %. В случае гидропосева норма высева семян с гидросмесью повышается еще в 1,5 раза.

Посевы лучше производить в июне месяце и приурочивают к осадкам второй половины лета. Травосмеси способствуют накоплению большого количества корней, которые формируют мощную дернину, улучшают водно-воздушный и питательный режим, в результате появляется хорошо структурированная агрогенная почва. В качестве удобрений рекомендуется использовать комплексные удобрения – 210 кг/га. Применение пестицидов не целесообразно.

После окончания работ и проведения рекультивации, лесной участок по акту приема-передачи будет передан Арендодателю в состоянии, пригодном для дальнейшего использования.

Завершение рекультивации месторождения должно быть закончено до окончания срока действия договора аренды земельного участка.

Рекультивируемые земли после завершения всего комплекса работ должны представлять собой экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Объемы работ по рекультивации нарушенных земель представлены в таблице 3.7.2.1.2.

Таблица 3.7.2.1.2 - Объемы работ по рекультивации нарушенных земель

№ п/п	Наименование	Ед.изм-рений	Значение
1	Ограждение всех въездов-выездов карьеров породным валом высотой не менее 2,5 м, объем насыпи валов составит	тыс. м ³	64,315
2	Демонтаж зданий и сооружений металлоконструкций, железобетонных конструкций в объеме планировка поверхности	га	18,14
3	Пруд отстойник №1 – 1,93 га, засыпка пруда отстойника вскрышными породами, в объеме составит	тыс.м ³	8,165
4	Планирование поверхности водоотводных и нагорных канав общей площадью 3,65 га., засыпка канав вскрышными породами	тыс.м ³	7,342

Технико-экономические показатели рекультивационных работ участка горных работ представлены в таблице 3.7.2.1.3

Таблица 3.7.2.1.3 - Технико-экономические показатели рекультивационных работ участка горных работ

Наименование показателя	Ед. измерения	Величина показателя
Общая площадь нарушаемых (нарушенных) земель	га	130,255
Общая площадь рекультивируемых земель	га	119,895
Среднегодовая площадь рекультивируемых земель	га	119,895
Площадь снятия плодородного слоя почвы	га	-
Мощность снимаемого плодородного слоя почвы	м	-
Мощность снимаемого потенциально плодородного слоя почвы	м	-
Площадь снятия потенциально плодородного слоя почвы	га	-
Мощность рекультивационного слоя, в том числе плодородного слоя почвы	м	-
потенциально плодородного слоя почвы		-
Мощность экранизирующего слоя	м	-
Углы заложения рекультивируемой поверхности	(град)	16-35 ⁰
то же для откосов отвалов		23-35 ⁰
откосов карьерных выемок		16-30 ⁰
Общий объем земляных работ	тыс. м ³	91,765
выемка в том числе		
снятие плодородного слоя почвы		-
снятия потенциально плодородного слоя почвы		-
снятие пород для экранирующего слоя		91,765
насыпь		91,765
нанесение плодородного слоя почвы		-
нанесение потенциально плодородного слоя почвы		-
срезка отвалов в выработанное пространство		-
Стоимость проведения рекультивационных работ	тыс. руб.	470728,9
Удельная стоимость проведения рекультивационных работ на 1 кв. 2022 г.	тыс.руб./га	3926,34

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

Ведение деятельности предприятия по сбору, накоплению, утилизации, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления регулируется в соответствии со ст. 51 ФЗ-7 «Об охране окружающей среды». Условия и способы обращения с отходами должны быть безопасными для окружающей среды и регулироваться законодательством Российской Федерации.

Охрану окружающей среды при размещении, утилизации отходов, как на период строительства, так и на период эксплуатации обеспечивают следующие мероприятия:

- разработка инструкций по сбору, временному хранению, перевозке и мерам безопасности при обращении с отходами производства и потребления;
- расположение контейнеров для временного накопления отходов на специализированных площадках с искусственным водонепроницаемым и химически стойким покрытием на значительном удалении от жилых массивов;
- запрещение сжигания отходов на участке строительства, а также вывоза на несанкционированные свалки;
- ведение достоверного учета наличия, образования, утилизации и размещения всех отходов.
- складирование пустых пород во внешний отвал, находящийся в пределах промплощадки;
- мониторинг за состоянием объектов образования и размещения отходов;
- вывоз для захоронения на специализированный полигон ТКО мусора от бытовых помещений, тормозных колодок;
- централизованный сбор и отправка на дальнейшую переработку аккумуляторных батарей, отработанных шин, лома черных и цветных металлов;
- централизованный сбор и передача на утилизацию отработанных масел, тары от лакокрасочных изделий;
- раздельное складирование балансовой и забалансовой руды;
- организация раздельного сбора и мест временного хранения отходов вспомогательного производства и жизнедеятельности персонала;

К организационным мероприятиям по контролю над обращением с отходами относятся:

- назначение, обучение и аттестация по предприятию должностных лиц, ответственных за обращение отходов производства и потребления, а также за проведение производственного экологического контроля и мониторинга в части обращения отходов;
- обучение и аттестация рабочего персонала по безопасному обращению с отходами производства и потребления (сбор, сортировка, обезвреживание, хранение и транспортирование на утилизацию опасных отходов);
- проведение производственного экологического контроля и мониторинга в части обращения отходов.

В соответствии со ст. 4 Федерального закона от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления» право собственности на опасные отходы, деятельность по обращению

с которыми планируется осуществлять, принадлежит собственнику сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, также товаров (продукции) в результате использования которых они образовались.

Собственник опасных отходов вправе отчуждать опасные отходы другому лицу, передавать ему, оставаясь собственником, право владения, пользования или распоряжения опасными отходами, если у этого лица имеется лицензия на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению опасных отходов.

В соответствии с п. 30 ст. 13 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 04.05.2011 № 99-ФЗ и ст. 9 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ предприятие АО «Многовершинное» оформило лицензию Л020-00113-27/00042333 по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности (приказ РПН от 16.10.2017), лицензия представлена в приложении 26 тома 8 книга 2.

АО «Многовершинное» не имеет собственных объектов размещения отходов, внесенных в ГРОРО, на договорных условиях осуществляет передачу отходов в специализированные организации для дальнейшего использования и размещения (приложение 26 тома 8 книга 2). Транспортирование отходов для передачи лицензированным предприятиям осуществляется транспортом специализированных предприятий.

В соответствии с природоохранным законодательством, для систематизации работы с опасными отходами, природоохранной службой предприятия должны быть разработаны паспорта опасных отходов; проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР); план ликвидации возможных аварийных ситуаций.

3.8.1 Период строительства

Расчетная продолжительность строительства принята с учетом удаленности от крупных промышленных центров, сложностью с доставкой материалов, суровыми климатическими условиями строительства и составляет согласно раздела ПОС 41 месяц.

Отходы на период проведения строительных работ образуются в результате использования строительных материалов, выполнения сварочных работ, жизнедеятельности строительной бригады.

Детальное определение объема отходов, образующихся в процессе строительства, способов их накопления и удаления, выполняется подрядной строительной организацией при разработке «Проекта производства работ» согласно СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

Для строительства привлекается организация-подрядчик, имеющая собственную строительную технику, состоящую на её балансе и обслуживаемую на территории строительной организации, поэтому отходы от ТО и ТР от автотранспорта в данном разделе не учитываются. Образование отходов от ремонтных работ строительной техники и механизмов учитываются собственником техники.

Для нужд работающих на строительстве людей устанавливаются мобильные туалетные кабины. В соответствии со способом обращения, образующиеся в кабинках туалетов жидкие фракции, относятся к сточным водам на основании письма Минприроды России от

13.07.2015 №12-59/16226 и как отходы не учитываются. По мере накопления жидкие фракции откачиваются совместно с хозяйственно-бытовыми стоками ассенизационной машиной и вывозятся на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод.

Освещение строительной площадки предполагается прожекторами со светодиодными лампами. Заявленный производителем срок службы ламп составляет 25 лет или от 50 000 до 100 000 часов, фактическое время работы рассматриваемых светильников в зависимости от графика колеблется от 10 до 15 лет. Таким образом, учет отходов, образующихся при обслуживании систем освещения не целесообразен.

Проведение технического обслуживания строительной техники будет производиться на территории ремонтно-механических мастерских подрядчика. Ежедневное обслуживание техники будет заключаться в протирке механизмов в конце рабочей смены.

Привлекаемая организация-подрядчик должна иметь договоры с соответствующими организациями (имеющими лицензии на право осуществления данных видов деятельности) на вывоз и переработку отходов, в том числе на стоки от туалетных кабин. Все отходы, образующиеся в процессе строительства переходят с правом собственности строительной организации. Данная организация несет ответственность за соблюдение природоохранного законодательства.

Расчеты количества отходов выполнены в соответствии с потребностью в строительных конструкциях, изделиях, материалах на период строительства и потребности в расходных материалах и оборудовании при эксплуатации проектируемых объектов. Расчеты объемов отходов выполнены по согласованным методикам.

Код и класс опасности образующихся отходов принимается согласно Федеральному классификационному каталогу отходов (утвержден приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242).

За период строительства всего образуется 2695,665 тонн отходов, в том числе III класса опасности 0,05 тонн, IV класса опасности 10,248 тонн, V класса – 2684,366 тонн. Перечень отходов, которые образуются в процессе строительства объекта приведен в таблице 3.8.1.1.

Таблица 3.8.1.1. Перечень отходов на период строительства

Отходообразующий вид деятельности, процесс	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности
1	2	3	4
Эксплуатация очистных сооружений	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 101 01 52 3	3
	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 101 02 52 4	4
	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный	7 21 100 02 39 5	5
Ежедневное обслуживание техники	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4
Жизнедеятельность персонала	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4
	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4
	Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	4
Строительные работы	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	4
	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	5
	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	5
	Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	5
	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5
	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	5
Подготовительные работы на участке	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	5
	Отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	5
	Отходы раскряжевки	1 52 110 04 21 5	5

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Код по ФККО 9 19 204 02 60 4

Количество ветоши при обслуживании строительной техники рассчитано согласно «Справочных материалов по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», 1996 г норма образования обтирочного материала за смену из расчета 8-ми часового рабочего дня, на одну обслуживаемую единицу составит 6/8 г/час.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$Q_{\text{вет}} = N \times M \times 3 \times \Phi \times K \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: М – удельная норма расхода обтирочного материала на 1 обслуживаемую единицу в течение 8 часов работы мех. оборудования, М = 6/8 г/час;

З – количество технологического оборудования, техники;

Ф – годовой фонд рабочего времени оборудования с учетом количества рабочих дней в году, маш-ч;

К – коэффициент рабочего времени оборудования;

10^{-6} – переводной коэффициент грамм в тонну.

Расчет обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами

Наименование используемой техники	Количество, шт.	Годовой фонд рабочего времени, маш*час	Количество ветоши, т
Трелевщик ТТ-4	1	3600	0,003
Корчеватель-собирающий МЛ-7А	1	3600	0,003
Экскаватор ЭО-3326	2	5760	0,009
Экскаватор ЭО-4121	1	5760	0,004
Бульдозер ДЗ-18Б	1	5760	0,004
Бульдозер ДЗ-35С	1	5760	0,004
Фронтальный погрузчик "Амкадор" 342Р-01	1	5760	0,004
Каток вибрационный ДУ-58А	1	2880	0,002
Каток пневмоколесный ДУ-29	1	2880	0,002
Автогрейдер ДЗ-31-1	1	2880	0,002
Кран автомобильный КС-55729	1	2880	0,002
Кран автомобильный КС-4574	1	2880	0,002
Самосвалы КамАЗ-65111	5	5760	0,022
Автомобиль бортовой КамАЗ-43118	2	3600	0,005
Автосмеситель АБС СБ-172-1	2	2880	0,004
Вахтовый автобус УРАЛ 3252-3010-59	1	2880	0,002
Автоцистерна для воды АЦПТ-4,7 (на шасси Урал-4320)	1	2880	0,002
ИТОГО:			0,078

Норматив образования отхода составит $0,078/12 \times 41 = 0,267$ т/период

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Код по ФККО 7 33 100 01 72 4

Расчет отходов производится в соответствии с Приказом Министерства жилищно-коммунального хозяйства Хабаровского края №18 от 12 марта 2018 года «Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов в отношении категорий потребителей услуги по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Хабаровского края» (с изменениями на 27 января 2022 г.) Норматив образования бытовых отходов на одного человека оставляет 67,5411 кг/год (0,854 м³/год). Учитывая максимальное количество, задействованного за сутки – 39 человек, количество отхода составит:

$$M_{TKO} = 67,5411 \times 39 \times 10^{-3} = 2,634 \text{ (т/год)}$$

Норматив образования отхода составит $2,634/12 \times 39 = 8,561$ т/период

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

Код по ФККО 4 68 112 02 51 4

Расчет производится по Методике расчета объемов образования отходов, СПб, 1999 г. по формуле:

$$P = \sum (Q_i / M_i \times m_i) \times 10^{-3}$$

где: P - масса отходов тары, загрязненной лакокрасочными материалами, т/год;

Q_i – расход лакокрасочных материалов i-го вида, кг;

M_i – вес лакокрасочных материалов i -го вида в одной упаковке, кг;

m_i – вес пустой упаковки из под лакокрасочных материалов i -го вида, кг.

Расчет количества образования отходов

Марка используемых ЛКМ	Q_i , кг	M_i , кг	m_i , кг	Норматив образования, т
ПФ-115	26	50	3,3	0,002
ХВ-785	17	50	3,3	0,001
Итого:				0,003

Норматив образования отхода составит 0,003 т/период

Отходы строительного производства:

Расчет отходов строительного производства выполняется на основании РДС 82-202-96 от 08.08.1996 № 18-65.

Нормы потерь даются в процентах от объемов потребных материалов, которые приняты в соответствии с данными Проекта организации строительства Том 6.

Расчет образования отходов строительного производства

Наименование отхода	Объем работ	Единица измерения	Норма образования отхода, %	Плотность, вес	Количество отхода, т
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	44,1065	м ³	0,8	2300 кг/м ³	0,812
Лом и отходы стальные несортированные	59,917	т	2	-	1,198
Отходы цемента в кусковой форме	9,315	т	2	-	0,186

Норматив образования за период строительства лома бетонных изделий, отходов бетона в кусковой форме 8 22 201 01 21 5 составит 0,812 тонн, лома и отходов стальных несортированных 4 61 200 99 20 5 - 1,198 тонн, отходов цемента в кусковой форме 8 22 101 01 21 5 - 0,186 тонн.

Отходы изолированных проводов и кабелей

Код по ФККО 4 82 302 01 52 5

Согласно данным п. 2.5 ГЭСН-33 Техчасть к ВЛ 0,4-10 кВ отходы изолированных кабелей и проводов составляют 4,5% от массы провода. Норматив образования отхода определяется исходя из расхода кабеля и провода, используемых на площадке строительства, общий вес которых составляет 1,2 тонны.

$$N = 1,2 * 0,045 = 0,054 \text{ т.}$$

Норматив образования отхода составляет 0,054 т/период.

Остатки и огарки стальных сварочных электродов

Код по ФККО 9 19 100 01 20 5

Расчет остатков и огарков стальных сварочных электродов производится согласно «Методическим рекомендациям...» С-П.: 1998 г. Норматив образования остатков стальных сварочных электродов определяется исходя из расхода электродов марки УОНИ-13/45, используемых на площадках строительства в количестве – 2,373 тонны.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода (0,15 от массы электрода).

$N = 2,373 * 0,15 = 0,356$ т/период строительства.

Норматив образования отхода составит 0,356 тонн

Отходы от лесосводки

При строительстве проектируемых объектов необходимым мероприятием является вырубка древостоя. Запас древесины согласно характеристикам лесного участка по проектам освоения лесов, подлежащей рубке для размещения проектируемого объекта составляет 18706,73 м³.

Полученная древесина (без пней, сучьев, ветвей) отходом не является. Право собственности на древесину, которая получена при использовании лесов, расположенных на землях лесного фонда, в соответствии со ст. 20 п.2 Лесного кодекса, принадлежит РФ. Реализация древесины (без пней, сучьев, ветвей) осуществляется Федеральным агентством по управлению государственным имуществом. Вся деловая древесина после рубки лесов складировается на согласованные с лесным хозяйством места согласно проекту освоения лесов, с последующим вывозом.

Расчет объемов отходов произведен в соответствии со сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999 г. п. 2.6:

№ п/п	Наименование образующихся отходов	Объем древесины, м ³	Норма образования отхода, %	Норматив образования отхода, м ³	Количество, т (плотность древесины 0,650 т/м ³)
1	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	18706,73	5	935,34	607,97
2	Отходы корчевания пней	18706,73	14	2618,94	1702,31
3	Отходы раскряжевки	18706,73	3	561,20	364,78
Итого				4115,48	2675,06

Норматив образования отходов сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок 1 52 110 01 21 5 составляет 607,97 тонн, отходов корчевания пней 1 52 110 02 21 5 – 1702,31 тонн, отходов раскряжевки 1 52 110 04 21 5 – 364,78 т/период строительства

Сбор порубочных остатков производится в границах земельного отвода. Образующиеся порубочные остатки измельчаются на месте проведения работ с применением молоткового, либо дискового измельчителя древесных отходов и используются на перегнивание для улучшения лесорастительных условий в соответствии с «Правилами заготовки древесины...», утвержденными приказом Минприроды РФ № 993 от 01.12.2020 г., «Правилами санитарной безопасности в лесах», утвержденными Постановлением Правительства РФ от 09.12.2020 № 2047, «Правилами пожарной безопасности в лесах», утвержденными Постановлением Правительства РФ от 07.10.2020 № 1614.

Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный

Код по ФККО 7 21 100 02 39 5

Образуется на очистных сооружениях поверхностных сточных вод, строительство которых предусматривается в подготовительный период.

Данный вид отхода образуется:

1) В пруде-отстойнике поверхностных сточных. Расчетные средние концентрации взвешенных веществ в поверхностных сточных водах при предварительной очистке до и

после пруда-накопителя составляют 2000 и 400 мг/л соответственно. Объем поверхностных сточных вод с территории составляет 3857,5 м³. Взвешенные вещества (осадок), задержанные в пруду-отстойнике, накапливаются в зоне накопления осадка самого пруда. Удаление осадка осуществляется один раз за сезон, с помощью автопогрузчика, с последующим вывозом отвал вскрышных пород.

Количество осадка, задерживаемого в пруде-отстойнике, составляет

$$N_{пл} = W(C_1 - C_2) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: $N_{пл}$ – количество образования осадков/нефтеплени; W – ожидаемый объем стока, м³; C_1, C_2 – фактическая концентрации взвешенных веществ/нефтепродуктов в стоке до и после очистки, мг/л.

Количество образования отхода составит: $3857,5 \cdot (2000 - 400) \cdot 10^{-6} = 6.172 \text{ т/период строительства}$

2) На очистных сооружениях поверхностных сточных. После пруда-отстойника предварительно очищенные поверхностные сточные воды поступают на очистные сооружения, где последовательно проходят очистку в механическом и сорбционном блоках фильтров. В механическом фильтре через синтетический материал происходит очистка водного потока от механических взвесей и примесей, а также частично от органических загрязнений за счет эффекта коалесценции. В сорбционном фильтре происходит основная доочистка воды от нефтепродуктов, СПАВ и др. Обслуживание установки сводится к откачке осадка и плавающего нефтяного слоя (1-2 раза в год), замене фильтрующих загрузок (1 раз в год).

Расчетные концентрации взвешенных веществ в поверхностных сточных водах при очистке до и после очистных сооружений составляют 400 и 3 мг/л соответственно. Объем поверхностных сточных вод с территории строительства за весь период составляет 3857,49 м³. Следовательно, количество осадка, задерживаемого в установке «ЛОС-КПН- 1С/1,5-2,1/2,1», составляет: $3857,5 \cdot (400 - 3) \cdot 10^{-6} = 1,53 \text{ т/период строительства}$.

Норматив образования отхода осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный при строительстве объекта составляет 7,70 т/период.

Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)

Код ФККО 4 43 101 01 52 3

Отход образуется при сборе нефтепродуктов (нефтяной пленки) на поверхности пруда-отстойника при предварительной очистке поверхностных сточных вод.

Сбор (поглощение) нефтепродуктов осуществляется с помощью плавающих сорбирующих рукавов Н-8-8 диаметром 80 мм производства ЗАО «Газтурбо» г. Санкт-Петербург. Сорбент СТРГ, представляет собой порошкообразную макропористую графитовую (угольную) загрузку, используемую при изготовлении сорбирующих рукавов, имеет поглощательную способность рукавов (по нефтепродуктам) – 50 кг нефтепродуктов на 1 кг собственного веса).

Количество нефтепродуктов, задерживаемых в пруду-отстойнике поверхностных сточных вод, составляет $3857,5 \cdot (20 - 8) \cdot 10^{-6} = 0,05 \text{ т/период}$.

Количество сорбента используемого для сбора нефтепродуктов составит 0,001 т.

Отработанные рукава упаковываются в бочки или мешки с указанием вида нефтепродукта и передаются в организации на обезвреживание. Накопление бочек предусмотрено на площадке рядом с прудом.

Норматив образования отхода составляет 0,051 т/период

Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)

Код ФККО 4 43 101 02 52 4

Отход образуется в результате эксплуатации очистных сооружений поверхностных сточных вод.

В сорбционном фильтре, заполненном активированным углем, происходит основная доочистка воды от нефтепродуктов, СПАВ и др. органических примесей. Обслуживание установки сводится к замене фильтрующей загрузки (1 раз в год). Период эксплуатации очистных сооружений в период строительства составит 12 месяцев. Количество отработанного угольного фильтра составит $3857,5 \cdot (8-0,05) \cdot 10^{-6} = 0,03$ т

Норматив образования отхода составляет 0,03 т/период

Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства

Код ФККО 4 03 101 00 52 4

Образуется при списании спецобуви в связи с износом или по истечению срока носки работниками-строителями. Расчет произведен на основании Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления (Москва, 2003) по формуле: $M_{отх} = M_{сод}^i \times N^i \times K_{изн}^i \times K_{загр}^i \times 10^{-3}$, где $N^i = R_{ф}^i / T_{н}^i$, где:

$M_{отх}$ – масса вышедшей из употребления спецобуви, т/год;

$M_{сод}^i$ – масса одной пары спецобуви i-го вида, кг;

N^i – количество вышедшей из употребления спецобуви i-го вида, шт.;

$K_{изн}^i$ – коэффициент, учитывающий потери массы (износа) изделия i-го вида в процессе носки;

$K_{загр}^i$ – коэффициент, учитывающий загрязненность изделия i-го вида;

$R_{ф}^i$ – количество изделий i-го вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{н}^i$ – нормативный срок носки изделия i-го вида, год;

n – число видов изделий.

Расчет образования вышедшей из употребления спецобуви:

Вид спецобуви	Кол-во, шт.	Нормативный срок носки, год	Масса, кг	Кэфф. потери массы, доли от 1	Кэфф. загрязненности, доли от 1	Поправка на период строительства	Кол-во образования отхода, т/год
	$R_{ф}^i$	$T_{н}^i$	$M_{сод}^i$	$K_{изн}^i$	$K_{загр}^i$		$M_{отх}$
Ботинки кожаные	41	1	2,0	0,9	1,1	365/365	0,081

Норматив образования отхода составляет 0,081 т/период

Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

Код ФККО 4 02 110 01 62 4

Образуется при списании спецодежды в связи с износом, выходом из строя или по истечению срока носки работниками-строителями. Расчет произведен на основании Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления (Москва, 2003) по формуле: $M = M_{сод} \cdot N \cdot K_{изн} \cdot K_{загр} \cdot 10^{-3}$, тонн

$$N_i = P_i \cdot T_i$$

где: $M_{\text{сод}}$ – масса единицы изделия спецодежды i -того вида в исходном состоянии, кг; N_i – количество вышедших из употребления изделий i -того вида, шт./год; $K_{\text{изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1 (для нетканых материалов принят равным 1); $K_{\text{загр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i -того вида, доли от 1; P_i – количество изделий i -того вида, находящихся в носке, шт.; T_i – нормативный срок носки изделий i -того вида, лет. Данные для расчета приняты исходя из численности персонала.

Вид спецодежды	Кол-во изделий, находящихся в носке, шт.	Масса единицы изделия, кг	Периодичность замены за период (год)	Кол-во образующегося отхода, т
Перчатки	41	0,05	30	0,062
Костюм летний	41	1,2	1	0,049
Костюм зимний	41	3,5	0,5	0,072
Очки	41	0,1	1	0,004
Респиратор	30	0,02	365	0,219
Итого:				0,406

Норматив образования отхода составляет 0,406 т/период

Ориентировочные объемы по основным видам отходов, образующихся при строительстве объекта, представлены в таблице 3.8.1.2.

Таблица 3.8.1.2 - Ориентировочные объемы по основным видам отходов, образующихся при строительстве объекта

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Способ удаления, складирования отходов	Ориентировочный компонентный/химический состав %*	Количество, т/период
1	2	3	4	5
Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 101 01 52 3	Накопление в бочках объемом 0,5 м ³ с последующей передачей на обезвреживание МНО-1	Уголь - 45 - 85%, нефтепродукты > 15%, также может содержать: сульфаты-, железо, песок, вода	0,051
Итого III класса опасности				0,051
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	Накопление в металлической емкости (баке) объемом 0,5 м ³ с крышкой с последующей передачей на обезвреживание МНО-2	Бумага – 85,0 Нефтепродукты – 10, вода – 3,0 механические примеси – 2,0	0,267
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Накопление в металлической емкости (контейнер объемом 0,75 м ³) с крышкой с последующей передачей на размещение МНО-3	Бумага – 40,0, Пластмасса – 30,0, Стекло – 10,0, Дерево – 10,0, Прочие – 7,0 Текстиль – 3,0,	8,561
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	Накопление в металлической емкости (контейнер	Железо (жестяная тара) – 95,4, остатки краски 4,6	0,003

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Способ удаления, складирования отходов	Ориентировочный компонентный/химический состав %*	Количество, т/период
1	2	3	4	5
		объемом 0,75 м³) с крышкой с последующей передачей на размещение МНО-4		
Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 101 02 52 4	Накопление по месту образования (ЛОС) с последующей передачей на размещение МНО-5	Уголь активированный - 66; Фильтрующий патрон (полиэтилен НД) - 22; Нефтепродукты - 12	0,03
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Накопление в металлической емкости (контейнер объемом 0,75 м³) с крышкой с последующей передачей на размещение МНО-3	Кожа натуральная – 30; резина – 40; картон – 20; кожа искусственная – 10;	0,081
Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4		Хлопок (целлюлоза) - 33; Полиэфир (полиэтилентерефталат) - 67	0,406
Итого IV класса опасности:				9,348
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	Накопление в смеси в открытой емкости (металлический бункер 8 м³) под навесом с последующей передачей на размещение МНО-6	Кварцевый песок, гранитный щебень и др. – 100	0,812
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5		Диоксид кремния (SiO2)-72,37 Оксид алюминия (Al2O3)-2,7 Оксид железа (Fe2O3)-0,982 Оксид кальция (CaO)-13,21 Оксид магния (MgO)-0,238 Сернистый ангидрид (SO3)-0,5 Вода (H2O)-10	0,186
Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	Накопление в смеси (металлический бункер 8 м³) на площадке с твердым покрытием и навесом с последующей передачей на утилизацию МНО-7	Железо – 97,18, Углерод – 0,57, Кремний – 0,46, Марганец – 0,96, Хром – 0,3, Никель – 0,35, Медь – 0,18	1,198
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5		Железо – 97,0, Обмазка (типа (CO3)2) – 2,0, прочие – 1,0	0,356
Отходы изолированных проводов и кабелей	9 19 100 01 20 5	Накопление в открытой емкости (баке) объемом 0,5 м³, установленной	Медь – 25,8, Алюминий – 31,9, Полимеры (изоляционный материал) – 42,3.	0,054

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Способ удаления, складирования отходов	Ориентировочный компонентный/химический состав %*	Количество, т/период
1	2	3	4	5
		под навесом с последующей передачей на утилизацию МНО-8		
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	Накопление в смеси (металлический бункер 8 м ³) с последующей утилизацией в целях рекультивации	Клетчатка (целлюлоза) - 58; Вода - 20; Пентоза - 17; Лигнин - 3; Воск (липиды) - 1; Жир растительный - 1	607,97
Отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5		Клетчатка (целлюлоза) - 58; Вода - 18; Пентоза - 11; Лигнин - 9; Грунт - 2; Воск (липиды) - 1; Жир растительный - 1	1702,31
Отходы раскряжевки	1 52 110 04 21 5		Древесина 100	364,78
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный	7 21 100 02 39 5	Накопление по месту образования (пруд-отстойник, ЛОС) с последующим размещением в отвале вскрышных пород МНО-1	Вода – 80; песок – 10; окалина -10	7,70
Итого V класса опасности:				2684,366
Итого				2693,765

Предприятие обязано выполнять требования Федерального Закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ по обращению с отходами на территории предприятия. Главное из этих требований заключается в том, что территория площадки подлежит регулярной очистке от отходов в соответствии с экологическими и санитарными требованиями.

Сбор и временное накопление отходов должны производиться только в местах, предусмотренных проектом, и в количествах, не превышающих рассчитанные предельные массы накопления.

Места накопления отходов оборудуются в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Карты-схемы мест накопления отходов в период строительства представлены на рис. 3.8.1.1 – 3.8.1.3.

Все отходы, образующиеся в процессе строительства переходят с правом собственности строительной организации. Данная организация несет ответственность за соблюдение природоохранного законодательства.

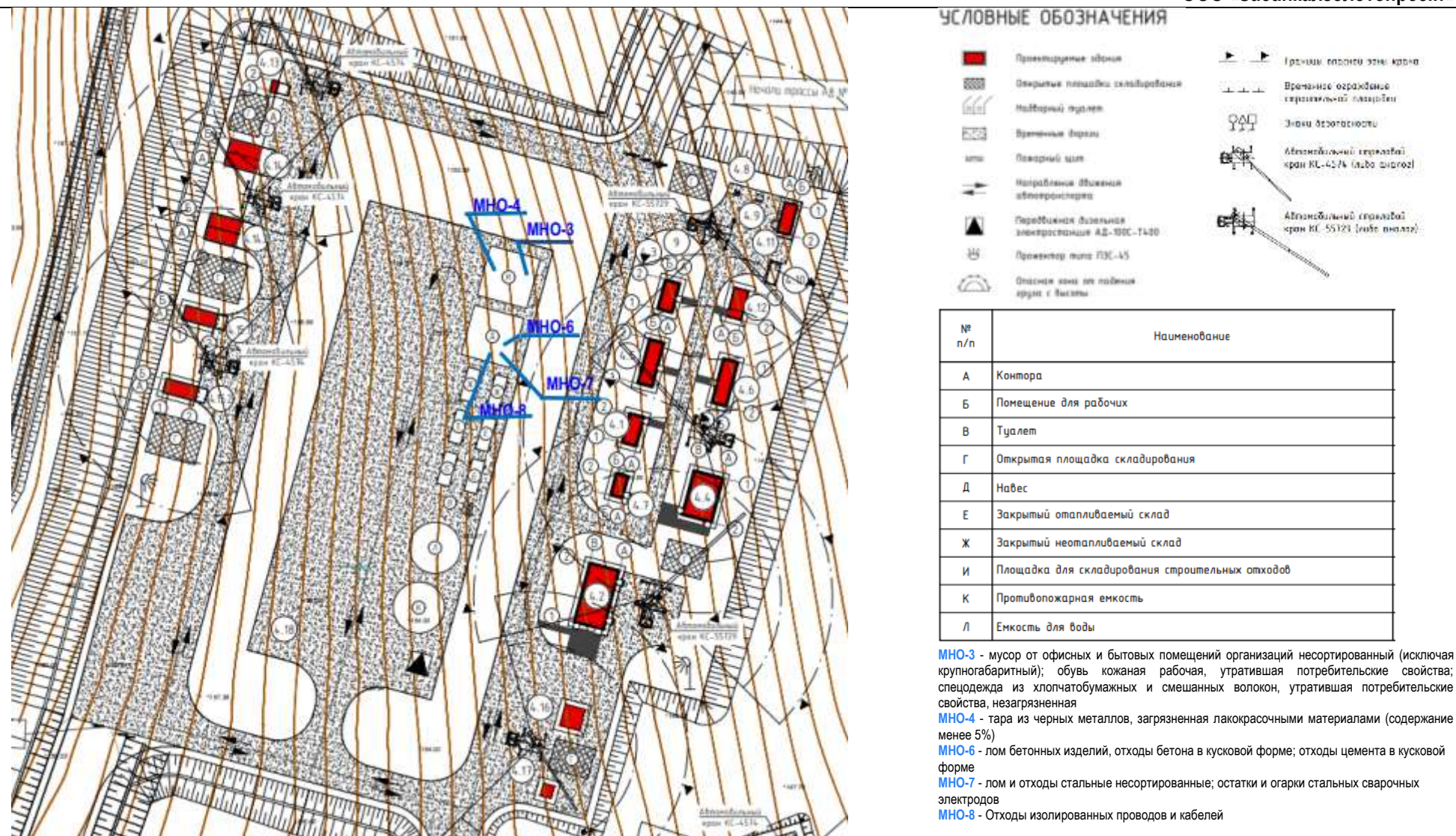


Рис. 3.8.1.1 - Карта-схема мест накопления отходов в период строительства площадки вспомогательных зданий и сооружений

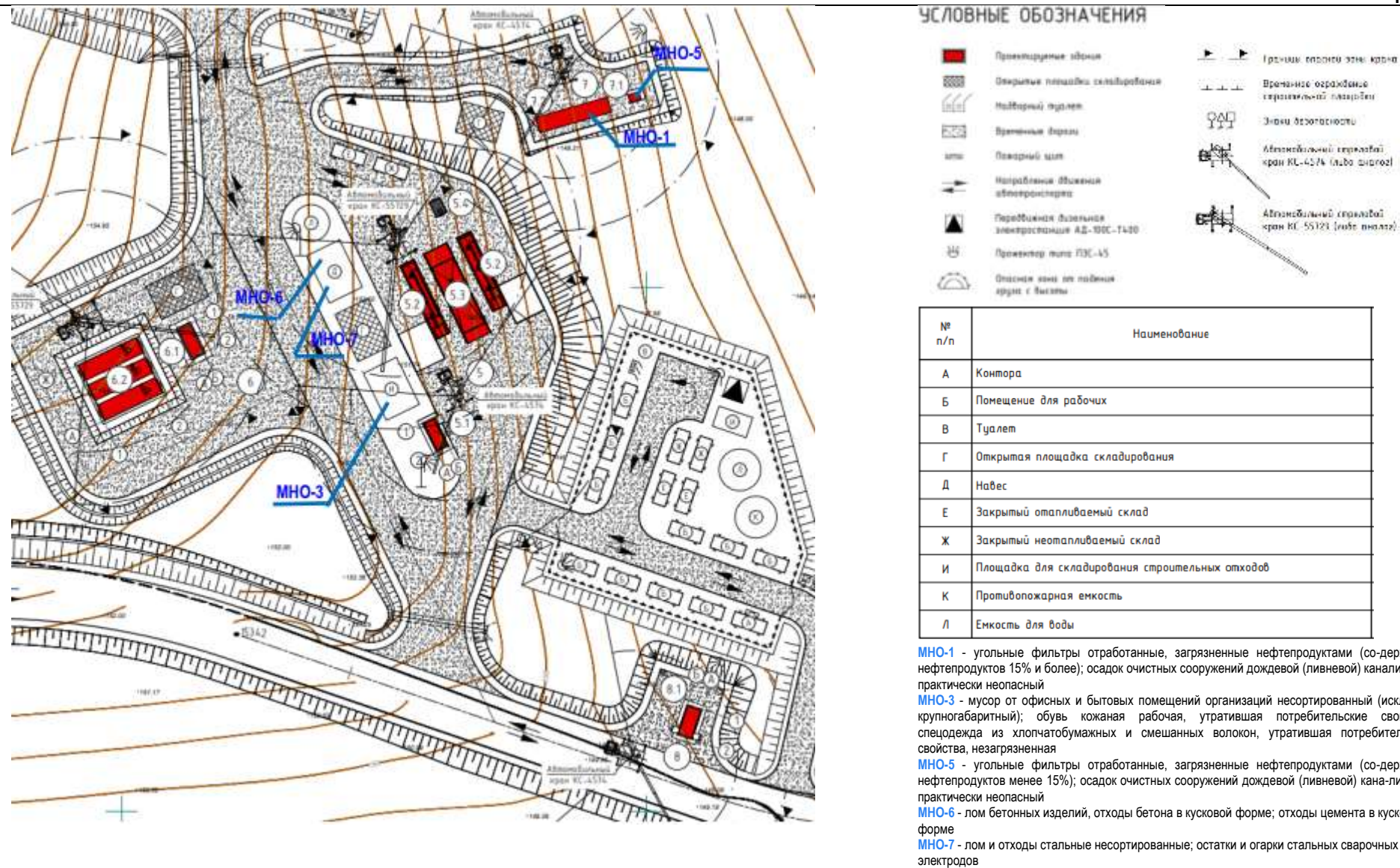
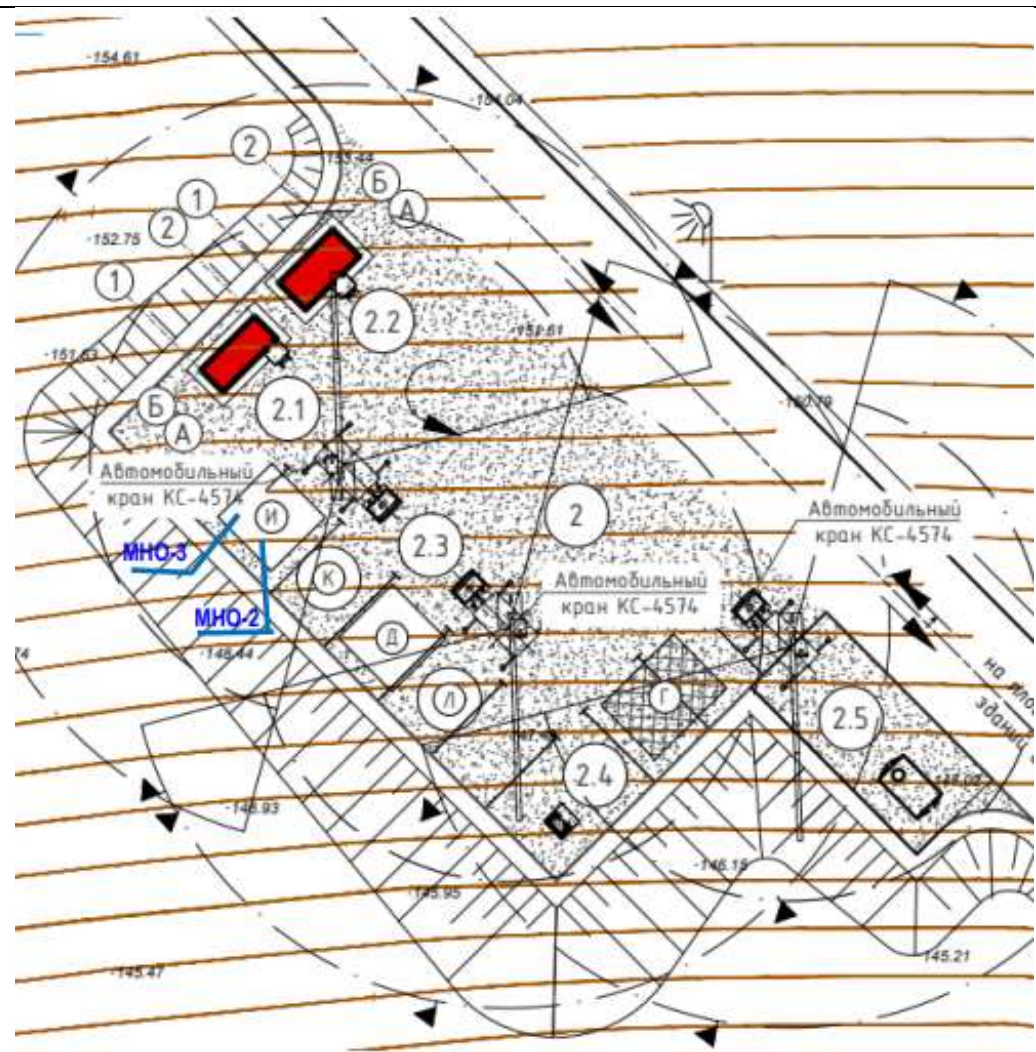


Рис. 3.8.1.2 - Карта-схема мест накопления отходов в период строительства площадки топливозаправочного пункта. Площадка пожарного инвентаря и сооружений. Площадка очистных сооружений ливневых стоков. КПП



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемые здания
- Открытые площадки складирования
- Направление движения автотранспорта
- Пржектор типа ПЗС-45
- Опасная зона от падения груза с высоты
- Границы опасной зоны крана
- Автомобильный стреловой кран КС-4574 (либо аналог)

№ п/п	Наименование
Г	Открытая площадка складирования
Д	Навес
И	Площадка для складирования строительных отходов
К	Противопожарная емкость
Л	Емкость для воды

МНО-2 - обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

МНО-3 - мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства; спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

Рис. 3.8.1.3 - Карта-схема мест накопления отходов в период строительства площадки стоянки горной техники

3.8.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации образуются отходы II-V классов опасности, расчет нормативов образования отходов произведен по удельным отраслевым нормативам, материально-сырьевому балансу производства, а также расчетно-аналитическим методом. Всего отходов в период эксплуатации месторождения Благодатное образуется 1 году – 4289365,751 тонн, 2 году – 6896401,821 тонн, 3 году – 8372325,132 тонн, 4 году – 8694718,575 тонн, 5 году – 8819219,426 тонн, 6 году – 8758726,654 тонн, 7 году – 7248417,295 тонн, 8 году – 3865714,715 тонн, 9 году – 1860036,645 тонн. В том числе, отходов II класса опасности 3,44 т/год, III класса опасности в 1 году - 83,995 тонн, 2 году - 84,677 тонн, 3 году - 85,117 тонн, 4 году - 84,993 тонн, 5 году - 85,009 тонн, 6 году - 85,146 тонн, 7 году - 84,969 тонн, 8 году - 84,92 тонн, 9 году - 85,335 тонн; IV класса опасности в 1 году – 56,778 тонн, 2 году – 57,098 тонн, 3 году – 57,298 тонн, 4 году – 57,241 тонн, 5 году – 57,249 тонн, 6 году – 57,311 тонн, 7 году – 57,23 тонн, 8 году – 57,208 тонн, 9 году – 57,397 тонн; V класса опасности в 1 году – 4289221,528 тонн, 2 году – 6896256,606 тонн, 3 году – 8372179,277 тонн, 4 году – 8694572,901 тонн, 5 году – 8819073,728 тонн, 6 году – 8758580,757 тонн, 7 году – 7248271,656 тонн, 8 году – 3865569,147 тонн, 9 году – 1849890,473 тонн.

Перечень отходов, которые будут образовываться от производственной деятельности проектируемых объектов, приведен в таблице 3.8.2.1.

Таблица 3.8.2.1 – Перечень отходов в период эксплуатации

Отходообразующий вид деятельности, процесс	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности
1	2	3	4
Ремонт, тех. обслуживание техники и оборудования	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2
	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3
	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3
	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3
	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3
Эксплуатация очистных сооружений	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 101 01 52 3	3
	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 101 02 52 4	4
	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный	7 21 100 02 39 5	4
Жизнедеятельность персонала	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4
	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4
	Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	4

Отходообразующий вид деятельности, процесс	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности
1	2	3	4
Ремонт, тех. обслуживание техники и оборудования	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4
	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4
	Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	
	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5
	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	5
	Лом и отходы алюминия несортированные	4 62 200 06 20 5	5
Открытые горные работы	Вскрышные породы в смеси практически неопасные	2 00 190 99 39 5	5

Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом

Код по ФККО 9 20 110 01 53 2

Расчет количества отработанных аккумуляторных батарей производится согласно «Сборника методик по расчету объемов образования отходов», С-П, 2001г. количество отработанных аккумуляторов определяется по формуле:

$$N = \sum n_i / T_i, \text{ шт/год};$$

где: n_i – количество используемых аккумуляторов i -го типа;

T_i – нормативный срок службы аккумуляторов i -го типа.

Вес отработанных аккумуляторов с электролитом рассчитывается по формуле:

$$M = \sum N_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где: m_i – вес аккумуляторной батареи i -го типа с электролитом, кг.

№ п/п	Наименование транспортного средства	Кол-во автомашин/техники	Марка аккумуляторной батареи	n_i , шт	T_i , лет	m_i , кг	M , т/год
1	Экскаватор	2	6СТ-190	2	2	73,2	0,146
2	Фронтальный погрузчик	1	6СТ-190	2	2	73,2	0,073
3	Автосамосвал	32	6СТ-190	2	2	73,2	2,342
4	Буровой станок	2	6СТ-190	2	2	73,2	0,146
5	Бульдозер	3	6СТ-190	2	2	73,2	0,220
6	Автогрейдер	1	6СТ-190	2	2	73,2	0,073
7	Зарядно-смесительная машина	1	6СТ-190	2	2	73,2	0,073
8	Вахтовый автобус	1	6СТ-190	2	2	73,2	0,073
9	Топливозаправщик	1	6СТ-190	2	2	73,2	0,073
10	Поливочно-пескоразбрасывающая машина	1	6СТ-190	2	2	73,2	0,073
11	Автокран	1	6СТ-190	2	2	73,2	0,073
12	Передвижная авторемонтная мастерская (ПАРМ)	1	6СТ-190	2	2	73,2	0,073
	ИТОГО:	47					3,440

Норматив образования отхода составляет 3,440 т/год.

Отходы минеральных масел моторных**Код по ФККО 4 06 110 01 31 3**

Расчет проведен согласно «Методических рекомендаций по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», С-Пб, 1998 г. и «Сборнику методик по расчету объемов образования отходов», С-П, 2001 г. (МРО-9-99).

$$M = \sum N_i \times V_i \times T_i / T_{ni} \times k \times \rho \times 0,001, \text{ т/год},$$

где: N_i – количество техники i – той марки, шт;

V_i – объем масла, заливаемого в технику i – той марки при ТО, л;

T_i – среднее годовое время работы техники i – той марки, ч/год (тыс. км/год);

T_{ni} – норма времени работы техники до замены масла, ч (тыс. км);

k – коэффициент полноты слива масла, $k = 0,9$;

ρ – плотность отработанного масла; $\rho = 0,93 \text{ кг/л}$.

Наименование транспортного средства	Кол-во автомашин/техники	V_i , л	ρ , т/м ³	L_i , тыс.км (маш-ч)	L_{ni} , тыс.км (маш-ч)	k	M , т
Экскаватор	2	145	0,9	8030	500	0,9	3,772
Фронтальный погрузчик	1	45	0,9	8030	500	0,9	0,585
Автосамосвал	32	52	0,9	8030	500	0,9	21,646
Буровой станок	2	35	0,9	8030	500	0,9	0,911
Бульдозер	3	51	0,9	8030	500	0,9	1,990
Автогрейдер	1	38	0,9	2920	500	0,9	0,180
Зарядно-смесительная машина	1	20	0,9	40	10	0,9	0,065
Вахтовый автобус	1	20	0,9	40	10	0,9	0,065
Топливозаправщик	1	20	0,9	40	10	0,9	0,065
Поливочно-пескоразбрасывающая машина	1	20	0,9	40	10	0,9	0,065
Автокран	1	20	0,9	20	10	0,9	0,032
Передвижная авторемонтная мастерская (ПАРМ)	1	20	0,9	20	10	0,9	0,032
ИТОГО:	47						29,409

Норматив образования отхода составляет 29,409 т/год.

Отходы минеральных масел трансмиссионных**Код по ФККО 4 06 150 01 31 3**

Расчет проведен согласно «Методических рекомендаций по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», С-Пб, 1998 г. и «Сборнику методик по расчету объемов образования отходов», С-Пб, 2001 г. (МРО-9-99).

$$M = \sum N_i \times V_i \times T_i / T_{ni} \times k \times \rho \times 0,001, \text{ т/год},$$

где: N_i – количество техники i – той марки, шт;

V_i – объем масла, заливаемого в технику i – той марки при ТО, л;

T_i – среднее годовое время работы техники i – той марки, час/год (тыс. км/год);

T_{ni} – норма времени работы техники до замены масла, час (тыс. км);

k – коэффициент полноты слива масла, $k = 0,9$;

ρ – плотность отработанного масла; $\rho = 0,885$ кг/л.

№ п/п	Наименование транспортного средства	Кол-во автомашин/техники	V_i , л	ρ , т/м ³	L_i , тыс.км (маш-ч)	L_{ni} , тыс.км (маш-ч)	k	M, т
1	Экскаватор	2	69	0,9	8030	1000	0,9	0,898
2	Фронтальный погрузчик	1	62	0,9	8030	1000	0,9	0,403
3	Автосамосвал	32	115	0,9	8030	1000	0,9	23,936
4	Буровой станок	2	90	0,9	8030	1000	0,9	1,171
5	Бульдозер	3	65	0,9	8030	1000	0,9	1,268
6	Автогрейдер	1	253	0,9	2920	1000	0,9	0,598
7	Зарядно-смесительная машина	1	4,2	0,9	40	20	0,9	0,007
8	Вахтовый автобус	1	4,2	0,9	40	20	0,9	0,007
9	Топливозаправщик	1	4,2	0,9	40	20	0,9	0,007
10	Поливочно-песко-разбрасывающая машина	1	4,2	0,9	40	20	0,9	0,007
11	Автокран	1	4,2	0,9	20	20	0,9	0,003
12	Передвижная авто-ремонтная мастерская (ПАРМ)	1	4,2	0,9	20	20	0,9	0,003
	ИТОГО:	47						28,308

Норматив образования отхода составляет 28,308 т/год.

Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены

Код по ФККО 4 06 120 01 31 3

Расчет проведен согласно «Методических рекомендаций по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», С-Пб, 1998 г. и «Сборнику методик по расчету объемов образования отходов», С-П, 2001 г. (МРО-9-99).

$$M = \sum N_i \times V_i \times T_i / T_{ni} \times k \times \rho \times 0,001, \text{ т/год,}$$

где: N_i – количество техники i -той марки, шт;

V_i – объем масла, заливаемого в технику i -той марки при ТО, л;

T_i – среднее годовое время работы техники i -той марки, час/год (тыс. км/год);

T_{ni} – норма времени работы техники до замены масла, час (тыс. км);

k – коэффициент полноты слива масла, k = 0,9;

ρ – плотность отработанного масла; $\rho = 0,9$ т/м³.

№ п/п	Наименование транспортного средства	Кол-во автомашин/техники	V_i , л	ρ , т/м ³	L_i , тыс.км (маш-ч)	L_{ni} , тыс.км (маш-ч)	k	M, т
1	Экскаватор	2	440	0,9	8030	2000	0,9	2,862
2	Фронтальный погрузчик	1	337	0,9	8030	2000	0,9	1,096
3	Автосамосвал	32	180	0,9	8030	2000	0,9	18,732
4	Буровой станок	2	120	0,9	8030	2000	0,9	0,781
5	Бульдозер	3	138	0,9	8030	2000	0,9	1,346
6	Автогрейдер	1	80	0,9	2920	2000	0,9	0,095
	ИТОГО:	41						24,912

Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»

Норматив образования отхода составляет 24,912 т/год.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Код отхода по ФККО 9 19 204 02 60 4

Количество ветоши при обслуживании горной техники рассчитано согласно «Справочных материалов по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», 1996 г. норма образования обтирочного материала за смену из расчета 8-ми часового рабочего дня, на одну обслуживаемую единицу составит 6/8 г/час.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$Q_{\text{вет}} = M \times 3 \times \Phi \times K \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: М – удельная норма расхода обтирочного материала на 1 обслуживаемую единицу в течение 8 часов работы мех. оборудования, М = 6/8 г/час;

З – количество технологического оборудования, техники;

Ф – годовой фонд рабочего времени оборудования с учетом количества рабочих дней в году;

К – коэффициент рабочего времени оборудования;

10^{-6} – переводной коэффициент, г в т.

Наименование транспортного средства	Кол-во автомашин/техники	Ф, маш-ч	Q _{вет} , т/год
1	2	4	8
Экскаватор	2	8030	0,012
Фронтальный погрузчик	1	8030	0,006
Автосамосвал	32	8030	0,193
Буровой станок	2	8030	0,012
Бульдозер	3	8030	0,018
Автогрейдер	1	2920	0,002
ИТОГО:			0,243

2) Расчет образования отхода при эксплуатации автотранспорта проведен в соответствии с данными «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления», М, 1999 г. по формуле:

$$M = q * L / 10000, \text{ (кг)}$$

где М – количество ветоши, кг;

q – норматив образования отхода, кг/10 тыс.км пробега;

L – среднегодовой пробег, тыс.км;

где: М/10 – удельная норма расхода обтирочного материала на 10 тыс.км пробега, (кг/км): для грузовых – 2,18 кг, легковых – 1,05 кг.

Наименование транспортного средства	Кол-во автомашин/техники	L, тыс.км	q, кг/10 тыс. км	M, т/год
1	2	3	4	5
Зарядно-смесительная машина	1	40	2,18	0,009
Вахтовый автобус	1	40	2,18	0,009
Топливозаправщик	1	40	2,18	0,009
Поливочно-пескоразбрасывающая машина	1	40	2,18	0,009
Автокран	1	20	2,18	0,004
Передвижная авторемонтная мастерская (ПАРМ)	1	20	2,18	0,004
ИТОГО:	6			0,044

Норматив образования отхода составляет 0,287 т/год.

Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные

Код отхода по ФККО 9 21 302 01 52 3

Расчет проведен согласно «Методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», С-Пб, 2003 г. по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3}, \text{ (т/год)},$$

где: N_i – количество автомашин i -й марки, шт.;

n_i – количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт.;

m_i – вес одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;

L_i – средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км /год (m^* час);

L_{ni} – норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км (m^* час).

№ п/п	Наименование транспортного средства	Кол-во автомашин/техники	n_i , шт	L_i , тыс.км (маш-ч)	L_{ni} , тыс.км (маш-ч)	m_i , кг	M, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Экскаватор	2	2	8030	500	0,8	0,0514
2	Фронтальный погрузчик	1	2	8030	500	0,8	0,0257
3	Автосамосвал	32	2	8030	500	0,8	0,8223
4	Буровой станок	2	2	8030	500	0,8	0,0514
5	Бульдозер	3	2	8030	500	0,8	0,0771
6	Автогрейдер	1	2	2920	500	0,8	0,0093
7	Зарядно-смесительная машина	1	1	40	10	0,4	0,0016
8	Вахтовый автобус	1	1	40	10	0,4	0,0016
9	Топливозаправщик	1	1	40	10	0,4	0,0016
10	Поливочно-пескоразбрасывающая машина	1	1	40	10	0,4	0,0016
11	Автокран	1	1	20	10	0,4	0,0008
12	Передвижная авторемонтная мастерская (ПАРМ)	1	1	20	10	0,4	0,0008
	ИТОГО:						1,045

Норматив образования отхода составляет 1,045 т/год.

Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные

Код отхода по ФККО 9 21 301 01 52 4

Расчет проведен согласно «Методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», С-Пб, 2003 г. по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3}, \text{ (т/год)},$$

где: N_i – количество автомашин i -й марки, шт.;

n_i – количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт.;

m_i – вес одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;

L_i – средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км /год (м*час);

L_{ni} – норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км (м*час).

Наименование транспортного средства	Кол-во автомашин/техники	n_i , шт	L_i , тыс.км (маш-ч)	L_{ni} , тыс.км (маш-ч)	m_i , кг	M , т/год
1	2	3	4	5	6	8
Экскаватор	2	2	8030	1000	1,3	0,0418
Фронтальный погрузчик	1	2	8030	1000	1,3	0,0209
Автосамосвал	32	1	8030	1000	1,3	0,3340
Буровой станок	2	1	8030	1000	1,3	0,0209
Бульдозер	3	1	8030	1000	1,3	0,0313
Автогрейдер	1	1	2920	1000	1,3	0,0038
Зарядно-смесительная машина	1	1	40	20	1	0,0020
Вахтовый автобус	1	1	40	20	1	0,0020
Топливозаправщик	1	1	40	20	1	0,0020
Поливочно-пескоразбрасывающая машина	1	1	40	20	1	0,0020
Автокран	1	1	20	20	1	0,0010
Передвижная авторемонтная мастерская (ПАРМ)	1	1	20	20	1	0,0010
ИТОГО:						0,463

Норматив образования отхода составляет 0,463 т/год.

Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный

Код по ФККО 7 21 100 02 39 5

Образуется на очистных сооружениях поверхностных сточных вод на площадке очистных сооружений карьерных вод (ном.3 по генплану) и на площадке очистных сооружений ливневых вод (ном.7 по генплану).

1) Для защиты карьера от притока вод с поверхности карьер защищен водосборными и водоотводными сооружениями. Водосборные каналы предназначены для перехвата сточных вод с поверхности отвалов вскрышных пород и транспортирования стоков в пруд – отстойник № 1 карьерных и поверхностных сточных вод. В пруду-отстойнике № 1 на площадке очистных сооружений карьерных вод № 3 предусматривается осветление поверхностных сточных вод и подземных вод карьерного водоотлива (осаждение взвешенных веществ).

Расчет производится на основании сведений о балансе водопотребления и водоотведения предприятия, концентрации взвешенных веществ до и после очистки.

Количество образования осадков в отстойнике определяется по формуле:

$$N_{пл} = W(C_1 - C_2) \times 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где: $N_{пл}$ – количество образования осадков/нефтеплёнки; W – ожидаемый объем стока, m^3 ; C_1 , C_2 – концентрации взвешенных веществ в стоке до и после очистки, принимаемые 130,39 и 26,08 мг/л, соответственно.

Количество осадка, задерживаемого в пруде-отстойнике составит

Год отработки	Годовой объем стока Q , $m^3/год$	Количество осадка взвешенных веществ, тонн
1	2	3
1	107370	11,200
2	381432,3	39,787
3	558565,4	58,264
4	508745,6	53,067
5	515213,8	53,742
6	570124,4	59,470
7	499018,8	52,053
8	479418,3	50,008
9	646040,8	67,389

Всего за весь период эксплуатации карьера образуется 444,979 тонн осадка взвешенных веществ.

Взвешенные вещества, задержанные в пруде-отстойнике, аккумулируются в зоне накопления осадка в проточной и успокоительной части пруда – отстойника. Объем зоны накопления осадка обеспечивает приём осадка взвешенных веществ на весь период отработки месторождения. Удаление осадка не предусматривается. После отработки месторождения осадок взвешенных веществ остаётся в проточной и успокоительной части пруда – отстойника и просушивается за счёт испарения воды. После осушения осадка проточной и успокоительной части засыпаются грунтом из отвала вскрышных пород при рекультивации нарушенных земель.

2) В пруде-отстойнике поверхностных сточных вод на площадке № 7. Расчетные средние концентрации взвешенных веществ в поверхностных сточных водах при предварительной очистке до и после пруда-накопителя составляют 650 и 130 мг/л соответственно. Объем поверхностных сточных вод с территории составляет 4382,1 m^3 . Взвешенные вещества (осадок), задержанные в пруду-отстойнике, накапливаются в зоне накопления осадка самого пруда. Удаление осадка осуществляется один раз за сезон, с помощью автопогрузчика, с последующим вывозом отвала вскрышных пород.

Количество осадка, задерживаемого в пруде-отстойнике, составляет

$$N_{пл} = W(C_1 - C_2) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: $N_{пл}$ – количество образования осадков/нефтеплёнки; W – ожидаемый объем стока, m^3 ; C_1 , C_2 – фактические концентрации взвешенных веществ/нефтепродуктов в стоке до и после очистки, мг/л.

Количество образования отхода составит: $4382,1 \cdot (650 - 130) \cdot 10^{-6} = 2,28 \text{ т/год}$.

3) На комплексных очистных сооружениях «Валдай–ПРО-100» ООО «НПО Экосистема», где предусмотрена доочистка предварительно очищенных сточных вод после пруда-отстойника № 1.

Расчетные концентрации взвешенных веществ при очистке до и после очистных сооружений составляют 26,20 и 3 мг/л соответственно.

Количество осадка, задерживаемого на ЛОС составит

Год отработки	Годовой объем стока Q , $m^3/год$	Количество осадка взвешенных веществ, тонн
1	2	3
1	76034	1,755

Год отработки	Годовой объем стока Q, м³/год	Количество осадка взвешенных веществ, тонн
1	2	3
2	350096,3	8,080
3	527229,4	12,168
4	477409,6	11,019
5	483877,8	11,168
6	538788,4	12,435
7	467682,8	10,794
8	448082,3	10,342
9	614704,8	14,187

4) На очистных сооружениях поверхностных сточных вод «ЛОС-КПН- 1С/1,5-2,1/2,1», где предусмотрена доочистка предварительно очищенных поверхностных сточных вод промплощадки. Расчетные концентрации взвешенных веществ в поверхностных сточных водах при очистке до и после очистных сооружений составляют 130 и 3 мг/л соответственно. Количество осадка, задерживаемого в установке «ЛОС-КПН- 1С/1,5-2,1/2,1», составляет: $4382,1 \cdot (130-3) \cdot 10^{-6} = 0,56$ т/год.

Норматив образования отхода осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный при эксплуатации объекта составляет: 2023 год – 15,851 т/год, 2024 год – 50,929 т/год, 2025 год – 73,600 т/год, 2026 год – 67,224 т/год, 2027 год – 68,051 т/год, 2028 год – 75,080 т/год, 2029 год – 65,979 т/год, 2030 год – 63,470 т/год, 2031 год – 84,796 т/год.

Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)

Код ФККО 4 43 101 01 52 3

Отход образуется при сборе нефтепродуктов (нефтяной пленки) на поверхности прудов-отстойников при предварительной очистке поверхностных/карьерных сточных вод и на локальных очистных сооружениях при доочистке стоков на площадках очистных сооружений карьерных вод (ном.3 по генплану) и очистных сооружений ливневых вод (ном.7 по генплану).

Сбор (поглощение) нефтепродуктов осуществляется с помощью плавающих сорбирующих рукавов Н-8-8 диаметром 80 мм производства ЗАО «Газтурбо» г. Санкт-Петербург. Сорбент СТРГ, представляет собой порошкообразную макропористую графитовую (угольную) загрузку, используемую при изготовлении сорбирующих рукавов, имеет поглотительную способность рукавов (по нефтепродуктам) – 50 кг нефтепродуктов на 1 кг собственного веса). Отработанные рукава упаковываются в бочки или мешки с указанием вида нефтепродукта и передаются в организации на обезвреживание. Накопление бочек предусмотрено на площадках рядом с прудами.

1) Количество нефтепродуктов, задерживаемых в пруду-отстойнике № 1 при концентрации нефтепродуктов в стоке до и после очистки 4,069 и 1,63 мг/л, соответственно, по годам отработки карьера составляет:

Год отработки	Общий приток Q, м³/год	Количество нефтепродуктов, тонн	Количество сорбента, тонн	Количество отхода, тонн
1	107370	0,262	0,005	0,267
2	381432,3	0,930	0,019	0,949
3	558565,4	1,362	0,027	1,390
4	508745,6	1,241	0,025	1,266

Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»

5	515213,8	1,257	0,025	1,282
6	570124,4	1,391	0,028	1,418
7	499018,8	1,217	0,024	1,241
8	479418,3	1,169	0,023	1,193
9	646040,8	1,576	0,032	1,607

2) Количество нефтепродуктов, задерживаемых в пруду-отстойнике поверхностных сточных вод промплощадки, при концентрации нефтепродуктов в стоке до и после очистки 20 мг/л и 8 мг/л, соответственно, составляет $4382,1 \cdot (20-8) \cdot 10^{-6} = 0,052$ т/период.

Количество сорбента используемого для сбора нефтепродуктов составит 0,001 т.

Норматив образования отхода угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более) составит: 1 год – 0,321 т/год, 2 год – 1,003 т/год, 3 год – 1,443 т/год, 4 год – 1,319 т/год, 5 год – 1,335 т/год, 6 год – 1,472 т/год, 7 год – 1,295 т/год, 8 год – 1,246 т/год, 9 год – 1,661 т/год.

Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)

Код ФККО 4 43 101 02 52 4

Отход образуется в результате эксплуатации очистных сооружений поверхностных/карьерных сточных вод.

1) В сорбционном фильтре, заполненном активированным углем, происходит основная доочистка воды от нефтепродуктов, СПАВ и др. органических примесей. Обслуживание установки сводится к замене фильтрующей загрузки (1 раз в год). Количество нефтепродуктов, задерживаемых на очистных сооружениях «ЛОС-КПН- 1С/1,5-2,1/2,1», при расчетных концентрациях нефтепродуктов в сточных водах до и после очистных сооружений составляют 8 мг/л и 0,5 мг/л, соответственно. Количество нефтепродуктов, задерживаемых в установке «ЛОС-КПН- 1С/1,5-2,1/2,1», составляет: $4382,1 \cdot (8-0,5) \cdot 10^{-6} = 0,032$ тонн.

2) На комплексных очистных сооружениях «Валдай-ПРО-100» ООО «НПО Экосистема» предусмотрена доочистка предварительно очищенных сточных вод после пруда-отстойника № 1. Согласно ТКП ориентировочно 1 раз в год активированный уголь подлежит замене и утилизации. Расчетные концентрации нефтепродуктов до и после очистных сооружений составляют 1,63 и 0,5 мг/л, соответственно.

Количество нефтепродуктов, задерживаемых на ЛОС составит

Год отработки	Годовой объем стока Q, м³/год	Количество уловленных нефтепродуктов, тонн
1	2	3
1	76034	0,086
2	350096,3	0,396
3	527229,4	0,596
4	477409,6	0,539
5	483877,8	0,547
6	538788,4	0,609
7	467682,8	0,528
8	448082,3	0,506
9	614704,8	0,695

Норматив образования отхода угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) составит: 1 год – 0,118 т/год, 2 год –

0,428 т/год, 3 год – 0,628 т/год, 4 год – 0,571 т/год, 5 год – 0,579 т/год, 6 год – 0,641 т/год, 7 год – 0,560 т/год, 8 год – 0,538 т/год, 9 год – 0,727 т/год.

Мусор от офисных бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Код по ФККО 7 33 100 01 72 4

Расчет отходов производится в соответствии с Приказом Министерства жилищно-коммунального хозяйства Хабаровского края №18 от 12 марта 2018 года «Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов в отношении категорий потребителей услуги по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Хабаровского края» (с изменениями на 27 января 2022 г.) Норматив образования бытовых отходов на одного человека оставляет 67,5411 кг/год (0,854 м³/год). Учитывая максимальное количество, задействованного за сутки – 112 человек, количество отхода составит:

$$M_{\text{ТБО}} = 67,5411 \cdot 112 \cdot 10^{-3} = 7,565 \text{ (т/год)}$$

Норматив образования отхода составит 7,565 т/год.

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные

Код отхода по ФККО 4 61 010 01 20 3

Лом и отходы алюминия несортированные

Код отхода по ФККО 4 62 200 06 20 5

Расчет количества образования лома черных металлов для спецтехники производится согласно «Методическим рекомендациям по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», С-Пб.: 1998 г.

Нормы образования лома черных металлов при ремонте и обслуживании спецтехники производится по следующей формуле с использованием коэффициентов для строительного транспорта:

$$N = n \times \alpha \times M, \text{ т/год}$$

где n – число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;

α – нормативный коэффициент образования лома металла:

- для лома черного металла - для грузового транспорта $\alpha = 0,016$, для строительного транспорта $\alpha = 0,0174$;

- для лома цветного металла - для грузового транспорта $\alpha = 0,0002$, для строительного транспорта $\alpha = 0,00065$;

M – масса металла (т) на единицу автотранспорта (грузовой транспорт M = 4,74, для строительного транспорта M = 11,6).

Норма образования лома цветных металлов (алюминия несортированного) рассчитывается аналогично нормам образования лома черных металлов.

Наименование используемой техники	Кол-во автомашин	Масса металла на ед. техники, т	Нормативный коэффициент образования лома		Количество отхода лома металлов, т	
			черных металлов	цветных металлов	черных металлов	цветных металлов
Спецтехника	9	11,6	0,0174	0,00065	1,81656	0,06786

Грузовой транспорт	38	4,74	0,016	0,0002	2,88192	0,036024
ИТОГО					4,698	0,104

Норматив образования отходов лома черных металлов составит 4,698 т/год.

Норматив образования отходов лома цветных металлов составит 0,104 т/год.

Шины пневматические автомобильные отработанные

Код по ФККО 9 21 110 01 50 4

Расчет проведен в соответствии со «Сборник методик по расчету объемов образования отходов». С-Пб, 2001г. по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где: N_i – количество техники i -той марки, шт;

n_i – количество шин, установленных на автомашине i -той марки, шт;

m_i – вес одной изношенной шины, кг;

L – среднегодовой пробег автомобиля i -той марки, тыс.км (м*час);

L_{ni} – норма пробег подвижного состава i -той марки до замены шин, тыс.км (м*час)

Наименование транспортного средства	N, шт	n_i , шт	L_i , тыс. км (маш-час)	L_{ni} , тыс. км (маш-час)	m_i , кг	M, т/год
1	2	3	4	5	6	8
Фронтальный погрузчик	1	4	8030	4000	277	2,2243
Автосамосвал	32	6	8030	4000	107	41,2421
Автогрейдер	1	6	2920	4000	250	1,0950
Зарядно-смесительная машина	1	6	40	70	124	0,4251
Вахтовый автобус	1	6	40	70	124	0,4251
Топливазаправщик	1	6	40	70	124	0,4251
Поливочно-пескоразбрасывающая машина	1	6	40	70	124	0,4251
Автокран	1	6	20	70	124	0,2126
Передвижная авторемонтная мастерская (ПАРМ)	1	6	20	70	124	0,2126
ИТОГО:						46,687

Норматив образования отхода составит – 46,687 т/год.

Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых

Код по ФККО 9 20 310 01 52 5

Расчет проведен в соответствии с «Методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», С-Пб, 2003 г. по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где: N_i – количество автомашин i -й марки, шт.,

n_i – количество накладок тормозных колодок на автомашине i -ой марки, шт.,

m_i – вес одной накладки тормозной колодки на автомашине i -й марки, кг;

L_i – средний годовой пробег автомобиля i -й марки, тыс. км/год (м*час);

L_{ni} – норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены накладок тормозных колодок, тыс. км (м*час).

Наименование транспортного средства	N, шт	n _i , шт	Li, тыс. км (маш-час)	Lni, тыс. км (маш-час)	mi, кг	M, т/год
1	2	3	4	5	6	8
Фронтальный погрузчик	1	6	8030	1000	0,4	0,0193
Автосамосвал	32	8	8030	1000	0,4	0,8223
Автогрейдер	1	8	2920	1000	0,4	0,0093
Зарядно-смесительная машина	1	8	40	20	0,3	0,0048
Вахтовый автобус	1	8	40	20	0,3	0,0048
Топливозаправщик	1	8	40	20	0,3	0,0048
Поливочно-пескоразбрасывающая машина	1	8	40	20	0,3	0,0048
Автокран	1	8	20	20	0,3	0,0024
Передвижная авторемонтная мастерская (ПАРМ)	1	8	20	20	0,3	0,0024
ИТОГО:	0		0			0,875

Норматив образования отхода составит – 0,875 т/год.

Вскрышные породы в смеси практически неопасные

Код ФККО 2 00 190 99 39 5

В процессе отработки месторождения образуются вскрышные породы. Общий объем вскрышных пород, подлежащих складированию в отвале, составляет 19 161,5 тыс. м³, в том числе рыхлая вскрыша – 675,1 тыс. м³, скальная вскрыша – 18 486,4 тыс. м³. С учётом коэффициента остаточного разрыхления ($K_p = 1,12$) объёмы, размещаемые в отвале, составят 21 461 тыс. м³, в том числе рыхлая вскрыша – 756 тыс. м³, скальная вскрыша – 20 705 тыс. м³. Календарным планом отсыпки вскрышного отвала согласно данным раздела ИОС 7 с учетом плотности вскрышных пород 2,74 т/м³ предусмотрено разместить:

Год отсыпки отвала		Количество образования, тыс. м ³			Количество образования, тыс. т
		Скальная вскрыша	Рыхлые четвертичные отложения	Всего	
1	1	1 362	204	1 565	4289,2
2	2	2 223	294	2 517	6896,2
3	3	2 912	143	3 056	8372,1
4	4	3 119	54	3 173	8694,5
5	5	3 171	48	3 219	8819,0
6	6	3 184	13	3 197	8758,5
7	7	2 645	0	2 645	7248,2
8	8	1 411	0	1 411	3865,5
9	9	679	0	679	1859,8
Итого		20 705	756	21 461	58 803

Образовавшиеся вскрышные горные породы, на предоставленном в пользование участке недр, будут использованы: для собственных производственных и технологических нужд; для ликвидации горных выработок и иных сооружений, связанных с использованием недрами; для рекультивации земель.

Согласно проектным решениям предусматривается одновременное формирование и рекультивация отвала вскрышных пород при разработке месторождения.

Использование вскрышных пород осуществляется в соответствии с утвержденным техническим проектом, который содержит информацию о составе, объемах образуемых и используемых пород, условия и сроки их использования, требования к хранению пород и

объектам хранения. При размещении отходов недропользования, из которых добываются полезные ископаемые/компоненты, применяется нулевой коэффициент при исчислении платы за негативное воздействие на окружающую среду (п.4а ст. 4 Федерального закона от 14.07.2002 № 343-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О недрах" и отдельные законодательные акты Российской Федерации»)

Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства

Код ФККО 4 03 101 00 52 4

Образуется при списании спецобуви в связи с износом или по истечению срока носки работниками. Расчет произведен на основании Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления (Москва, 2003) по формуле: $M_{отх} = M_{сод}^i \times N^i \times K_{изн}^i \times K_{загр}^i \times 10^{-3}$, где $N^i = P_{ф}^i / T_{н}^i$, где:

$M_{отх}$ – масса вышедшей из употребления спецобуви, т/год;

$M_{сод}^i$ – масса одной пары спецобуви i-го вида, кг;

N^i – количество вышедшей из употребления спецобуви i-го вида, шт.;

$K_{изн}^i$ – коэффициент, учитывающий потери массы (износа) изделия i-го вида в процессе носки;

$K_{загр}^i$ – коэффициент, учитывающий загрязненность изделия i-го вида;

$P_{ф}^i$ – количество изделий i-го вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{н}^i$ – нормативный срок носки изделия i-го вида, год;

n – число видов изделий.

Расчет образования вышедшей из употребления спецобуви:

Вид спецобуви	Кол-во, шт.	Норма-тивный срок носки, год	Масса, кг	Коэфф. потери массы, доли от 1	Коэфф. загрязненности, доли от 1	Кол-во образования отхода, т/год
	$P_{ф}^i$	$T_{н}^i$	$M_{сод}^i$	$K_{изн}^i$	$K_{загр}^i$	$M_{отх}$
Ботинки кожаные	112	1	2,0	0,9	1,1	0,22

Норматив образования отхода составляет 0,22 т/год

Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

Код ФККО 4 02 110 01 62 4

Образуется при списании спецодежды в связи с износом, выходом из строя или по истечению срока носки работниками-строителями. Расчет произведен на основании Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления (Москва, 2003) по формуле: $M = M_{сод} \times N_i \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3}$, тонн

$$N_i = P_i \times T_i$$

где: $M_{сод}$ – масса единицы изделия спецодежды i-того вида в исходном состоянии, кг; N_i – количество вышедших из употребления изделий i-того вида, шт./год; $K_{изн}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i-того вида в процессе эксплуатации, доли от 1 (для нетканых материалов принят равным 1); $K_{загр}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i-того вида, доли от 1; P_i – количество изделий i-того вида, находящихся в носке, шт.; T_i – нормативный срок носки изделий i-того вида, лет. Данные для расчета приняты исходя из численности персонала.

Вид спецодежды	Кол-во, шт.	Нормативный срок носки, год	Масса изделия, кг	Коэфф. потери массы, доли от 1	Коэф. загрязненности, доли от 1	Количество образования отхода, т/год
	$P_{\text{ф}}^i$	$T_{\text{н}}^i$	$M_{\text{сод}}^i$	$K_{\text{изн}}^i$	$K_{\text{загр}}^i$	$M_{\text{отх}}^i$
Костюм (комбинезон и куртка) для защиты от общих производственных загрязнений	112	1	2,500	0,8	1,1	0,246
Рукавицы	112	122	0,1	0,8	1,1	1,202
ИТОГО:						1,448

Норматив образования отхода составляет 1,448 т/период

Расчетные объемы по основным видам отходов, образующихся при эксплуатации объекта, представлены в таблице 3.8.2.2.

Таблица 3.8.2.2 - Расчетные объемы по основным видам отходов, образующихся при эксплуатации объекта

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Способ удаления, складирования отходов	Ориентировочный компонентный/химический состав %*	Количество, т/год
1	2	4	5	6
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	Накопление в складе МТЦ штабелем с последующей передачей на обезвреживание ООО «ДВ-Промпереработка» МНО-1	Свинцово-сурьмянистые и свинцово-кальциевые сплавы – 19,0, свинец металлический – 8,0, двуокись свинца – 9,0, сульфат свинца – 16,0, прочие окислы свинца – 12,0, сополимер пропилена – 6,5, полиэтиленовая сепарация – 1,5, электролит – 28,0	3,440
Итого II класса опасности:				3,440
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	Накопление в закрытых емкостях (металлические бочки объемом 0,2 м³, отдельно) на площадке ДЭС с последующей передачей на обезвреживание ООО «Белая Гора» МНО-2	Углеводороды – 97,95, Механические примеси – 1,02, Присадка – 1,03	29,409
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3		Углеводороды – 97,96, Механические примеси – 1,02, Вода – 1,02	28,308
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3		Масло – 94,9, Взвешенные вещества 1,1, Вода – 4,0 Углеводороды – 97,95, Механические – 1,02, примеси Присадка – 1,03	24,912

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Способ удаления, складирования отходов	Ориентировочный компонентный/химический состав %*	Количество, т/год
1	2	4	5	6
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3		Железо – 25,0, целлюлоза – 38,7, алюминий – 17,3, резина – 9,0, масло минеральное – 10,0	1,045
Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 101 01 52 3	Накопление в бочках объемом 0,5 м³ с последующей передачей на обезвреживание ООО «ДВ-Промпереработка» МНО-3	Уголь - 45 - 85%, нефтепродукты > 15%, также может содержать: сульфаты-, железо, песок, вода	1 г – 0,321, 2 г – 1,003, 3 г – 1,443, 4 г – 1,319 5 г – 1,335, 6 г – 1,472, 7 г – 1,295, 8 г – 1,246, 9 г – 1,661
Итого III класса опасности:				1г –83,995 2г –84,677 3г –85,117 4г –84,993 5г –85,009 6г –85,146 7г –84,969 8г –84,92 9г –85,335
Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 101 02 52 4	Накопление по месту образования (ЛООС) с последующей передачей на размещение АО «Спецавтохозяйство г. Хабаровска» МНО-4	Уголь активированный - 66; Фильтрующий патрон (полиэтилен НД) - 22; Нефтепродукты - 12	1 г – 0,118, 2 г – 0,428, 3 г – 0,628, 4 г – 0,571, 5 г – 0,579, 6 г – 0,641, 7 г – 0,560, 8 г – 0,538, 9 г – 0,727
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Накопление в металлических емкостях (контейнерах объемом 0,75 м³) с крышкой с последующей передачей на размещение АО «Спецавтохозяйство г. Хабаровска» МНО-5	Бумага – 40,0, Текстиль – 3,0, Пластмасса – 30,0, стекло – 10,0, Дерево – 10,0, Прочие – 7,0	7,565
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	Накопление в металлической емкости (баке) объемом 0,5 м³ с крышкой с последующей передачей на обезвреживание ООО «ДВ-Промпереработка» МНО-6	Тряпье – 73,0, масло – 12,0, влага – 15,0	0,287

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Способ удаления, складирования отходов	Ориентировочный компонентный/химический состав %*	Количество, т/год
1	2	4	5	6
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	Накопление в металлических емкостях (контейнерах объемом 0,75 м³) с крышкой с последующей передачей на размещение АО «Спецавтохозяйство г. Хабаровска» МНО-5	Бумага фильтровальная – 70,32, каркас металлический – 16,27, резина – 8,64, механические примеси (пыль) – 4,77	0,463
Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	Накопление навалом на открытой площадке с последующей передачей на обезвреживание ООО «ДВ-Промпереработка» МНО-7	Синтетический каучук – 96,0, Сталь – 4,0	46,687
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Накопление в металлической емкости (контейнер объемом 0,75 м³) с крышкой с последующей передачей на размещение АО «Спецавтохозяйство г. Хабаровска» МНО-5	Кожа натуральная – 30; резина – 40; картон – 20; кожа искусственная – 10;	0,22
Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4		Хлопок (целлюлоза) - 33; Полиэфир (полиэтилентерефталат) - 67	1,448
Итого IV класса опасности:				1г – 56,778 2г – 57,098 3г – 57,298 4г – 57,241 5г – 57,249 6г – 57,311 7г – 57,23 8г – 57,208 9г – 57,397
Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	Накопление в металлических емкостях (контейнерах объемом 0,75 м³) с крышкой с последующей передачей на размещение АО «Спецавтохозяйство г. Хабаровска» МНО-5	Асбест 5 группы – 34,0, каучук СКБ – 19,0, ускорители (сера, каптакс, тирам) – 4,0, барит – 26,0, глинозем – 6,0, стружка – 1,0, графит – 4,0, масло ПН-6 – 1,0, отходы – 5,0	0,875
Лом и отходы, содержащие незагрязненные чер-	4 61 010 01 20 5	Накопление в открытых контейнерах объемом 8 м³	Железо – 92,0, оксиды железа – 2,0, углерод – 3,0	4,698

Наименование вида отхода	Код по ФККО	Способ удаления, складирования отходов	Ориентировочный компонентный/химический состав %*	Количество, т/год
1	2	4	5	6
ные металлы в виде изделий, кусков, несортированные		раздельно на площадке под навесом с последующей передачей на переработку ООО «Мирметалл» МНО-8		
Лом и отходы алюминия несортированные	4 62 200 06 20 5		Алюминий – 98,82, кремний – 0,5, медь – 0,05, железо – 0,5, цинк – 0,1	0,104
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный	7 21 100 02 39 5	Накопление по месту образования, размещение в породном отвале при рекультивации после окончания отработки месторождения МНО-3	Вода – 80; песок – 10; окалина -10	1 г – 15,851, 2 г – 50,929, 3 г – 73,600, 4 г – 67,224, 5 г – 68,051, 6 г – 75,080, 7 г – 65,979, 8 г – 63,470, 9 г – 84,796
Вскрышные породы в смеси практически неопасные	2 00 110 03 20 5	Размещение в породном отвале, использование для производственных и технологических нужд; ликвидации горных выработок и иных сооружений, связанных с использованием недр, рекультивации земель	Оксид кремния – 67,86, оксид железа – 4,99, оксид алюминия – 23,81, оксид кальция – 2,12, оксид магния – 0,91, оксид марганца – 0,15, оксид титана – 0,15, медь – 0,0023, цинк – 0,0020, свинец – 0,0057	1 г - 4289200 2 г - 6896200 3 г - 8372100 4 г - 8694500 5 г - 8819000 6 г - 8758500 7 г - 7248200 8 г - 3865500 9 г - 1859800
Итого V класса опасности:				1г – 4289221,528 2г – 6896256,606 3г – 8372179,277 4г – 8694572,901 5г – 8819073,728 6г – 8758580,757 7г – 7248271,656 8г – 3865569,147 9г – 1859890,473
ВСЕГО				1г – 4289365,751 2г – 6896401,821 3г – 8372325,132 4г – 8694718,575 5г – 8819219,426 6г – 8758726,654 7г – 7248417,295 8г – 3865714,715 9г – 1860036,645

*- компонентный/химический состав принят на основании проанализированных нормативных документов приказа РПН № 810 от 13.10.2015 г., писем от производителей товаров утративших потребительские свойства, результатов лабораторных исследований, представленных в свободном доступе интернет сети. Химический, компонентный состав отходов будет уточняться при паспортизации отходов.

Передача отходов на обезвреживание, переработку и размещение осуществляется на договорных условиях ООО «ДВ-Промпереработка», ООО «Мирметалл», ООО «Белая

Гора», ФГУП «ФЭО», договоры на передачу отходов и лицензии организаций на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению приведены в приложении 26 тома 8. Книга 2.

Размещение отходов предусматривается на полигоне ТБО МУП города Хабаровска «Спецавтохозяйство по санитарной очистке», ГРОРО № 27-00001-3-00592-250914, Приказ Росприроднадзора от 25.09.2014 № 592.

Места накопления отходов оборудуются в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Карты-схемы мест накопления отходов в период эксплуатации представлены на рис. 3.8.2.1 – 3.8.2.3.

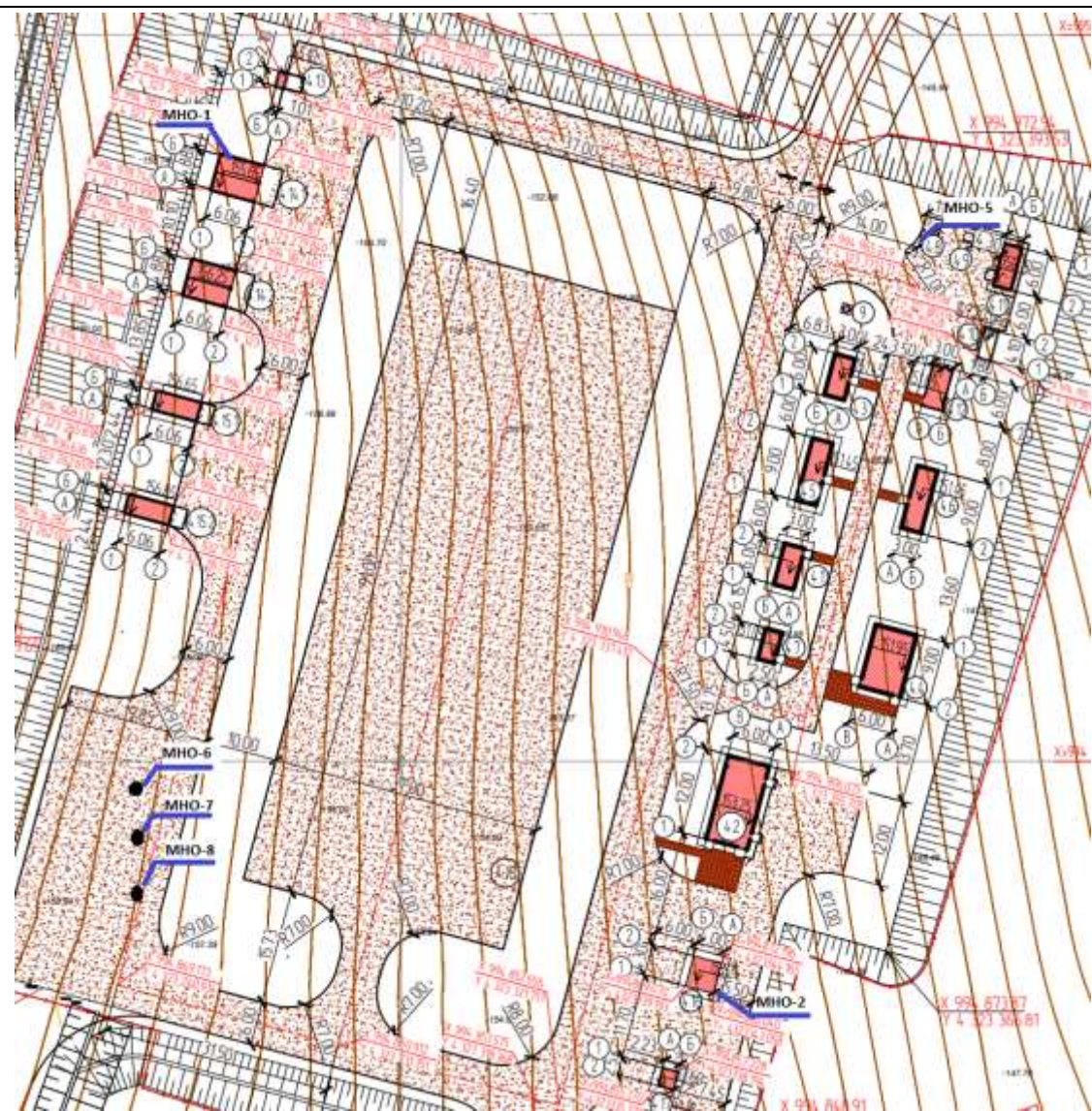
3.9 Мероприятия по охране недр

Воздействие на недра будет связано с изъятием продуктивной и пустой породы в процессе разработки месторождения открытым способом.

Охрана недр – рациональное и бережное использование полезных ископаемых: максимально полное, технически доступное и экономически целесообразное их извлечение, утилизация отходов, ликвидация урона, нанесенного естественным природным ландшафтам.

Эксплуатация карьера производится с учетом требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 08.12.2020 №505 и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых. Добыча полезных ископаемых будет осуществляться в рамках экономически обоснованного контура карьера с обеспечением наиболее полного извлечения из недр запасов полезного ископаемого. С этой целью проектом предусматривается:

- проведение опережающей эксплуатационной разведки по уточнению контура рудного тела, обеспечивающей достоверную оценку запасов полезных ископаемых и рациональное ведение эксплуатационных работ;
- полная механизация производственных процессов с применением высокопроизводительного оборудования; простота конструктивного исполнения и цикличная организация работ;
- геолого-маркшейдерский контроль над полнотой выемки полезного ископаемого;
- контроль за недопущением сверхнормативных потерь, а также выборочной отработки богатых и легкодоступных участков, приводящей к необоснованным потерям запасов Лицензионного участка;
- контроль за качеством определения вещественного состава полезного ископаемого и вмещающих пород, комплексная оценка руд;
- усовершенствование параметров буровзрывных работ с целью уменьшения разубоживания и потерь на контактах с вмещающими породами;



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ		
Обозначение	Наименование	Прим.
	Проектируемые здания и сооружения	
	Существующие обводоразы	
	Проектируемое дорожное покрытие	
	Граница благоустройства	

4	Площадка вспомогательных зданий и сооружений
4.1	Нарядная
4.2	Пункт приема пищи на 16 посадочных мест
4.3	Помещение охраны
4.4	Медпункт
4.5	Помещение дежурной смены
4.6	Помещение дежурной смены
4.7	Диспетчерская
4.8	Контейнер для твердых бытовых отходов
4.9	Кабина туалетная "Калифорния"
4.10	Накопительная емкость для хоз.-бытовых стоков
4.11	Туалетное помещение (Комплектная поставка)
4.12	Узел связи
4.13	Площадка для контейнера кислородных баллонов
4.14.1	Площадка для контейнера ТМЦ
4.14.2	Площадка для контейнера ТМЦ
4.15.1	Площадка для контейнера масел
4.15.2	Площадка для контейнера масел
4.16	ДЭС Промплощадка
4.17	КТП Промплощадка
4.18	Площадка для сбора техники

- MNO-1** - аккумуляторы свинцовые отработанные непо-врежденные, с электро-литом
- MNO-2** - отходы минеральных масел моторных, отходы минеральных масел трансмиссионных, отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены, фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные
- MNO-3** - мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортиро-ванных (исключая круп-ногабаритный), фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные, тормозные колодки от-работанные без накладок асбестовых, обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства; спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
- MNO-4** - обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)
- MNO-5** - шины пневматические автомобильные отрабо-танные
- MNO-6** - лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несо-ртированные, лом и отходы алюми-ния несортированные

Рис. 3.8.2.1 - Карта-схема мест накопления отходов в период эксплуатации площадки вспомогательных зданий и сооружений

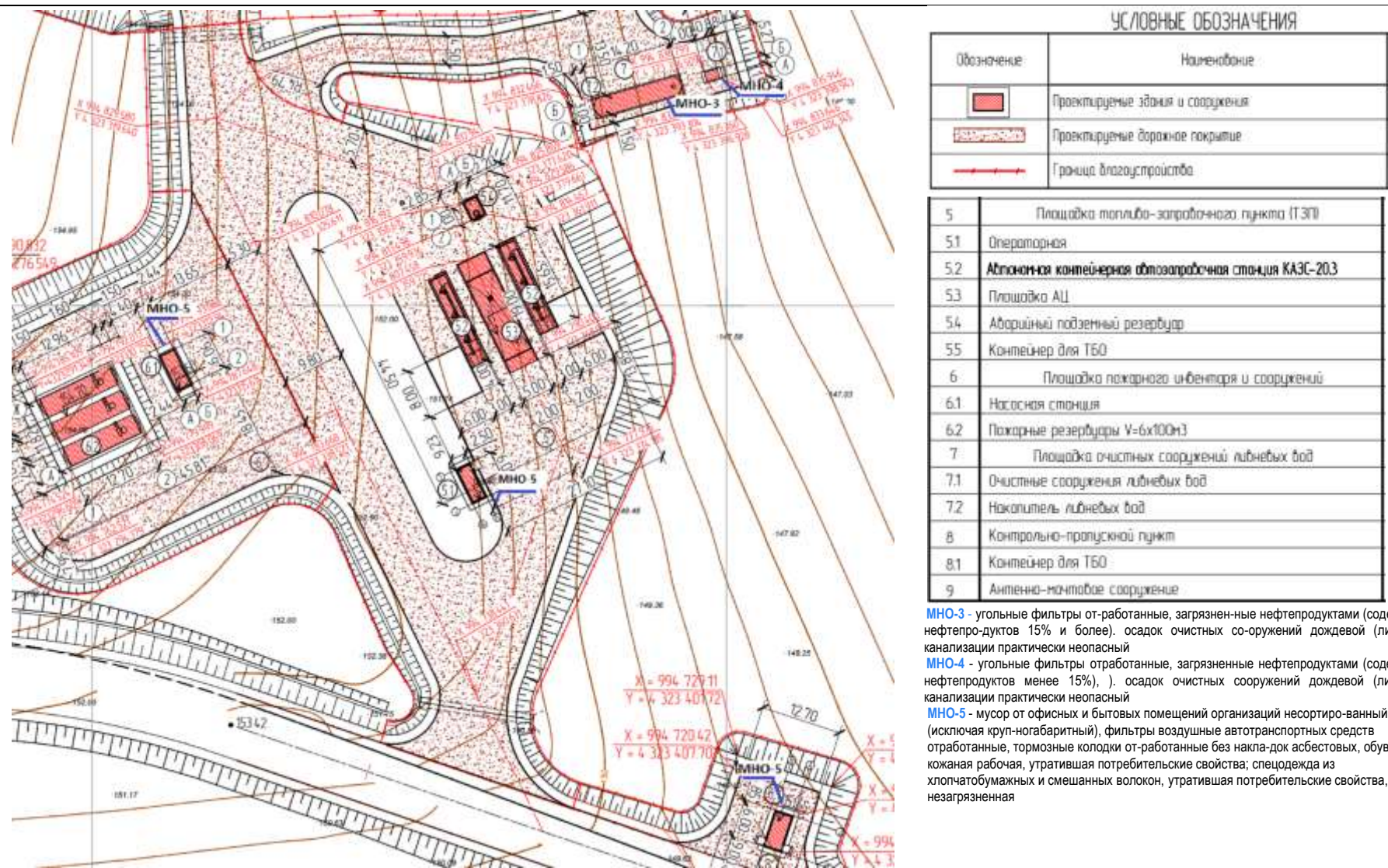
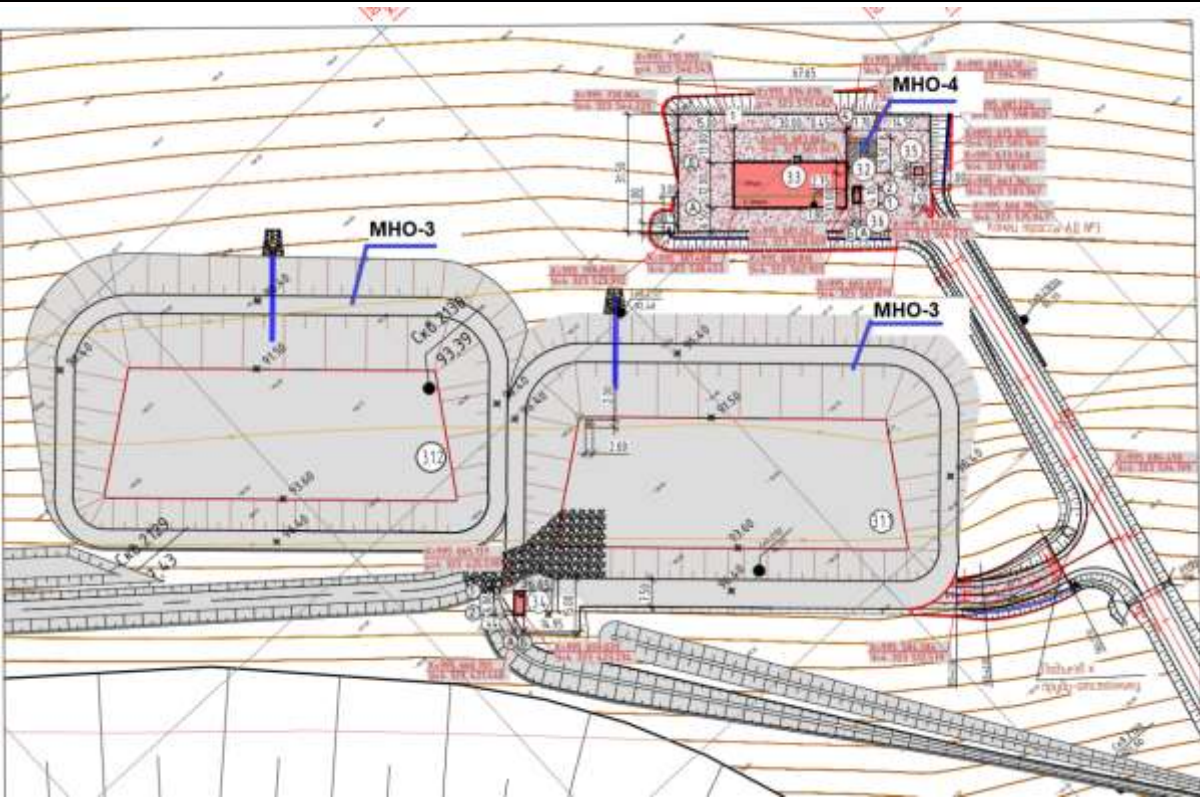


Рис. 3.8.2.2 - Карта-схема мест накопления отходов в период эксплуатации площадки топливозаправочного пункта. Площадка пожарного инвентаря и сооружений. Площадка очистных сооружений ливневых стоков. КПП



Обозначение	Наименование
	Граница подсчета объемов работ
	Проектируемые здания и сооружения
	Отметка уровня чистого пола
	Проектируемое покрытие из щебеночно-песчаной смеси
	Покрытие площадки из монолитного бетона
	Водоотводная канава

3	Площадка очистных сооружений карьерных вод	
3.11	Приб-отстойник № 1 секция №1	Эксплуатация в 1-й год
3.12	Приб-отстойник № 1 секция №2	Эксплуатация в 3-й год
3.2	Площадка временного накопления отходов	
3.3	Комплекс очистки ливневых и карьерных вод	
3.4	Блок дозирования токсичного окислителя	
3.5	КТП СОВ	
3.6	Резервуар чистой воды (мк. Д=3)	

МНО-3 - угольные фильтры отработанные, загрязнен-ные нефтепродуктами (содержание нефтепро-
дуктов 15% и более). осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически
неопасный

МНО-4 - угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание
нефтепродуктов менее 15%), . осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации
практически неопасный

Рис. 3.8.2.3 - Карта-схема мест накопления отходов в период эксплуатации площадки очистных сооружений карьерных вод

- прогнозирование и предотвращение опасных ситуаций, которые могут возникнуть при ведении горных работ;
- ведение мониторинга состояния недр, включая наблюдения за процессами сдвига горных пород и земной поверхности;
- использование породы от вскрыши на нужды строительства (отсыпку автомобильных дорог, площадки приема-передачи технологических смен);
- предотвращение загрязнения недр при проведении всех видов работ;
- беспрепятственный доступ к освоению смежных площадей залегания полезных ископаемых;
- предупреждение самовольной застройки площадей залегания полезных ископаемых и соблюдение установленного порядка использования этих площадей в иных целях;
- производство горных работ в строгом соответствии с проектом отработки и планом развития горных работ, соблюдение требований технических проектов и технической документации;
- соблюдение требований законодательства, а также утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил) по технологии ведения работ, связанных с пользованием недрами.

В результате ведения горных и добычных работ на месторождении Благодатное из карьера для дальнейшей переработки на ЗИФ будет подаваться товарная руда, в которой полезными компонентами являются золото и серебро. На качество эксплуатационной руды непосредственно влияет содержание в ней полезных компонентов.

Эксплуатационные потери при отработке запасов открытым способом будут складываться из потерь руды в массиве на контактах с вмещающими породами и из потерь руды, происходящих при ее погрузке и транспортировке, а также при взрывных работах за счёт разброса при взрывании. Разубоживание будет происходить в результате прихвата вмещающих пород при отбойке рудных тел и примешивания пустых пород и некондиционных руд при экскавации горной массы в смешанных рудно-породных забоях.

Расчёт показателей потерь и разубоживания руды при отработке запасов открытыми горными работами выполнен в «Техническом проекте разработки месторождения «Благодатное», разработанным ООО «АкадемГЕО» (Протокол ЦКР-ТПИ Роснедр от 26.01.2021 №8/21-стп).

В целом по карьёру значение эксплуатационных потерь при добыче из балансовых запасов составит 1,2 %, разубоживание – 2,2 %.

При разработке основных горнотехнических решений по схеме отработки месторождения «Благодатное» за основу приняты следующие требования, предъявляемые к охране недр:

- строительство инженерных сооружений и пользование недрами в пределах, утвержденных земельного и горного отводов;
- наиболее полное извлечение и рациональное использование запасов должно достигаться путем соответствующего выбора системы разработки, установления рациональных границ, а также организации селективной выемки;
- полная механизация производственных процессов с применением высокопроизводительного оборудования; простота конструктивного исполнения и цикличная организация работ;

- геолого-маркшейдерский контроль над полнотой выемки полезного ископаемого;
- контроль за качеством определения вещественного состава полезного ископаемого и вмещающих пород, комплексная оценка руд;
- усовершенствование параметров буровзрывных работ с целью уменьшения разубоживания и потерь на контактах с вмещающими породами;
- прогнозирование и предотвращение опасных ситуаций, которые могут возникнуть при ведении горных работ;
- использование породы от вскрыши на нужды строительства (отсыпку автомобильных дорог, промплощадки и т.п.);
- предотвращение загрязнения недр при проведении всех видов работ;
- ведение горных работ должно производиться без вредного влияния на недра, с обеспечением сохранности имеющихся запасов;
- для предотвращения затопления и обводнения промышленных запасов вокруг каждого карьера должна быть пройдена нагорная канава со сбором вод в отстойник для очистки с последующим выпуском очищенных вод в поверхностные водные объекты;
- производство горных работ в строгом соответствии с проектом отработки и планом развития горных работ, соблюдение требований технических проектов и технической документации;
- соблюдение требований законодательства, а также утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил) по технологии ведения работ, связанных с пользованием недрами.

На площади, планируемой к отработке, не обнаружены редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками истории и культуры. Следовательно, в проектных решениях не предусматриваются мероприятия по их сохранности.

С точки зрения охраны недр технические и организационные решения при разработке месторождения должны включать направления:

- обеспечивающие полноту отработки балансовых запасов, уточнение и корректировку их контуров с исключением непромышленных участков и вовлечением в разработку дополнительно выявленных в процессе эксплуатации участков с промышленным содержанием металла;
- обосновывающие нормативы потерь и разубоживания;
- предусматривающие систематический контроль за ведением горных работ с целью исключения сверхнормативного разубоживания и повышенных потерь.

Главной целью геологических и маркшейдерских работ, выполняемых в ходе промышленной эксплуатации месторождения, является соблюдение Закона Российской Федерации «О недрах» в части обеспечения полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр.

Строительство технологических площадок (площадка приема-передачи технологических смен), а также отсыпка отвалов вскрышных пород предусмотрено только на безрудных участках в пределах земельного отвода.

Для предупреждения развития негативных природно-техногенных геологических процессов на площадках в процессе строительства и эксплуатации предусматривается:

- строительство отвалов с учетом результатов геологических и гидрологических исследований;

- регулирование стока поверхностных вод с помощью вертикальной планировки территории и устройства системы поверхностного водоотвода;
- закрепление грунтов;
- устройство удерживающего основания из крупнообломочного скального материала и интенсивное уплотнение отвальных масс для обеспечения устойчивости отвалов;
- образование рационального профиля склона;
- установление охранных зон влияния на процессы промерзания и оттаивания;
- устройство снегоудерживающих сооружений;
- на участках карьера, где будет применяться взрывная технология, предусматривается применение короткозамедленного взрывания, снижающего общее сейсмическое воздействие взрыва на массив.

Контроль устойчивости бортов карьера и отвалов к негативным геологическим процессам будет осуществлять геолого-маркшейдерская служба предприятия в соответствии с «Правилами обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов» (Приказ Ростехнадзора ФНП от 13.11.2020 № 439).

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

Вокруг строящихся и построенных объектов формируется зона влияния отрицательных факторов – беспокойства (шум работающей техники, вибрации, непривычные для животных запахи, присутствие людей, появление собак и т.д.) и браконьерства.

Полностью исключить негативное антропогенное воздействие на природную среду невозможно. Комплекс природоохранных мероприятий, направленных на минимизацию прямого и косвенного, негативного воздействия строительства и эксплуатации хозяйственного объекта на животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия на территории, прилегающей к горноперерабатывающему предприятию.

Минимизация воздействия на растительный мир, будет обеспечиваться соблюдением следующих мероприятий:

- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова;
- минимизировать ущерб древесной растительности;
- проводить тщательную уборку порубочного материала, чтобы не создавать благоприятных условий для размножения вредителей леса и в целях профилактики пожаров;
- изготовление и установка аншлагов, о бережном отношении к природе, к ее растительному и животному миру;
- сохранение всех деревьев, в том числе ослабленных (при наличии), имеющих дупла или гнезда птиц, развешивание кормушек;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими веществами;
- своевременная рекультивация нарушенных земель.

Предоставленные в аренду лесные участки относятся к эксплуатационным лесам и требует осуществления мероприятий по обеспечению пожарной безопасности в соответствии с лесным планом субъекта Российской Федерации, лесохозяйственным регламентом Николаевского лесничества, проектом мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, разработанным при лесоустройстве, и проектом освоения лесов.

Меры противопожарного обустройства лесов включают в себя:

- строительство, реконструкцию и эксплуатацию лесных дорог, предназначенных для охраны лесов от пожаров;
- прокладку просек, противопожарных разрывов, устройство противопожарных минерализованных полос;
- строительство пожарных наблюдательных пунктов (вышек, мачт, павильонов и других наблюдательных пунктов), пунктов• сосредоточения противопожарного инвентаря;
- устройство пожарных водоемов и подъездов к источникам противопожарного водоснабжения;

На арендуемых лесных участках запроектированы нижеследующие меры противопожарного обустройства лесов: установка размещение стендов и других знаков, содержащих информацию о мерах- пожарной безопасности в лесах (аншлагов); организация системы связи (телефонная проводная, радиосвязь).

В период со дня схода снежного покрова до образования устойчивого снежного покрова в лесах запрещается:

а) разводить костры в хвойных молодняках, на гарях, на участках поврежденного леса, торфяниках, в местах рубок (на лесосеках), не очищенных от порубочных остатков и заготовленной древесины, в местах с подсохшей травой, а также под кронами деревьев. В других местах разведение костров допускается на площадках, отделенных противопожарной минерализованной (то есть очищенной до минерального слоя почвы) полосой шириной не менее метра. После завершения сжигания порубочных остатков или использования с иной целью костер должен быть тщательно засыпан землей или залит водой до полного прекращения тления;

б) бросать горящие спички, окурки и горячую золу из курительных трубок, стекло (стеклянные бутылки, банки и др.);

г) оставлять промасленные или пропитанные бензином, керосином или иными горючими веществами материалы (бумагу, ткань, паклю, вату и др.) в не предусмотренных специально для этого местах;

д) заправлять горючим топливные баки двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использовать машины с неисправной системой питания двигателя, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим.

По завершению работ по освоению месторождения АО «Многовершинное» будет проведена рекультивация земель лесного фонда и их возврат организации, осуществляющей управление лесничеством, в границах которого расположен лесной участок по акту приема-передачи лесного участка. Федеральным законом № 212-ФЗ в Лесной кодекс Российской Федерации № 200-ФЗ внесена статья 63.1, обязывающая лиц, использующих лесные участки для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых, выполнить работы по лесовосстановлению или лесоразведению в границах территории соответствующего субъекта Российской Федерации на

площади, равной площади вырубленных лесных насаждений. конкретный участок выбирает арендатор из перечня участков для лесовосстановления, определенного органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации. виды работ определяются проектом лесовосстановления. Состав и порядок разработки проекта лесовосстановления определяются Приказом Минприроды России от 25.03.2019 № 188 «Об утверждении Правил лесовосстановления, состава проекта лесовосстановления, порядка разработки проекта лесовосстановления и внесения в него изменений».

Мероприятия, направленные на предотвращение коренных структурных преобразований населения животных:

- производство работ должно быть строго ограничено территорией, предоставляемой под размещение предприятия;
- перемещение техники допускать только в пределах специально отведенных дорог;
- исключить вероятность возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
- исключить вероятность загрязнения химическими реагентами и горюче-смазочными материалами прилегающей к предприятию территории
- изготовление тематических стендов с указанием некоторых представителей флоры и фауны, появление которых наиболее вероятно на участке и близлежащей территории;
- развитие и обозначение в натуре дорожно-тропиночной сети для недопущения вытаптывания рекреантами живого напочвенного покрова в непредназначенных для этого местах.

В процессе строительства и эксплуатации объекта необходимо:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;
- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, а свободное содержание их крайне нежелательно.

В случае обнаружения на рассматриваемой территории «краснокнижных» видов птиц необходимо исключить проведение работ в период гнездования птиц (кладки и насиживания яиц, выкармливания птенцов и образования слетков).

Помимо этого, график проведения земляных и иных ландшафтно разрушающих работ должен быть скорректирован с учетом региональных и зональных условий данной территории и с обязательным согласованием в природоохранных структурах.

Кроме выше перечисленных мероприятий при проведении строительных и эксплуатационных работ на территории, прилегающей к производственной зоне (санитарная зона) необходимо организовать оперативный биомониторинг, основной целью которого является инвентаризация местообитаний редких и охраняемых видов животных.

Однако, даже при выполнении всех перечисленных условий и ограничений, полностью предотвратить негативное воздействие на зоокомпонент экосистем и избежать причинения ущерба животному миру невозможно.

Этот ущерб возможно несколько смягчить специальными мероприятиями, которые должны проводиться как природоохранными органами района и края, так и собственной экологической службой предприятия:

- *биотехническими*, направленными на улучшение кормовых и защитных свойств местообитаний аналогичных тем, которые были трансформированы или полностью уничтожены при эксплуатации предприятия, тем самым, обеспечивая условия существования вытесненным животным;

- *организационными*, создание собственной экологической службы, ведение системы экологического менеджмента и пр.

- *природоохранными*, направленными на обеспечение сохранения редких видов животных и уникальных уголков природы.

3.11 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а так же при авариях

Система проведения производственного экологического контроля (далее – ПЭК) разработана с учетом требований Федерального закона «Об охране окружающей среды», а также действующих нормативно-технических документов.

ПЭК направлен на решение проблемы специфического (конкретного) воздействия, оказываемого субъектом хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды, и является информационной основой разработки стратегии по управлению антропогенным воздействием и принятию соответствующих управленческих решений.

Цели ПЭК определены Федеральным законом от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»:

- обеспечение выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- обеспечение соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Нагрузка на окружающую среду района при строительстве и последующей эксплуатации объектов проектирования будет незначительной, что подтверждают данные проведенных расчетов.

ПЭК осуществляется в пределах земельного отвода, а также за его пределами в зоне вредного влияния объекта и проводят его в форме:

- инспекционного контроля (плановые или внеплановые проверки);
- производственный эколого-аналитический (инструментальный) контроль (ПЭАК);
- производственный экологический мониторинг (ПЭМ).

Основные положения ПЭК затрагивают:

- 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;
- ПЭК за охраной объектов растительного и животного мира.

Основные задачи ПЭК:

- контроль за соблюдением природоохранных требований;
- контроль за обращением с опасными отходами;

- контроль за своевременной разработкой и соблюдением установленных нормативов, лимитов допустимого воздействия на окружающую среду и соответствующих разрешений;
- 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 окружающую среду 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 документации по охране окружающей среды;
- контроль за своевременным предоставлением сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, в том числе аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране, а также иных сведений, предусмотренных документами, регламентирующими работу по охране окружающей среды в организациях;
- контроль за своевременным предоставлением достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды.
- контроль за организацией и проведением обучения, инструктажа и проверки знаний в области охраны окружающей среды 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 окружающей среды в районе объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;
- подтверждение соответствия требованиям технических регламентов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности на основании собственных доказательств.

Основными объектами ПЭК являются:

- источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- источники образования отходов; места временного накопления отходов;
- объекты окружающей среды, расположенные в пределах территории, где осуществляется природопользование, а также прилегающая территория;
- системы для предупреждения, локализации и ликвидации последствий аварий и непредвиденных ситуаций, приводящих к отрицательному воздействию на окружающую среду.

ПЭК осуществляется путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования объекта, а также на предупреждение аварий

на этих объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов, и ликвидации их последствий.

В рамках ПЭК производятся работы по организации и осуществлению ПЭМ, целью которого является обеспечение организаций информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию его последствий.

Основные задачи ПЭМ:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;
- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения объектов;
- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

В основные задачи комплексного экологического мониторинга входит оценка текущего состояния различных компонентов окружающей природной среды, техногенное воздействие на которые может оказать строительство и эксплуатация объектов, включающая следующие направления:

- оформление и утверждение в контрольных органах проектов норм ПДВ;
- оформление и утверждение в контрольных органах проектов лимитов образования и размещения отходов;
- ежегодное представление в государственные органы по природопользованию данных статистической отчетности по формам 2-ТП (воздух), 2-ТП (отходы);
- организация производственного и ведомственного контроля за состоянием компонентов природной среды, который предусматривает инструментально-лабораторный выборочный систематический контроль.

Проведение анализа состояния и качества окружающей природной среды и создание баз данных отдельно по каждой сфере воздействия на окружающую среду, включающие регулярное слежение за действующими и потенциальными источниками загрязнения, позволит выявить сферы деятельности, оказывающие или способные оказывать неблагоприятные воздействия на качество окружающей среды.

Порядок производственного экологического контроля определяется планами-графиками экологического контроля, утвержденными руководителем предприятия.

В рамках ПЭК выполняется учет объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объем сброса сточных вод, их качество, эффективность работы очистных сооружений. Выполняется контроль стационарных источников выбросов, проводятся наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в зоне влияния (зоне воздействия) выбросов источников объекта, проводятся проверки эффективности работы установок очистки газа. В таблице 3.11.1 приведены сведения о привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации, осуществляющих свою деятельность в районе реализации проектных решений.

Таблица 3.11.1 Сведения о собственных и привлекаемых испытательных лабораториях

Наименование испытательных лабораторий (центров)	Адрес испытательных лабораторий (центров)	Реквизиты аттестата аккредитации испытательных лабораторий (центров)
Центральная производственная аналитическая лаборатория АО «Многовершинное» (ЦПАЛ МНВ)	68244, Россия, Хабаровский край, Николаевский район, р.п. Многовершинный	RA.RU.21HH85 от 21.12.2018
Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае в Николаевском, Ульском и Охотском районах»	682460, Россия, Хабаровский край, г. Николаевск-на-Амуре, ул. Володарского, 22	RA.RU.21AT64 от 09.02.2018
Автономная некоммерческая организация «Лаборатория эколого-аналитического контроля г. Николаевска-на-Амуре и Николаевского района»	682460, Россия, Хабаровский край, г. Николаевск-на-Амуре, ул. Гоголя, 28	POCC.RU.0001.516085 от 28.01.2015
ФГБУ Центр агрохимической службы «Хабаровский»	680009, Россия, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Карла Маркса, 107	RA.RU.21ПЦ62 от 18.08.2015

В Программе ПЭК на период строительства и на период эксплуатации предусматривается: контроль ведения необходимой природоохранной документации, контроль водопотребления и водоотведения, контроль за соблюдением природоохранных требований; контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный и муниципальный экологический контроль; контроль за эксплуатацией природоохранного оборудования и сооружений; контроль за ведением документации по охране окружающей среды; контроль за своевременным предоставлением сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, 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 окружающей среды в организациях; контроль за своевременным предоставлением достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р 56062- 2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения».

3.11.1 Период строительства

Мониторинг в период строительства планируется с момента начала строительных работ и до его завершения.

Производственный экологический мониторинг, наличие и ведение природоохранной документации на период строительства организует генеральный подрядчик.

Непосредственно выполнение производственного экологического мониторинга предполагается проводить с привлечением сторонней аккредитованной организации.

Строительной организации надлежит осуществлять постоянный экологический кон-

троль технологических операций и выполнения природоохранных требований, предусмотренных проектом.

Регламент проведения производственного экологического контроля (мониторинга) на период строительства приведен в таблице 3.11.1.1.

Таблица 3.11.1.1 - Программа производственного экологического мониторинга на период строительства

Объект контроля	Вид контроля	Периодичность	Точка контроля	Контролируемый параметр
Выброс загрязняющих веществ от техники и автотранспорта	Инструментальный	При ТО транспорта	Автотранспортная единица	В соответствии с технической характеристикой по РД 05-433-02 «Инструкция о порядке организации и ведения контроля обеспечения безопасных уровней выбросов отработанных газов горных машин с дизельным приводом на открытых горных работах»
Загрязнение атмосферного воздуха	Инструментальный	1 раз в год	На границе СЗЗ	Диоксид азота, диоксид серы, пыль неорганическая, сод. SiO ₂ в %: 70-20.
Шумовое воздействие	Инструментальный	1 раз в год	На границе СЗЗ	Эквивалентный уровень звука (дБА); максимальный уровень звука (дБА); уровни звукового давления в октавных полосах (дБ).
Состояние поверхностных водотоков	Инструментальный	1 раз в месяц весенне-летний период	Выше и ниже на 500 м от места точки сброса сточных вод в руч. Луговой	Взвешенные вещества, нефтепродукты
Химическое и санитарно-бактериологическое загрязнение почв	Инструментальный	1 раз по завершению строительных работ (в теплый период года)	В местах временного накопления отходов, на площадке работы техники	Нефтепродукты, индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенная флора, яйца гельминтов
Отходы строительства и потребления	Визуальный	Ежемесячно	Площадки накопления отходов.	Состояние площадок накопления отходов (учет образования каждого вида отходов, учет временного складирования (накопления) отходов, контроль графика вывоза и передачи отходов специализированным предприятиям)

Объект контроля	Вид контроля	Периодичность	Точка контроля	Контролируемый параметр
Состояние растительности	Визуальный	Весенне-летний период	В районе работ	Состояние листьев и травяной растительности: изменение цвета, раннее опадание листвы, пожелтение трав. Контроль за состоянием видов нуждающихся в охране в случае обнаружения.
Животный мир (фауна)	Визуальный	Раз в год для птиц в сезон размножения – с середины мая по середину июля, для мелких млекопитающих, пресмыкающихся и земноводных в сезон размножения – со второй половины июля по август	В районе работ	Инвентаризация местобитаний редких и охраняемых видов животных, в случае обнаружения.

Мониторинг атмосферного воздуха

В период строительства объекта основной задачей экологического контроля атмосферного воздуха будет контроль токсичности и дымности отработавших газов автомашин и спецтехники, а также инструментальный контроль основных ЗВ.

Ввиду того, что главными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства является строительно-дорожная техника и автотранспорт, главной задачей экологического мониторинга по атмосферному воздуху является задача, направленная на снижение выбросов загрязняющих веществ от вышеперечисленных источников. Это значит, что все виды автотранспорта и строительно-дорожной техники, работающие на строительстве и участвующие в эксплуатации должны перед выездом на линию проходить ТО, а также проходить своевременно плановый ремонт.

Контроль уровня физического воздействия на границе строительной площадки

С целью определения степени шумового воздействия строительных площадок на атмосферный воздух необходимо в течение периода строительства организовать работу по производственному контролю.

Контроль уровней шума в периоды строительства предусмотрен в точках контроля, аналогичных точкам контроля атмосферного воздуха. Ближайшим населенным пунктом является с. Гырман в 4,3 км от объекта. Измерение уровней шума на границе ближайшей жилой застройки нецелесообразно. В период строительства контроль проводить в периоды интенсивной работы техники. Контролируемые показатели уровней шума: эквивалентный уровень звука (дБА); максимальный уровень звука (дБА); уровни звукового давления в октавных полосах (дБ).

Каждое измерение уровней вредных физических воздействий должно сопровождаться измерением метеорологических параметров, которые могут значительно влиять на результаты измерений: скорость ветра (м/с); атмосферные явления.

Измерения уровней вредных физических воздействий и метеоусловий, должно проводиться специалистами аккредитованной на указанные измерения испытательной лабораторией, с помощью средств измерений, имеющих действующие свидетельства о государственной поверке. В ходе камерального этапа работ оформляются протоколы измерений, проводится обработка и обобщение полученных первичных данных, анализ полученных результатов исследований, оцениваются тенденции зафиксированных изменений уровней вредных физических воздействий.

Организация контроля за состоянием водных объектов

Контроль поверхностных вод руч. Луговой заключается в проведении ПЭАК концентрации загрязняющих веществ и гидрологических характеристик. Для поверхностных вод необходимо контролировать расход воды гидрохимические показатели, характерные для сточной воды, сбрасываемой в водный объект.

Концентрацию загрязняющих веществ, определяют лабораторными исследованиями, согласно методик количественного химического анализа загрязняющих веществ, используемых при контроле (методики введены в государственный реестр методик КХА, допущены для целей государственного экологического контроля и анализа). На проектируемом объекте также предусматривается контроль эффективности сооружений очистки сточных вод - отбор сточной воды 1 раз в месяц весенне-летний период до и после очистных сооружений (дождевой канализации).

Почвенный мониторинг.

ПЭК за состоянием отведенных земель включает:

- а) Контроль соблюдения земельного законодательства, требований охраны и рационального использования земель;
- б) Визуальный осмотр состояния земель с целью выявления загрязненных земель и сопутствующих ему признаков (угнетение и поражение растительности); выявление признаков деградации почв;
- в) При выявлении загрязненных территорий принимаются меры по устранению загрязнений и выявления причин, вызвавших загрязнение;
- г) В случае необходимости работы по осуществлению производственного аналитического контроля за состоянием почв (по количественному определению содержания загрязняющих веществ) проводятся с привлечением аккредитованной лаборатории на проведение измерений и анализов в области экоаналитического контроля, на основании договоров.

Целью ПЭМ является оценка состояния почв, своевременное обнаружение неблагоприятных изменений свойств почвенного покрова, возникающих вследствие техногенной деятельности (ГОСТ Р 70280-2022).

Контроль почвенного покрова осуществляется визуальным и инструментальным методами. Первый заключается в осмотре территории и регистрации мест нарушений и загрязнений земель в районе строительства и производственных площадок. Второй – дает качественную и количественную информацию о содержании загрязняющих веществ.

При строительстве одним из основных негативных факторов изменения почвенно-экологических функций будет выступать техногенное загрязнение нефтепродуктами при эксплуатации строительной техники и оборудования. Контроль осуществляется на строительных площадках, в местах работы строительной техники и механизмов.

В период строительства проектируемого объекта наблюдения производятся 1 раз в квартал для анализа по санитарно-бактериологическим показателям. Контроль качества почвенного покрова производится в местах временного размещения отходов, на территории строительной площадки по следующим показателям: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенная флора, яйца гельминтов.

Отбор проб, их консервация и анализ выполняются по стандартным, сертифицированным методикам с использованием сертифицированной аппаратуры, имеющей поверочные свидетельства. К проведению мониторинга привлекаются специализированные организации и лаборатории, имеющие соответствующую аккредитацию.

Производственный экологический контроль (мониторинг) за деятельностью в области обращения с отходами в периоды строительства включает: контроль экологических и санитарных требований, требований пожарной безопасности при образовании, временном накоплении, повторном использовании, передаче на утилизацию и размещение отходов производства и потребления; проверку порядка и правил обращения с отходами; организацию проведения инвентаризации отходов и объектов их размещения, паспортизации, подтверждения отнесения опасных отходов к конкретному классу опасности; проверку наличия лицензии на деятельность по сбору, обработке, утилизации, обезвреживанию, транспортированию, размещению опасных отходов; проверку ведения первичного учета отходов; проверку соблюдения условий передачи на утилизацию и обработку отходов, являющихся вторичными материальными ресурсами; оборудование мест временного накопления отходов, мониторинг состояния окружающей среды в местах накопления отходов; - ведение отчетности по обращению с отходами (2-гп (отходы), технический отчет по обращению с отходами).

Мониторинг растительного и животного мира.

Растительный и животный мир это наиболее чувствительные компоненты окружающей среды, воздействия на которые оказываются в первую очередь и являются наиболее заметными. Растительный мониторинг должен заключаться в наблюдении за составом растительного покрова и за его состоянием. Необходимо наблюдение за динамикой уже существующей нарушенности растительного покрова.

В период строительства необходимы летние рекогносцировочные и инвентаризационные работы. Расположение площадок наблюдений должно быть в зоне воздействия с учетом местоположения очагов загрязнений.

Фоновый мониторинг проводится как одноразовое мероприятие – до начала строительства.

Мониторинг в период строительства планируется с момента начала строительства и до его завершения. Так как период строительства составляет 12 месяцев – мониторинг проводится единоразово: по окончании основного периода при благоустройстве территории.

Основным показателем при проведении мониторинга растительного мира является оценка состояния зеленых насаждений места расположения и строительства объекта. Однако состояние зеленых насаждений на селитебных территориях во многом зависит от различных природных и антропогенных факторов, нежели функционирования предприятия. Это комплексный показатель, характеризующий интегральное воздействие всех природных и антропогенных факторов.

Представляется важным организация долговременного слежения за направленностью антропогенной трансформации растительности. Закладка отправных базовых точек для наблюдений, является лишь начальной стадией для определения динамических процессов в сообществах.

На контрольных площадках и маршруте долговременное слежение за состоянием редких представителей флоры должно отвечать нескольким требованиям:

- виды должны быть достаточно обычными и, желательно, хотя бы локально массовыми, легко обнаруживаемыми и безошибочно идентифицируемыми;
- полученные результаты должны быть определяющими в оценке состояния ценопопуляций (и видов в целом), удобными для выявления многолетней динамики численности и состояния видов, позволяющими длительную преемственность подобных наблюдений.

Сроки проведения наблюдений за различными видами могут меняться, в зависимости от сроков наступления характерных фаз. Коррективы вносятся также в зависимости от погодных условий текущего года наблюдений и прочих изменений в местах стационарных наблюдений (сукцессионные последствия, катастрофические явления, смещения микробиотопов, и.т.д.).

На постоянных пробных площадях и ключевых участках исследуется древостой, подрост, подлесок, травяно-кустарничковый и мохово-лишайниковый ярусы. Древостой исследуется по следующим параметрам: количество деревьев на площадке, высота и диаметр, жизненное состояние. Подрост выше 2 м на пробных площадях учитывается полностью. Он разбивается по группам высот с градацией 0,25 или 0,5 м. Одновременно с пересчетом указываются порода и жизненное состояние растущих особей. Для подлеска (кустарников) определяются видовой состав, состояние и сомкнутость ценопопуляции каждого вида. Он разделяется на редкий (сомкнутость $<0,3$), средней густоты (0,3-0,5) и густой (сомкнутость $>0,5$). Для определения биометрических показателей в выделенных грациях у 50 особей всех видов измеряется длина и диаметр побегов на уровне шейки корня. У кустарников подсчитывается количество побегов в кусте и у всех побегов измеряются диаметр и длина побега. По травяно-кустарничковому и мохово-лишайниковому покровам для каждой пробной площади составляется таблица о списке видов и показателями их численности отдельно для травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового покрова. Описание напочвенного покрова выполняется одновременно с картированием микрогруппировок. Численность определяется визуально на учетной площади. Определяется встречаемость (частота встречаемости, коэффициент встречаемости).

При выделении видов индикаторов антропогенной нагрузки, прежде всего, обращается внимание на изменения их численности в процессе трансформации природных ландшафтов. Причем эти изменения могут быть не только отрицательными, но и положительными, то есть происходить в сторону увеличения численности видов.

В связи с тем, что в районе исследований основным типом растительности является лес, предлагается в предварительную программу экологического мониторинга включить контроль состояния лесных насаждений. Место проведения мониторинга предлагается организовать в лесном квартале 134, с оценкой площади, занимаемой каждой породой дерева и отнесения к группе возраста древостоя. Такие работы, возможно проводить в летнее или осеннее время, в период строительства объекта наблюдения проводятся единожды.

Мониторинг состояния животного мира проводится с целью выявления тенденций и прогноза изменения фауны и животного населения в результате техногенного воздействия.

В его основе лежит сравнительная оценка основных параметров популяции до, в процессе и после окончания работ в зоне прямого и опосредованного воздействия.

Мониторинг популяций позволяет спрогнозировать вероятные негативные последствия, минимизировать вероятностный ущерб, разработать мероприятия по их нивелированию.

Представляется важным организация и проведение долговременного слежения за биocenозом в целом. Целью мониторинга должно стать получение достоверной информации о динамике трансформации экосистем. Методы исследования: ежедекадные учеты численности млекопитающих методами, апробированными для рассматриваемых экосистем на постоянных маршрутах, заложенных в основных станциях обитания животных. Мониторинговые работы должны включать следующие этапы:

1. Проведение учета по общепринятым и адаптированным для местности методикам на территории воздействия и эталонной территории, аналогичной по физико-географическим, ландшафтным и типологическим характеристикам.

2. Сравнительная оценка полученных результатов.

3. Выявление корреляции между многолетними изменениями динамики численности и состоянием видов.

На контрольных площадках и маршруте, долговременное слежение за состоянием флоры и фауны должно отвечать нескольким требованиям:

- виды должны быть достаточно обычными и, желательно, хотя бы локально массовыми, легко обнаруживаемыми и безошибочно идентифицируемыми;
- число определяемых параметров и усилия наблюдателей должны сводиться к минимуму;
- полученные результаты должны быть определяющими в оценке состояния популяций (и видов в целом), позволяющими экстраполицию на всю макросистему, удобными для выявления многолетней динамики численности и состояния видов, позволяющими длительную преемственность подобных наблюдений.

Сроки проведения наблюдений за различными видами могут меняться, в зависимости от сроков наступления характерных фаз. Коррективы вносятся также в зависимости от погодных условий текущего года наблюдений и прочих изменений в местах стационарных наблюдений (сукцессионные последствия, катастрофические явления, смещения микробиотопов).

Млекопитающие.

Из млекопитающих рекомендуется регистрировать лося, медведя бурого, волка, лисицу, мышевидных грызунов (обилие всех видов, по пятибалльной оценке). Регистрация названных видов осуществляется на постоянных пеших и автомобильных маршрутах, равномерно охватывающих желательно все типы биотопов территории. Заложить 4-5 пеших маршрутов 3-5 км каждый. По таким же принципам заложить 2-3 автомобильных маршрута, протяженностью 10-20 км каждый (тест-полигоны). Автомобильные учеты будут дополнять данные пеших учетов и в совокупности с ними позволят проследить динамику площади участков обитания крупных видов.

Маршруты должны быть обозначены на местности и в дальнейшем должны быть нанесены на ландшафтную карту. Все дальнейшие расчеты численности необходимо

производить исходя из суммарной длины отрезков маршрутов, проходящих в однотипных местообитаниях (пойма, вырубка, гарь, смешанный лес, и т.д.), а расчеты численности и отмеченных следов производить в пересчете на 10 км маршрута.

Пешие учеты рекомендуется проводить 3-4 раза в год. Дважды зимой и один раз осенью – до выпадения снега. Четвертый раз можно проводить учет весной – в мае. Во время учетов по чернотропу регистрируются только визуальные встречи зверей. При этом заполняются карточки регистрации единого образца, в которых указывается дата учета, погода, вид зверя или птицы, их количество, кратчайшее расстояние (под прямым углом) от линии маршрута до места вспугивания животных, биотоп.

При учетах в зимний период учитываются следы млекопитающих суточной и менее давности. Автомобильные учеты проводятся в зимний период примерно в одни сроки с пешими. При этом регистрируются встречи животных, а для каждого крупного вида копытных и хищников на карту наносятся границы участков, на которых отмечены их следы (не только свежие).

Хорошо узнаваемые редкие виды регистрируются в течение всего года. При этом указывается дата, место встречи, количество особей, по возможности, их пол, возраст, особенности поведения. Также в течение года регистрируются необычные природные явления – массовые миграции или гибель животных, появление новых видов и пр.

В основе базы данных о динамике численности и распределения наземных позвоночных должны быть карты биотопического (ландшафтного или зонально-поясного) распределения видов и сообществ, полученные в результате первичной инвентаризации. В процессе повторных инвентаризаций или углубленных фаунистических исследований изменения в содержании карт отражается динамика природных изменений. По результатам инвентаризаций в дополнение к картам подготавливаются таблицы относительного обилия видов в сообществах, итоговые ежегодные таблицы должны содержать результаты учетов. Для формирования данных о редких видах или необычных природных явлениях также составляются таблицы определенного образца.

Важной и доступной составляющей мониторинга является регистрация данных о количестве выданных на территорию лицензий на отстрел охотничьих видов животных и данных об официальной величине заготовок.

Орнитофауна.

В ходе орнитологического мониторинга особое внимание должно быть уделено редким и промысловым видам, а также ключевым орнитологическим комплексам в местах с относительно высокой численностью птиц.

Промысловые виды – рябчик, глухарь. Ключевые участки мониторинга – пойменные лесные участки и горная тайга. Оптимальное время для мониторинга – октябрь и апрель.

Орнитокомплексы - древесно-кустарниковые виды птиц в гнездовой период. Во время мониторинга должны учитываться и анализироваться все виды. При этом, индикаторными видами должны быть фоновые виды: перевозчик, каменуха, чирок-свистун, белая трясогузка, зимородок и некоторые другие. Оптимальное время для мониторинга – вторая половина июня – первая половина июля.

В отношении редких и промысловых видов мониторинг должен быть направлен на все указанные виды. Оптимальное время для мониторинга птиц во время миграции весной – вторая половина мая, осенью – с 20 сентября до 5 октября. Для мониторинга гнездящихся видов – вторая половина июня – первая половина июля.

В отношении орнитокомплексов мониторинг должен быть направлен на древесно-кустарниковые виды птиц в гнездовой период. Во время мониторинга должны учитываться и анализироваться все виды. При этом, индикаторными видами должны быть фоновые виды. Оптимальное время для мониторинга – вторая половина июня и первая половина июля.

Ихтиофауна.

Мониторинг ихтиофауны в силу своей специфики, не может быть проведен силами предприятия и не является полностью ответственностью владельца лицензии. Для ведения ихтиологического мониторинга необходимы специалисты профильных организаций. Таксация водотоков, предполагаемых к мониторингу, а также разработка его системы и ведения основывается на ГОСТ 17.1.2-04.77 «Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов».

Сбор ихтиологической информации может осуществляться в теплое время года. Отмечаются сроки и видовой состав, в какие водные объекты отмечались максимальные и минимальные заходы рыбы на нагул.

3.11.2 Период эксплуатации

По завершению строительных работ производственный экологический контроль будет осуществляться с учетом проектируемых объектов в соответствии с ежегодными планами-графиками экологического контроля, утвержденными руководителем предприятия.

Карта-схема с расчетными точками и точками отбора проб экологического контроля/мониторинга приведена в приложении 33 тома 8 книга 2.

Таблица 3.11.2.1 - Программа производственного экологического контроля на период эксплуатации

Объекты производственного контроля	Мероприятия	Ответственное лицо
Земельные ресурсы и почвенный покров	Контроль за целевым использованием земельного участка	Начальник участка
	Контроль за организацией производственной деятельности только в границах выделенного земельного участка	Начальник участка
	Наблюдение за состоянием горных и земельных отводов и оформление необходимых изменений границ отводов в процессе эксплуатации предприятия	Экологическая служба предприятия
	Оптимизация расположения производственных объектов в границах земельного участка	Начальник участка
	Маркшейдерский контроль при производстве работ за выполнением проектных решений, прошедших государственную экспертизу	Маркшейдерская служба предприятия
	Контроль за состоянием почвенного покрова: - визуальный (ежедневные наблюдения за состоянием земли) - инструментальный (идентифицирование токсикантов и количественная информация об их содержании). Отбор почвенных образцов проводят 1 раз в квартал в районе размещения промплощадки.	Экологическая служба предприятия
Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	Ведение учетной документации по охране атмосферного воздуха;	

Объекты производственного контроля	Мероприятия	Ответственное лицо
	Контроль на стационарных источниках выброса, контроль проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на границе СЗЗ (физического и химического), Контроль за соблюдением нормативов ПДВ, который должен проводиться в период подготовки отчетности предприятия по форме 2ТП-воздух и расчета платежей за загрязнения атмосферы	Экологическая служба предприятия
Водные объекты	Контроль воздействия карьера и накопителей/прудов-отстойников сточных вод на состояние подземных и поверхностных водных объектов посредством визуального и инструментального контроля.	Экологическая служба предприятия
Объекты размещения и обезвреживания отходов	Организация селективного сбора образующихся отходов. Устройство мест накопления, временного и постоянного размещения отходов. Ведение учетной документации по отходам, образующимся на предприятии: Разработка паспортов опасных отходов. Учет образования, размещения отходов. Систематический контроль за состоянием мест складирования отходов	Экологическая служба предприятия

ПЭК за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух включает:

- а) Контроль наличия нормативно-разрешительной документации, нормирующей выбросы загрязняющих веществ и сроки действия разрешения на выбросы;
- б) Контроль исправности используемого оборудования, техники, норм технологического режима;
- в) Анализ учета выбросов и установленной отчетности по выбросам;
- г) Проверка выполнения плана мероприятий по охране атмосферного воздуха;
- д) Данные учета выбросов вредных веществ в атмосферу, и результаты контроля учитываются при расчете платежей за загрязнение окружающей среды, составление годовых отчетов, для получения разрешительных документов на выбросы загрязняющих веществ;

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов подразделяется на два вида: контроль непосредственно на источниках; контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ. Первый вид контроля предназначен для источников с организованными выбросами, второй – для источников с неорганизованными выбросами.

Таблица 3.11.2.2– План график контроля проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха

№ контрольного поста	Координата контрольной точки наблюдения			Контролируемое вещество*	Метод определения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	Периодичность отбора проб
	Место размещения	Х	У	Наименование		
КТВ-1	Западная граница СЗЗ	995058,17	4321491,90	0301 Диоксид азота 0337 Углерод оксид		1 раз в год

№ контрольного поста	Координата контрольной точки наблюдения			Контролируемое вещество*	Метод определения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	Периодичность отбора проб
	Место размещения	X	Y	Наименование		
КТВ-2	Северная граница СЗЗ	996769,39	4322878,35	0330 Диоксид серы 2908 Пыль неорганическая, сод. SiO ₂ , в %: 70-20	Руководство по эксплуатации (РЭ) МХ 2100 МВИ № ПРВ2000/4	
КТВ-3	Восточная граница СЗЗ	995137,27	4324330,64			
КТВ-4	Южная граница СЗЗ	995137,27	4324330,64			

* маркерные вещества по приложению А ИТС 14-2020 НДТ «Производство драгоценных металлов»

Организация контроля за соблюдением нормативов ПДВ определяется для всех источников выброса по каждому загрязняющему веществу в период эксплуатации.

Порядок производственного экологического контроля определяется планами-графиками экологического контроля, утвержденными руководителем предприятия.

План график контроля на источниках выбросов представлен в таблице 3.11.2.3.

Таблица 3.11.2.3– План график контроля стационарных источников выбросов

Цех		Но-мер ис-точника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Метод контроля	Место отбора проб	Метод отбора проб	ПДВ		Методика проведения контроля
Но-мер	наименование		код	наименование					г/сек	мг/м³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Площадка: 1 ОГР											
1	Открытые горные работы	6007	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в квартал	расчетный	-	-	3,2674680	0,00000	Отраслевая методика расчёта количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ, предприятиями по добыче угля», ФГУП МНИИЭКО ТЭК, Пермь, 2003
1	Открытые горные работы	6008	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год	расчетный	-	-	21,0016300	0,00000	
Площадка: 2 Промплощадка											
1	Промплощадка	6011	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год	расчетный	-	-	0,0000217	0,00000	Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998
			2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	1 раз в год	расчетный	-	-	0,0077283	0,00000	

Контроль за выбросами загрязняющих веществ, за соблюдением нормативов ПДВ и ведению первичного учёта вредного воздействия промышленных выбросов в атмосферный воздух, предусматривается осуществлять силами экологической службы предприятия.

В обязанности инженера – эколога входит:

- составление статистической отчетности по форме №2-ТП (воздух);
- расчет платежей за фактические выбросы;
- организация и участие в отборе проб воздуха (газов);
- получение результатов и принятие мер в случае превышения расчетных величин выбросов.

Контроль уровня физического воздействия на границе санитарно-защитной зоны

С целью определения степени шумового воздействия предприятия на атмосферный воздух необходимо в течение года, после запуска производства организовать работу по производственному контролю. Разработать программу контроля (в соответствии с п.4.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03) по наблюдению за физическим воздействием на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Контроль уровней шума в период эксплуатации предусмотрен в точках контроля, аналогичных точкам контроля атмосферного воздуха. Ближайшим населенным пунктом является с. Гырман в 4,3 км от объекта. Измерение уровней шума на границе ближайшей жилой застройки нецелесообразно. Периодичность контроля составляет 4 раза в год (1 раз в квартал) в дневное и ночное время суток. Контролируемые показатели уровней шума: эквивалентный уровень звука (дБА); максимальный уровень звука (дБА); уровни звукового давления в октавных полосах (дБ).

Измерения уровней вредных физических воздействий (шума) выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»; СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Каждое измерение уровней вредных физических воздействий должно сопровождаться измерением метеорологических параметров, которые могут значительно влиять на результаты измерений: скорость ветра (м/с); атмосферные явления.

Измерения уровней вредных физических воздействий и метеоусловий, должно проводиться специалистами аккредитованной на указанные измерения испытательной лабораторией, с помощью средств измерений, имеющих действующие свидетельства о государственной поверке. В ходе камерального этапа работ оформляются протоколы измерений, проводится обработка и обобщение полученных первичных данных, анализ полученных результатов исследований, оцениваются тенденции зафиксированных изменений уровней вредных физических воздействий.

Организация контроля за состоянием водных объектов

Контроль поверхностных и подземных вод заключается в проведении ПЭАК концентрации загрязняющих веществ и гидрологических характеристик. Карта-схема точек отбора проб представлена в Приложении 33 тома 8 книга 2. Концентрацию загрязняющих веществ, определяют лабораторными исследованиями, согласно методик количественного химического анализа загрязняющих веществ, используемых при контроле (методики введены в государственный реестр методик КХА, допущены для целей государственного экологического контроля и анализа).

Для осуществления производственного контроля необходимо проведение следующих мероприятий:

- учет бытовых сточных вод производится по количеству вывозимых бытовых стоков;
- контроль эффективности очистки сооружений сточных вод (дождевой канализации; отвода карьерных и поверхностных вод). Очистные сооружения (станция биологической очистки «Тверь-150») подвергаются осмотру для оценки их технического состояния не реже двух раз в год комиссией, назначенной руководством предприятия. По результатам осмотра составляется акт и при необходимости разрабатываются мероприятия по устранению обнаруженных недостатков.
- Очистные сооружения подвергаются проверке на соответствие фактическим параметрам работы. Контроль эффективности работы очистных сооружений сточных вод осуществляется путем определения количественного и качественного состава сточной воды до поступления на очистку и после нее. На основании сравнения данных определяется эффективность очистки сточных вод. График проведения лабораторных исследований контроля эффективности работы СОКВ и ЛОС представлен в таблице 3.11.2.4, 3.11.2.5.
- контроль влияния прудов-отстойников на подземные воды путем аналитического контроля подземных вод в контрольных скважинах;
- контроль за уровнем воды в прудах, заполнением.

Наблюдения за состоянием и технологическими процессами производятся основным производственным персоналом. Общий контроль за проведением мониторинговых наблюдений осуществляет главный инженер предприятия. Визуальный контроль (качественный) осуществляется начальниками участков и мастером.

Мониторинг также включает технологический контроль за параметрами и объемами транспортируемой воды, соответствие этих параметров пропускной способности водоводов. Основные наблюдения и контроль за работой системы водоотведения включают наблюдения за давлением на всасывании и нагнетании насосов, транспортирующих воду.

Контроль и наблюдения за состоянием сооружений водоотведения, включая насосные агрегаты, водоводы воды, состоит из: контроля исправности оборудования, времени работы насосных агрегатов в межремонтный период, за сроком износа деталей; контроля состояния трубопроводной арматуры; визуального контроля положения трассы водоводов воды (выявление просадок грунта, деформаций трубопроводов), состояния опор, служебных мостиков; инструментальных замеров степени износа стенок трубопроводов.

Для контроля и наблюдений за уровнями воды, проектом предусматривается устройство водомерных реек в отстойниках. Периодичность контроля 1 раз в квартал.

Мониторинг качества поверхностных природных вод.

Для оценки воздействия предприятия на поверхностные воды, на руч. Луговой устанавливаются контрольные створы (КС) для проведения гидрохимических наблюдений поверхностных водотоков, выбираются с учетом возможной зоны влияния объектов проектирования:

КС-0 – фоновый створ на руч.Луговой, расположен вне зоны влияния выпусков сточных вод;

КС-1 – 500 метров ниже по течению от точки выпуска №1 сточных вод в руч. Луговой от ЛОС;

КС-2 – 400 метров ниже по течению от точки выпуска №2 сточных вод в руч. Луговой от СОКВ (до узла слияния притоков руч. Луговой).

Перечень видов работ по контролю за состоянием поверхностных вод приведен в таблице 3.11.2.4.

Таблица 3.11.2.4 – Перечень видов работ по контролю за состоянием поверхностных вод

Мероприятие (вид наблюдений)	Частота (период наблюдений)	Предприятие
Состояние поверхностных вод: Отбор проб на химический анализ	1 раз в месяц. В теплый период, в период паводков и межени	Экологическая служба предприятия Аккредитованная лаборатория
Контроль сточных вод. Анализ проб на химический анализ	1 раз в месяц	Экологическая служба предприятия Аккредитованная лаборатория
Состояние подземных вод	1 раз в квартал, а также в обязательном порядке в период минимальных и максимальных уровней воды в прудах-отстойниках	Экологическая служба предприятия Аккредитованная лаборатория
Контроль работы очистных сооружений	Два раза в год	Экологическая служба предприятия в составе комиссии, назначенной руководством предприятия

Перечень определяемых компонентов состава поверхностных вод – в таблице 3.11.2.5.

Мониторинг качества подземных вод

Мониторинг подземных вод выполняется в рамках программы мониторинга ОРО (см. п. 3.11.4). Для проведения мониторинговых работ с целью контроля возможного поступления загрязненных вод в грунт и подземные водоносные горизонты, объектов размещения отходов (ОРО) –отвалов вскрышных пород, предусматривается размещение наблюдательных скважин ниже по рельефу. Выше по рельефу закладывается одна фоновая. Наблюдательные скважины вскрывают первый водоносный горизонт, основная задача скважин - отслеживание возможных появлений фильтрационных утечек для контроля состава грунтовых вод.

Перечень контролируемых показателей качества подземных вод в районе рассматриваемого объекта определен в соответствии исходя из результатов исследований подземных вод, проведенных в рамках инженерно-экологических изысканий и требований Санитарных правил СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» с учетом специфики намечаемой хозяйственной деятельности СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», приведен в таблице 3.11.2.5. Расположение скважин указано на карте-схеме в Приложении 33.

Таблица 3.11.2.5. - Контроль за состоянием водных объектов

Объект контроля	Вид контроля	Периодичность	Точка контроля	Контролируемый параметр
Расход сточных вод	Инструментальный	ежемесячно	Точка выпуска №1 сточных вод в водоток руч. Луговой от СОКВ. Точка выпуска №2 сточных вод в водоток р. Луговой от ЛОС	Снятие показаний прибора или оценки другим методом – измеряется прямой поток нарастающим итогом (м³).
Состояние поверхностных вод	Инструментальный	Отбор проб - 1 раз в месяц в теплый период, в период паводков и межени	КС-0- фоновый створ – вне зоны выпусков сточных вод КС-1 – 500 метров ниже по течению от точки выпуска №1 сточных вод в руч. Луговой от ЛОС. КС 2 – 500 метров ниже по течению от точки выпуска №2 сточных вод в руч. Луговой от СОКВ	КС-0 – pH*, взвешенные вещества*, нефтепродукты, БПК5, железо*, кадмий*, марганец*, медь*, никель*, аммоний-ион, свинец*, фенолы, фосфаты, цинк*, АПАВ, мышьяк, ртуть, фторид-ион, молибден. КС-1 - взвешенные вещества*, БПК5, нефтепродукты. КС -2 - взвешенные вещества*, нефтепродукты, БПК5, железо*, кадмий*, марганец*, медь*, никель*, аммоний-ион, свинец*, фенолы, фосфаты, цинк*, АПАВ, мышьяк, ртуть, фторид-ион, молибден
Контроль сточных вод. Контроль эффективности очистки работы очистных сооружений	Инструментальный	Отбор проб - 1 раз в месяц	СОКВ: - Сточные воды до очистки, - Место сброса сточных вод в водный объект.	взвешенные вещества*, нефтепродукты, БПК5, железо*, кадмий*, марганец*, медь*, никель*, аммоний-ион, свинец*, фенолы, фосфаты, цинк*, АПАВ, мышьяк, ртуть, фторид-ион, молибден
			ЛОС: - Сточные воды до очистки, - Место сброса сточных вод в водный объект.	взвешенные вещества*, БПК5, нефтепродукты.
Состояние подземных вод	Инструментальный	1 раз в квартал, а также в обязательном порядке в период минимальных и максимальных уровней воды в	НС 0 – фоновая скважина выше по рельефу от отвала вскрышных пород, НС- 1-19 наблюдательные скважины ниже по рельефу от нижней	Дебит, м³/час; глубина отбора; температура; водоносный горизонт; мутность, цветность, запах, pH, ХПК, Нефтепро-

Объект контроля	Вид контроля	Периодичность	Точка контроля	Контролируемый параметр
		прудах-отстойниках	бровки отвала вскрышных пород, пруда-отстойника № 1 (1-я и 2-я секции)	дукты, железо, минерализация, кадмий*, марганец*, медь*, никель*, аммоний-ион, свинец*, фенолы, фосфаты, цинк*, АПАВ, мышьяк, ртуть, фторид-ион, молибден

* маркерные вещества по приложению Б ИТС 49-2017 НДТ «Добыча драгоценных металлов», приложению Б ИТС 23-2017 НДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов»

Производственный контроль при обращении с отходами производства и потребления

ПЭК за деятельностью в области обращения с отходами в период эксплуатации включает:

- контроль экологических и санитарных требований, требований пожарной безопасности при образовании, временном накоплении, повторном использовании, передаче на утилизацию и размещение отходов производства и потребления;
- проверку порядка и правил обращения с отходами;
- организацию проведения инвентаризации отходов и объектов их размещения, паспортизации, подтверждения отнесения опасных отходов к конкретному классу опасности, разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНО-ОЛР);
- проверку наличия утвержденных нормативов образования отходов;
- проверку наличия лицензии на деятельность по сбору, обработке, утилизации, обезвреживанию, транспортированию, размещению опасных отходов.
- проверку ведения первичного учета отходов;
- проверку соблюдения условий передачи на утилизацию и обработку отходов, являющихся вторичными материальными ресурсами;
- оборудование мест временного накопления отходов, мониторинг состояния окружающей среды в местах накопления отходов;
- ведение отчетности по обращению с отходами (2-тп (отходы), технический отчет по обращению с отходами).

Производственный контроль за отходами осуществляется при сборе и транспортировании, при этом должны соблюдаться действующие экологические, санитарно-эпидемиологические, технические нормы и правила обращения с отходами.

За сбор, учет, размещение и транспортирование отходов несет ответственность лицо, назначенное приказом по предприятию.

Контроль за соблюдением установленных нормативов объемов образования, предельного накопления и лимитов на размещение каждого образующегося на предприятии вида отхода производства и потребления, а также периодичностью вывоза осуществляется ежедневно, ежеквартально и ежегодно в ходе производственного контроля.

Раз в месяц необходимо проверять: состояние площадок для накопления отходов, соответствие накопленного количества отходов, выполнение периодичности вывоза отходов с территории, выполнение требований экологической безопасности и техники безопасности.

Мониторинг животного и растительного мира

В первые несколько лет эксплуатации мониторинг растительности и животного мира следует проводить ежегодно, а после подтверждения неизменности или улучшения параметров контроля периодичность контроля может быть увеличена.

Контроль состояния растительности в силу своей специфики, не может быть проведен силами предприятия и не является полностью ответственностью владельца лицензии.

Контроль состояния растительного мира должен проводиться специалистами соответствующей квалификации. Для проведения данного вида контроля (мониторинга) предлагается привлечение специалистов, из соответствующих профильных организаций (НИИ и т.д.), на договорной основе.

Под мониторингом растительного покрова, понимается специальное длительное слежение за его состоянием (флоры) на постоянных пробных площадях и ключевых участках.

Наблюдения за состоянием растительного покрова должны проводиться на участках, включающих наиболее разнообразный спектр растительных сообществ. Это возможно сделать с помощью метода профилей – изучение растительности на основе линейной трансекты, пересекающей ее в направлении максимального варьирования.

На пробных площадях необходимо исследовать флористический состав и пространственную структуру растительных сообществ, жизненное состояние растений, их продуктивность, состав и содержание химических элементов и веществ, важных для нормальной жизнедеятельности животных и человека.

Особое внимание будет уделено состоянию охраняемых растений.

При проведении мониторинга следует обратить внимание на следующие аспекты:

- изменения в видовом составе растительных сообществ;
- изменение количественных показателей в структуре фитоценозов;

Работы по мониторингу растительных сообществ рекомендуется проводить в период со второй декады июня — по первую декаду июля.

Контроль состояния животного мира в силу своей специфики, не может быть проведен силами предприятия и не является полностью ответственностью владельца лицензии.

Контроль состояния животного мира должен проводиться специалистами соответствующей квалификации. Для проведения данного вида контроля (мониторинга) предлагается привлечение специалистов, из соответствующих профильных организаций (НИИ и т.д.), на договорной основе.

Наземные млекопитающие. Объекты наблюдений. Из млекопитающих рекомендуется регистрировать: соболь, белка, колонок, горностаи, заяц-беляк, волк, лисица, рысь, росомаха, медведь, лось, кабарга, северный олень (обилие всех видов по пятибалльной оценке).

Учетные маршруты. Регистрация названных видов осуществляется на постоянных пеших маршрутах, равномерно охватывающих желательные все типы биотопов территории. Заложить 2 пеших маршрута 1-3 км каждый. Пешие учеты позволят проследить динамику площади участков обитания млекопитающих.

Маршруты обозначены на местности и в дальнейшем должны быть нанесены на ландшафтную карту. Все дальнейшие расчеты численности необходимо производить исходя из суммарной длины отрезков маршрутов, проходящих в однотипных местообитаниях (пойма, смешанный лес, и т.д.), а расчеты численности и отмеченных следов производить в пересчете на 10 км маршрута.

Пешие учеты рекомендуется проводить 3-4 раза в год. Дважды зимой и один раз осенью – до выпадения снега. Четвертый раз можно проводить учет весной – в мае. Во время учетов по чернотропу регистрируются только визуальные встречи животных. При этом заполняются карточки регистрации единого образца, в которых указывается дата учета, погода, вид животного или птицы, их количество, кратчайшее расстояние (под прямым углом) от линии маршрута до места вспугивания животных, биотоп.

При учетах в зимний период учитываются следы млекопитающих суточной и менее давности (см. методику зимнего маршрутного учета Службы Госохотучета).

Учеты земноводных осуществляются на нескольких постоянных пробных площадках, заложенных в пойменных биотопах. В пределах площадок учет проводится визуально в учетной ленте шириной 1 метр и длиной 100 м. Учеты проводятся дважды за лето – до выхода молодых лягушат на поверхность и после.

Регистрация редких видов и необычных явлений. Хорошо узнаваемые редкие виды регистрируются в течение всего года. При этом указывается дата, место встречи, количество особей, по возможности, их пол, возраст, особенности поведения. Также в течение года регистрируются необычные природные явления – массовые миграции или гибель животных, появление новых видов и пр.

Формирование базы данных. В основе базы данных о динамике численности и распределения наземных позвоночных должны быть карты биотопического (ландшафтного или зонально-поясного) распределения видов и сообществ, полученные в результате первичной инвентаризации. В процессе повторных инвентаризаций или углубленных фаунистических исследований изменения в содержании карт отражается динамика природных изменений. По результатам инвентаризаций в дополнение к картам подготавливаются таблицы относительного обилия видов в сообществах, итоговые ежегодные таблицы должны содержать результаты учетов.

Для формирования данных о редких видах или необычных природных явлениях также составляются таблицы определенного образца.

Орнитофауна. В ходе орнитологического мониторинга особое внимание должно быть уделено редким и ключевым видам в местах с относительно высокой численностью птиц:

Ключевые участки мониторинга – пойменные участки вдоль руч. Луговой. Оптимальное время для мониторинга – октябрь и апрель.

Орнитокомплексы - древесно-кустарниковые виды птиц в гнездовой период. Во время мониторинга должны учитываться и анализироваться все виды. Оптимальное время для мониторинга – вторая половина июня – первая половина июля.

На сопредельных территориях возможны гнездования ряда промысловых видов птиц: рябчика, куропатки, глухаря.

В отношении редких и промысловых видов мониторинг должен быть направлен на все указанные виды. Оптимальное время для мониторинга птиц во время миграции весной – вторая половина мая, осенью – с 20 сентября до 5 октября. Для мониторинга гнездящихся видов – вторая половина июня – первая половина июля.

В отношении орнитокомплексов мониторинг должен быть направлен на древесно-кустарниковые виды птиц. Во время мониторинга должны учитываться и анализироваться все виды. При этом, индикаторными видами должны быть фоновые виды. Оптимальное время для мониторинга – вторая половина июня и первая половина июля.

Следует упомянуть, что устойчивое состояние, защита животного мира района, биологическое разнообразие, условия воспроизводства и обитания являются ответственностью в первую очередь местных органов власти.

Мониторинг ихтиофауны в силу своей специфики, не может быть проведен силами предприятия и не является полностью ответственностью владельца лицензии. Для ведения ихтиологического мониторинга необходимы специалисты профильных организаций. Таксация водотоков предполагаемых к мониторингу, а так же разработка его системы и ведения основывается на ГОСТ 17.1.2-04.77 «Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов»

Объекты наблюдений на ключевых участках: руч. Луговой за миногой, голяном Лаговского и обыкновенным голяном, китайским голяном, амурским обыкновенным пескарем и пр.

Сбор ихтиологической информации может осуществляться до 4 раз в течение года. Первая съемка (май – первая декада июня) - в период весенних миграций ихтиофауны. Отмечаются сроки и видовой состав, в какие водные объекты отмечались максимальные и минимальные заходы рыбы на нерестилища и нагул. Следующая съемка проводится в течение летнего периода (конец июня – начало августа), в это время фиксируются виды, оставшиеся на нагул или осенний нерест. Осенние наблюдения (сентябрь – начало октября) включают фиксацию возможных зимовальных ям и осенне-зимние нерестующих видов, а также скатывающихся рыб на зимовку в основные водотоки. По возможности зимние (февраль-март) наблюдения проводятся на зимовальных ямах. В это время по внешним признакам фиксируется физиологическое состояние ихтиофауны.

Мониторинг почв и земель

Контроль почвенного покрова осуществляется визуальным и инструментальным методами. Первый заключается в осмотре территории и регистрации мест нарушений и загрязнений земель в районе производственных площадок. Второй – дает качественную и количественную информацию о содержании загрязняющих веществ.

Визуальный осмотр состояния земель производится с целью выявления загрязненных земель и сопутствующих ему признаков (угнетение и поражение растительности); выявление признаков деградации почв, определение границ и степени деградации, ее причин, уточнение мест расположения точек пробоотбора почвы. При выявлении загрязненных территорий принимаются меры по санитарной уборке территории и устранению причин, вызвавших загрязнение. Установленный факт визуального загрязнения земель и принятые меры по их устранению регистрируются ответственными лицами в специальном журнале.

Работы по осуществлению производственного аналитического контроля за состоянием почв (по количественному определению содержания загрязняющих веществ) проводятся с привлечением аккредитованной лаборатории на проведение измерений и анализов в области экоаналитического контроля, на основании договоров.

Контроль за содержанием химических загрязняющих веществ осуществляется в границах земельного отвода. В качестве точек отбора могут быть применены скважины, использованные при проведении инженерно-экологических и инженерно-геологических изысканий. Вновь полученные результаты необходимо сравнивать с целью контроля изменения состояния почв.

Сроки, способы отбора проб и места расположения пробных площадок должны быть одинаковыми для определения динамики изменения концентрации загрязняющих веществ,

в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017. В связи с этим, отбор проб рекомендуется производить один 1 раз в год – в июне. Контролируемые показатели мышьяк, сера, кобальт, цинк, медь, никель, бензапирен, нефтепродукты, фенолы.

Отбор проб, их консервация и анализ выполняются по стандартным, сертифицированным методикам с использованием сертифицированной аппаратуры, имеющей поверочные свидетельства. К проведению мониторинга привлекаются специализированные организации и лаборатории, имеющие соответствующую аккредитацию.

Площадки отбора проб намечаются с учетом преобладающего западного направления ветра. Учитывая, что преобладающее направление ветра меняется с западного на восточное, отбор проб осуществляется на границе санитарно-защитной зоны в данных направлениях (КТП-1, КТП-2). Фоновую точку контроля почвенного покрова принимают в 500 м за пределами границы СЗЗ с наветренной стороны (КТП-0).

Расположение контрольных пунктов почвенного мониторинга указано на карте-схеме в Приложении 33.

3.11.3 Аварийные ситуации

Работа системы мониторинга переходит в нештатный режим в случае возникновения нештатных ситуаций на территории наблюдения:

- при возникновении или активизации опасных геологических процессов, влияющих на надежность основного или вспомогательного оборудования производства;
- при выходе значений контролируемых параметров за разрешенные диапазоны, что свидетельствует о потенциально возможном в ближайшее время возникновении или активизации контролируемых процессов;
- при проведении ремонтно-строительных работ;
- при возникновении аварийных ситуаций.

В нештатном режиме формируются:

- оперативные сводки о параметрах процесса, являющегося причиной возникновения негативной ситуации (периодичность представления сводок соответствует характеру складывающейся ситуации);
- полная сводка, относящаяся ко всему периоду существования негативной геоэкологической ситуации, по завершению негативной ситуации.

На основе информации, получаемой в нештатном режиме работы, оперативный персонал:

- оценивает характер и масштабы возникшей негативной геоэкологической ситуации;
- устанавливает причины возникновения этой ситуации.

Особенности работы при возникновении нештатных ситуаций:

- повышение частоты контроля наблюдаемых опасных экологических процессов;
- проведение внеочередного контроля наблюдаемых процессов, объектов и их параметров;
- введение дополнительных постов или пунктов периодического и/или постоянного контроля наблюдаемых (или вновь выявленных) процессов, объектов и их параметров;
- установление контроля за обращением с отходами, образующимися в процессе ликвидации аварийных ситуаций;

- контроль водной биоты при потенциально возможном попадании загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты;
- контроль почвенного покрова при потенциально возможном попадании загрязняющих веществ на поверхность;
- контроль подземных вод при потенциально возможном попадании загрязняющих веществ в подземные горизонты.

При устранении (или прекращении) действия факторов, вынудивших перевести подсистему экологического мониторинга в нештатный режим работы, восстанавливается работа в штатном режиме.

Программа производственного экологического мониторинга при авариях представлена в таблице 3.11.3.1.

Таблица 3.11.3.1 – Программа производственного экологического мониторинга при авариях

Объект контроля	Вид контроля	Периодичность	Точка контроля	Контролируемый параметр
Аварийная ситуация - разгерметизация цистерны бензовоза с разливом нефтепродуктов (дизтоплива) на поверхность без возгорания				
Атмосферный воздух	Инструментальный	Ежечасно в течение аварийного периода	Граница жилой зоны (с. Гырман)	Сероводород Углеводороды предельные C12-C19
Загрязнение почвы	Инструментальный	Раз в неделю в течение месяца после аварии Раз в квартал в течение года после ликвидации причины аварии	В районе разлива	Содержание нефтепродуктов в почве
Состояние растительности	Визуальный	Раз в неделю в течение месяца после аварии. Раз в квартал в течение года после ликвидации причины аварии	В районе аварии при возникновении пожара, проливов	Состояние листьев и травяной растительности: изменение цвета, раннее опадание листьев, пожухлость трав
Аварийная ситуация - разгерметизация цистерны бензовоза с разливом нефтепродуктов (дизтоплива) на поверхность с возгоранием				
Атмосферный воздух	Инструментальный	Ежечасно в течение аварийного периода	Граница жилой зоны (с. Гырман)	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Синильная кислота Углерод (Сажа) Сера диоксид-(Ангидрид сернистый) Сероводород Углерод оксид Формальдегид Уксусная кислота
Загрязнение почвы	Аналитический	Раз в неделю в течение месяца после аварии Раз в квартал в течение года после ликвидации причины аварии	В районе разлива	Содержание нефтепродуктов в почве

Объект контроля	Вид контроля	Периодичность	Точка контроля	Контролируемый параметр
Состояние растительности	Визуальный	Раз в неделю в течение месяца после аварии. Раз в квартал в течение года после ликвидации причины аварии	В районе аварии при возникновении пожара, проливов	Состояние листьев и травяной растительности: изменение цвета, раннее опадание листьев, пожелтение трав

3.11.4 Программа мониторинга объектов размещения отходов

Организация и ведение производственного экологического контроля в области обращения с отходами осуществляется с целью обеспечения экологически безопасного обращения с отходами и предотвращения их отрицательного влияния на окружающую среду на основании законодательства РФ.

Контроль в области обращения с отходами производства и потребления на период строительства и период эксплуатации имеет общий порядок и включает:

- контроль за соблюдением требований экологических и санитарно-эпидемиологических норм и правил при организации, строительстве и эксплуатации мест накопления отходов;
- анализ состояния производства, с целью оценки возможности применения наилучших доступных технологий в области переработки и вторичного использования сырья, для снижения количества отходов и степени их опасности;
- учёт образовавшихся, накопленных, переданных по договору сторонним организациям для обезвреживания, утилизации и размещения отходов;
- контроль соблюдения сроков накопления отходов (не более 11 месяцев) и периодичности вывоза отходов с площадок накопления для дальнейшего обращения;
- контроль состояния мест накопления отходов: периодичности вывозов, объема временного накопления, визуальная оценка состояния твердых поверхностей площадок, состояния контейнеров, целостность крышек и поддонов, наличие\отсутствие проливов / протечек и иных загрязнений;
- мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду в соответствии с Программой.

Планируемые мероприятия по производственному контролю в области обращения с отходами указаны в таблице 3.11.4.1.

Таблица 3.11.4.1 – Мероприятия по производственному контролю в области обращения с отходами

№ п/п	Наименование мероприятия	Периодичность	Ответственный
1	Оформление лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности	Единовременно перед началом намечаемой деятельности и подачей заявления на постановку на учет объектов размещения отходов	Начальник ОПЭ
2	Инвентаризация отходов и объектов их образования	не реже 1 раза в 5 лет (при неизменности технологического процесса).	Ведущий инженер
3	Включение ОРО в ГРОРО	При образовании ОРО	Начальник ОПЭ
4	Разработка и утверждение проекта нормативов образования отходов	при изменении технологического процесса.	Проектная организация
5	Паспортизация отходов	При образовании отходов	Ведущий инженер
6	Утверждение лимитов на размещение отходов	при изменении технологического процесса.	Проектная организация
7	Контроль соблюдения нормативов и лимитов на размещение отходов	Ежемесячно	Ведущий инженер
8	Учет образовавшихся, использованных, размещенных, переданных другим лицам отходов	Ежемесячно	Ведущий инженер
9	Заключение договоров на передачу отходов с предприятиями и (или) индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов не меньшего класса опасности.	Ежегодно	Ведущий инженер
10	Представление статотчетности в установленные сроки	Ежегодно	Ведущий инженер
11	Внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов	Ежеквартально до 20 числа месяца следующего за отчетным периодом	Ведущий инженер
12	Получение свидетельств (сертификатов) на право работы с отходами I-IV класса опасности	постоянно	Ведущий инженер
13	Контроль выполнения природоохранных мероприятий в области обращения с отходами	Постоянно	Ведущий инженер
14	Контроль соблюдения требований по предупреждению и ликвидации чрезвычайных (аварийных) ситуаций, возникающих при обращении с отходами (планируемые мероприятия по оперативному устранению причин возможных аварийных ситуаций)	Постоянно	Ведущий инженер
15	Контроль выполнения предписаний, выданных при проведении государственного экологического контроля	Согласно предписаниям	Начальник ОПЭ
16	Экоаналитический контроль на источниках негативного воздействия на окружающую среду	Постоянно	Ведущий инженер
17	Разработка инструкций по обращению с отходами	При необходимости	Ведущий инженер
18	Разработка схем размещения и накопления отходов	При необходимости	Ведущий инженер

В соответствии с п. 11 Порядка учета в области обращения с отходами, утвержденного приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 № 1028, данные учета обобщаются по итогам очередного календарного года (по состоянию на 1 января года, следующего за учетным) в срок не позднее 25 января года, следующего за отчетным периодом.

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов (ОРО) и в пределах их воздействия на окружающую среду

Производственный экологический контроль (мониторинг) состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов (ОРО) и в пределах их воздействия на окружающую среду организуется в соответствии с требованиями Приказа Минприроды РФ от 08.12.2020 № 1030 «Порядок проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду».

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) на территории ОРО и в пределах их воздействия на окружающую среду включает следующие разделы:

- общие сведения об ОРО;
- цели и задачи наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду;
- сведения об источниках информации, использованных при разработке программы производственного экологического контроля (мониторинга);
- обоснование выбора подлежащих наблюдению компонентов природной среды и природных объектов на территории ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду;
- обоснование выбора наблюдаемых показателей компонентов природной среды и природных объектов, характеризующих состояние и загрязнение окружающей среды на территории ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду, периодичности проведения наблюдений;
- обоснование выбора мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений, определений и наблюдений;
- состав отчёта о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду;
- список использованных источников;
- приложения.

Территория в пределах воздействия ОРО на окружающую среду будет определена на основе утвержденных в установленном порядке нормативов допустимого воздействия на окружающую среду после ввода ОРО в эксплуатацию на начальной стадии функционирования проектируемых объектов.

Для объектов размещения отходов (ОРО) предусматривается разработка специальной проектной документации в области хозяйственной деятельности по обращению с отходами и внесением данных об ОРО в государственный реестр (ГРОРО).

Общие сведения об объектах размещения отходов

Проектом предусмотрено обустройство следующих объектов размещения отходов – Отвал «Северный»;

Назначение: захоронение отходов V класса опасности.

Расчетный срок эксплуатации – 9 лет.

Режим работы – круглогодичный, 365 дней в году в 2 смены по 12 часов.

Параметры отвала: площадь – 714 тыс. м², средняя высота – 200 м.

Проектная вместимость отвала вскрышных пород принимается в размере 21 460 тыс. м³.

Перечень и количество отходов, размещаемых в отвале вскрышных пород, представлены в таблице 3.11.4.2.

Таблица 3.11.4.2 – Перечень и количество отходов, размещаемых на отвале

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемая ежегодное размещение отходов на самостоятельно эксплуатируемых (собственных) объектах размещения отходов, т/год
1	Вскрышные породы в смеси практически неопасные	2 00 110 03 20 5	5	1 г - 4289200 2 г - 6896200 3 г - 8372100 4 г - 8694500 5 г - 8819000 6 г - 8758500 7 г - 7248200 8 г - 3865500 9 г - 1859800
2	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный	7 21 100 02 39 5	5	1 г – 23,551 2 г – 50,929 3 г – 73,600 4 г – 67,224 5 г – 68,051 6 г – 75,080 7 г – 65,979 8 г – 63,470 9 г – 84,796
Итого:				1 г – 4289223,551 2 г – 6896250,929 3 г – 8372173,600 4 г – 8694567,224 5 г – 8819068,051 6 г – 8758575,080 7 г – 7248265,979 8 г – 3865563,470 9 г – 1859884,796

Характеристики и реквизиты объектов размещения отходов предоставляются после их постановки на учет в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОО).

Сведения об инвентаризации ОРО и сроки проведения будут указаны позже при разработке ПЭК для действующего предприятия.

Характеристика ОРО представлена в таблице 3.11.4.3

Таблица 3.11.4.3 – Характеристика объекта размещения отходов – отвал «Северный»

№ п/п	Наименование строки	Содержание строки (код для машинной отработки)		
1	2	3		
1	Учетный номер ОРО*			
2	Назначение ОРО	Захоронение отходов		
3	Вид ОРО	07		
4	Место нахождения ОРО	08231000011	27	с. Гырман

№ п/п	Наименование строки	Содержание строки (код для машинной отработки)		
1	2	3		
5	Правоустанавливающий документ на земельный участок, на котором расположен ОРО	Договор аренды лесных участков для геологического изучения недр, разработки месторождения полезных ископаемых	15.06.2016 06.12.2021	74-231/2016 548-231/2021
6	Проектная документация на строительство ОРО	0	0	0
7	Заключение государственной экологической экспертизы на проектную документацию на строительство ОРО	0	0	0
8	Ввод в эксплуатацию ОРО	2024		
9	Вместимость ОРО, м³ (т)	21461158 м³		
10	Размещено всего, м³ (т)	0		
11	Основные виды отходов, размещаемых на ОРО	Вскрышные породы в смеси практически неопасные (2 00 110 03 20 5) Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный (7 21 100 02 39 5)		
12	Площадь ОРО, м²	714000 м²		
13	Системы защиты окружающей среды на ОРО	04, 08, 09, 12		
14	Виды мониторинга окружающей среды на ОРО	01, 03, 04		
15	Негативное воздействие ОРО на окружающую среду	Имеется		
16	Сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), эксплуатирующем ОРО	АО «Многовершинное»	682449, Хабаровский край, Николаевский район, рп. Многовершинный, ул. Светлая, д.25, каб.501	Лицензия/разрешение № Л020-00113-27/00042333 от 16.10.2017 г.

* информация будет представлена после постановки ОРО на учет.

Перечень систем защиты окружающей среды, предусмотренных при проектировании ОРО представлены в таблице 3.11.4.4.

Таблица 3.11.4.4 – Перечень систем защиты окружающей среды

Перечень объектов размещения отходов	Системы защиты окружающей среды на объекте размещения отходов	
	Код*	Название
Отвал «Северный»	04	Экран пленочный
	08	отвод ливневых и дренажных вод
	09	сбор и очистка ливневых и дренажных вод
	12	противопылевое обустройство
*коды указаны в соответствии с Приказом МПР от 25 февраля 2010 года № 49 «Об утверждении Правил инвентаризации объектов размещения отходов»		

Для исключения подтопления и переувлажнения отвала вскрышных пород, отвалы сточные воды собираются водосборными канавами в отстойники.

По результатам проведенных ИЭИ грунтовые воды относятся к категории незащищенных. Поэтому в соответствии с п. 6.44, СП 127.13330.2023 основание ОРО (отвала вскрышных пород) должно быть подготовлено с учетом требований п. 6.38, СП 127.13330.2023, предусматривающее инженерную подготовку основания отвала, для

предотвращения инфильтрации сточных вод в грунты основания площадки размещения отвала и загрязнения подземных вод. Противофильтрационный экран основания площадки размещения отвала сопрягается с противофильтрационным экраном водосборных канав собирающими стоки с отвала вскрышных пород. Конструкцию, параметры поперечного сечения водосборных канав см. Том 5.7, (27.БД/004-ИОС 5.7.3), Раздел 5, Подраздел 7, Книга 3, Лист 44, 45. Описание мероприятий по инженерной подготовке основания представлено в п. 7.1 книга 1, том 5.7.1, 27.БД/004-ИОС 5.7.1.

Для контроля качества окружающей среды в районе размещения ОРО организован мониторинг состояния окружающей среды (коды указаны в соответствии с Приказом МПР от 25 февраля 2010 года № 49 «Об утверждении Правил инвентаризации объектов размещения отходов»):

- 01 – Мониторинг грунтовых вод (наблюдательные скважины);
- 02 – Мониторинг поверхностных вод;
- 03 – Мониторинг атмосферного воздуха;
- 04 – Мониторинг почвенного покрова.

Мониторинг факторов физического воздействия предусматривается в рамках санитарно-гигиенического контроля на границе СЗЗ.

Цели и задачи наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду

Производственный экологический контроль (мониторинг) состояния и загрязнения окружающей среды на территории ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду, является частью системы наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды, оценки и прогноза изменений ее состояния под воздействием проектируемых объектов и осуществляется в целях предотвращения, уменьшения и ликвидации (уменьшения) негативных изменений качества окружающей среды, информирования органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц о состоянии и загрязнении окружающей среды в районах расположения ОРО: Отвал «Северный».

Целями и задачами наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на объектах размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду является выявление очагов влияния загрязнения окружающей среды от ОРО, а также разработка мероприятий, направленных на устранение источников и причин загрязнения окружающей среды.

Сведения об источниках информации, использованных при разработке производственного экологического контроля (мониторинга)

Сведения об источниках информации, использованных при разработке производственного экологического контроля (мониторинга):

- результаты ранее проведенных обследований качества объектов окружающей среды на участках, отведенных под ОРО, и в пределах их воздействия на окружающую среду (почвенный покров, качество воды природных поверхностных водотоков, данные гидрогеологических исследований проведены в рамках инженерно-экологических изысканий (ИЭИ) для подготовки проектной документации «Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»;
- данные раздела «Мероприятия по охране окружающей среды» настоящей проектной документации, в составе которой рассматривается ОРО.

Обоснование выбора подлежащих наблюдению компонентов природной среды и природных объектов на территории ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду

При разработке программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду учитываются:

- проектные характеристики (технические особенности) ОРО;
- происхождение, виды, количество и классы опасности размещаемых отходов;
- физико-географические условия в районе расположения ОРО;
- геологические и гидрогеологические условия в районе расположения объекта размещения отходов.

Основным обоснованием выбора подлежащих наблюдению компонентов природной среды и природных объектов на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду является потенциальное воздействие объектов на окружающую среду. При оценке воздействия на окружающую среду было выявлено потенциальное воздействие объектов размещения отходов на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы.

Данные о состоянии и загрязнении атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира в районе расположения отвала приведены в пп.7.1-7.7 главы 3 Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий 2020/086-ДВ-ИЭИ, выполненного ООО «Инженерные изыскания ДВ» в 2021 году. Природные объекты, находящиеся в районе расположения объекта размещения отходов, находящиеся под охраной, отсутствуют.

Отвал вскрышных пород расположен за пределами водоохранных зон близлежащих водотоков.

В качестве пылеподавления предусматривается гидрообеспыливание свеженасыпной поверхности отвалов с эффективностью до 90 %.

В отвале размещаются отходы V класса опасности для окружающей среды (4 класса токсичности по СП 2.1.71386-03).

Обоснование выбора наблюдаемых показателей для подлежащих наблюдению компонентов природной среды и природных объектов, характеризующих состояние и загрязнение окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду, периодичности проведения наблюдений

Перечень контролируемых параметров для атмосферного воздуха определен с учетом плана-графика контроля на источнике выбросов на отвале вскрышных пород и с учетом требований ГОСТ Р 56060-2014 п.4.6.6 исходя из состава размещаемых отходов.

Перечень контролируемых параметров подземных вод принят исходя из результатов исследований подземных вод, проведенных в рамках инженерно-экологических изысканий и требований Санитарных правил СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» с учетом специфики намечаемой хозяйственной деятельности.

Перечень показателей для контроля поверхностных вод принят по маркерным веществам согласно приложению Б ИТС 49-2017 НДТ «Добыча драгоценных металлов», приложению Б ИТС 23-2017 НДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов»

Перечень контролируемых параметров почвенного покрова определен исходя из состава размещаемых отходов.

В качестве контрольных (фоновых значений) приняты для атмосферного воздуха результаты расчетов приземных концентраций, для почвы – ПДК/ОДК и фоновые показатели; для поверхностных и подземных вод – результаты исследования качества природных поверхностных и грунтовых вод по данным инженерно-экологических изысканий.

Обоснование выбора мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений, определений и наблюдений

Решение о расположении и количестве мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений атмосферного воздуха, почв принимается с учётом направлений преобладающих ветров и с учётом видов разрешенного использования земель на прилегающих к объекту территориях.

Решение о расположении мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений подземных вод принимается с учётом распространенности и условий залегания водоносных горизонтов и водоупорных горных пород.

Для проведения работ по отбору проб и проведению химических анализов будут привлекаться аккредитованные лаборатории, имеющие необходимые допуски и разрешения. Наблюдения будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями ГОСТов, СНИПов, руководств. Для наблюдений за параметрами окружающей среды, не имеющих строгой регламентации в нормативно-методическом отношении, например, для контроля состояния флоры, предусматривается использовать традиционные подходы, сложившиеся в ходе работ научно-исследовательских учреждений Российской Федерации.

В соответствии с Приказом № 1030 от 08.12.2020 г., при мониторинге ОРО для контроля предусматриваются следующие места отбора проб:

- для атмосферного воздуха и почв – на границе территории, соответствующей пределам негативного воздействия;
- для подземных водных объектов – в наблюдательных скважинах, местоположение скважин показано на рис.1, конструктивные особенности скважин описаны ниже;
- для поверхностных вод - в месте выпуска сточных вод, поступающих с объекта размещения отходов в водный объект.

Точки контроля атмосферного воздуха и почвы в рамках контроля ОРО приняты на ненарушенной территории в границах СЗЗ по результатам расчета рассеивания в точках формирования максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ.

Контроль поверхностных вод в рамках оценки воздействия ОРО осуществляется, выше и ниже точки сброса очищенных карьерных и подотвальных сточных вод в водные объекты.

Контроль подземных вод в зоне влияния отвалов вскрышных пород осуществляется в первом водоносном горизонте выше и ниже по потоку.

Схема расположения точек контроля приведена в Приложении 33

График контроля на объектах размещения отходов представлен в таблице 3.11.4.5.

Мониторинг подземных вод.

Согласно п. 9.2 СП 127.13330.2023 Для обеспечения контроля высоты стояния грунтовых вод, их физико-химического и бактериологического состава на территории объекта

захоронения отходов производства и в его санитарно-защитной зоне необходимо предусматривать створы наблюдательных скважин. В каждом створе должно быть не менее двух скважин. Расстояние между наблюдательными скважинами в створе следует принимать в пределах 50-100 м. Одна скважина створа должна размещаться на территории объекта захоронения, другая - в санитарно-защитной зоне. Скважины размещаются по потоку подземных вод. Приведенные расстояния могут быть уменьшены с учетом конкретных гидрогеологических условий. Скважины должны быть заглублены ниже уровня грунтовых вод не менее чем на 0,5 м.

Расположение наблюдательных скважин и их глубина принимается на основании данных о геологическом и гидрогеологическом строении площадки размещения отвалов вскрышных пород, прудов-отстойников карьерных и подотвальных вод «Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям «Карьер золоторудного месторождения «Благодатное» 2020/086-ДВ-ИГИ, Хабаровск 2022г. Глубина скважин от 8 до 20 м, и уточняется при строительстве в зависимости от фактических гидрогеологических условий.

Таблица 3.11.4.5 - График контроля ОРО

Наименование контролируемой среды	Контрольные точки	Контролируемые параметры	Периодичность контроля	Ответственный исполнитель
Отвал «Северный»				
Атмосферный воздух	КТВ-5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие) (2908)	1 раз в год	Аттестованная и аккредитованная лаборатория по сертифицированным методикам измерения\расчетный метод сертифицированным программным продуктам
Почва	КТП-0 (фон) КТП-1-3(контроль)	мышьяк, сера, кобальт, цинк, медь, никель, бензапирен, нефтепродукты, фенолы	1 раз в год	
Поверхностные воды	КС-0 (фон) КС-1, КС-2 (контроль)	КС-0 – рН*, взвешенные вещества*, нефтепродукты, БПК ₅ , железо*, кадмий*, марганец*, медь*, никель*, аммоний-ион, свинец*, фенолы, фосфаты, цинк*, АПАВ, мышьяк, ртуть, фторид-ион, молибден. КС-1 - взвешенные вещества*, БПК ₅ , нефтепродукты. КС -2 - взвешенные вещества*, нефтепродукты, БПК ₅ , железо*, кадмий*, марганец*, медь*, никель*, аммоний-ион, свинец*, фенолы, фосфаты, цинк*, АПАВ, мышьяк, ртуть, фторид-ион, молибден	1 раз в месяц в теплый период, в период паводков и межени	
Подземные воды	НС-0 (фон) НС-1 – НС19 (контроль)	Дебит, м ³ /час; глубина отбора; температура; водоносный горизонт; мутность, цветность, запах, рН, ХПК, Нефтепродукты, железо, минерализация, кадмий*, марганец*, медь*, никель*, аммоний-ион, свинец*, фенолы, фосфаты, цинк*, АПАВ, мышьяк, ртуть, фторид-ион, молибден	В теплый период года ежемесячно	

* маркерные вещества по приложению Б ИТС 49-2017 НДТ «Добыча драгоценных металлов», приложению Б ИТС 23-2017 НДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов»

Состав отчёта о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду

Результаты мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на объектах размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду должны быть оформлены в виде отчётов, которые составляются специалистами экологической службы в составе АО «Многовершинное», подписываются главным инженером проектируемого предприятия и в уведомительном порядке представляются в виде электронного документа, подписанного простой электронной подписью в соответствии с требованиями Федерального закона «Об электронной подписи» в Приамурское межрегиональное Управление Росприроднадзора в установленные сроки.

Мониторинг объектов растительности и животного мира на ОРО

Согласно Приказу Минприроды России № 1030 от 08.12.2020 г:

- решение о необходимости проведения наблюдений за объектами растительного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии грунтовых вод и (или) почвенного покрова при наличии свидетельств их загрязнения.
- решение о необходимости проведения наблюдений за объектами животного мира принимается по результатам анализа данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств его загрязнения и (или) по результатам анализа физиономических данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств об его угнетении.

Таким образом, на данном этапе в рамках производственного контроля наблюдений за растительностью и объектами животного мира не планируется в связи с отсутствием свидетельств о загрязнении грунтовых вод и (или) почвенного покрова.

Экологический мониторинг растительного и животного мира следует начинать, если в ходе многолетних (не менее 3-х лет) наблюдений за состоянием грунтовых вод и почвенного покрова будет установлен четкий тренд на возрастание загрязняющих веществ в районе расположения ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду.

Мониторинг объектов растительности и животного мира предусмотрен в рамках производственного экологического контроля (мониторинга) на карьере месторождения Благодатное.

Список использованных источников

Список использованных источников:

- ст. 67 «Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль» гл. XI «Государственный экологический контроль. Производственный и общественный контроль в области охраны окружающей среды» Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- «Требования к содержанию программы производственного экологического контроля» (Приложение 1 к приказу Минприроды России от 18 февраля 2022 года № 109);
- Приказ Минприроды России от 08.12.2020 № 1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду»
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

- ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения»;
- РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), 2012 г., СПб, ОАО «НИИ Атмосфера».

3.12 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона

Анализ возможности возникновения чрезвычайных ситуаций и идентификации опасных производств и участков проектируемого объекта выполнен в разделе Раздел 12. Том 11 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

3.12.1 Сведения о возможных аварийных ситуациях

Основными причинами возникновения аварии на объектах являются:

- нарушение правил транспортировки и хранения;
- несоблюдение правил техники безопасности;
- выход из строя агрегатов, механизмов, трубопроводов;
- неисправность средств транспортировки;
- разгерметизация ёмкостей хранения;
- превышение нормативных запасов.

Основными факторами, способствующими возникновению аварии на объекте, являются:

- физический износ, постоянное воздействие эксплуатационных факторов (коррозия, эрозия, накипь, кавитация, ржавчина и др.) – 36% всех отказов;
- неожиданные повреждения оборудования (некачественный монтаж и ремонт оборудования, неудовлетворительный уход) – 11%;
- механические повреждения, температурные деформации оборудования или трубопроводов – 16%;
- ошибочные действия персонала (оперативного, ремонтного (оперативного, ремонтного, производственных служб), (нарушения оперативной дисциплины, пренебрежительное отношение к требованиям правил технической эксплуатации, недостаточное знание инструкций, невнимательность, отсутствие контроля за собственными действиями и др.) – 9%;
- неисправности в контурах заземления и молниезащиты – 9%;
- воздействия природного и техногенного характера (землетрясение, ураган со скоростью ветра свыше 30 м/сек., смерч, сильные грозовые разряды, затопление, падение метеорита) – 16 %;
- курение, разведение открытого огня в неустановленных местах, использование инструмента, который даёт искру – 1%;
- диверсии и террористические акты (хищение/подрыв) – 2%.

Опасным объектом на площадке являются емкостное оборудование с нефтепродуктами (цистерна топливозаправщика, цистерна КАЗС).

Наиболее опасные аварии в повседневной жизни являются:

- разгерметизация цистерны бензовоза с розливом нефтепродуктов и их возгоранием.

- разгерметизация цистерны КАЗС с розливом нефтепродуктов и их возгоранием.

Тушение пожаров производит пожарная команда ВГСЧ ООО «Белая Гора».

В качестве мер предосторожности предусматривается: периодическое проведение инструктажа с работниками предприятия; исполнение и степень защиты аппаратуры управления и контрольно-измерительной аппаратуры, проводки соответствующее ПУЭ, а также наличие аппаратов защиты от токов короткого замыкания и перегрузок.

В результате выполненных в проекте технических мероприятий при строительстве объекта и его эксплуатации, с учётом природных явлений и технологических процессов, риск возникновения чрезвычайной ситуации маловероятен.

Для повышения уровня безопасной эксплуатации объектов проектирования необходимо соблюдать и выполнять следующие мероприятия:

- разработка документации по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций;

- соблюдение скоростного режима движения транспортных средств;

- поддержание в исправности и постоянной готовности средств пожаротушения;

- проведение обучения и тренировок работников по программе обучения действиям по локализации и ликвидации аварий, а также способам защиты от поражающих факторов;

- наличие заземления электрооборудования, аппаратов, трубопроводов и емкостей;

- автоматизация технологических процессов и операций (применение приборов контроля и регулирования технологических параметров, средств сигнализации и защитных блокировок);

- проведение инструктажей и проверки знаний работников при обращении с опасными веществами;

- осуществление контроля за соблюдением работниками требований технологического регламента, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности;

- применение сертифицированного оборудования, материалов и веществ;

- проведение обучения и тренировок работников по программе обучения действиям по локализации и ликвидации аварий, а также способам защиты от поражающих факторов;

- применение технологического оборудования и трубопроводов, изготовленных из коррозионностойких материалов;

- проведение осмотров, своевременного профилактического и планового ремонта строительной и автотранспортной техники, а также применяемого оборудования, трубопроводов и емкостей; применение системы оповещения персонала об аварийных ситуациях;

- создание объектового резерва материально-технических и финансовых ресурсов, предназначенных для ликвидации аварийных ситуаций и последствий от них;

- создание на рассматриваемом объекте запаса сорбирующих материалов.

3.12.2 Результаты оценки воздействия на окружающую среду возможных аварийных ситуаций

При производстве работ по настоящему проекту возможно возникновение аварийных ситуаций, связанных со следующими факторами:

- разгерметизация цистерны бензовоза с разливом нефтепродуктов (дизтоплива) на поверхность;
- разгерметизация цистерны КАЗС с разливом нефтепродуктов (дизтоплива) на поверхность (железобетонную площадку с отбортовкой).

Для заправки техники в используется топливозаправщик марки АТЗ 10 с объемом цистерны 10000 л (10 м^3). Степень заполнения цистерны топливозаправщика – 90 %. Емкость секции резервуара с дизтопливом КАЗС 20.3 составляет 20 м³, степень заполнения – 90 %.

В проекте рассмотрено 2 сценария аварийной ситуации:

1 Сценарий А. Разгерметизация автоцистерны → свободное растекание нефтепродуктов по территории промышленной площадки → загрязнение окружающей среды. Расчет определена площадь разлива нефтепродукта, равная 180 м² исходя из емкости цистерны топливозаправщика, площадь разлива 58,4 м², равная площади железобетонной площадки с отбортовкой под КАЗС.

Степень загрязнения земель определяется нефтенасыщенностью грунта, рассчитываемой согласно «Методики определения ущерба окружающей природной среды при авариях на магистральных нефтепроводах». Нефтенасыщенность грунта или количество нефти (масса или объем), впитавшейся в грунт, определяется по формуле 2.16 Методики...:

$$V_{\text{вп}} = K_n * V_{\text{гр}}, \text{ м}^3$$

Где K_n – значение нефтеемкости грунта, в зависимости от его влажности принимается по табл.2.3 Методики...;

$V_{\text{вп}}$ – объем вылившейся нефти, м³;

$V_{\text{гр}}$ – объем нефтенасыщенного грунта, м³, рассчитывается по формуле 2.17 Методики...:

$$V_{\text{гр}} = F_{\text{гр}} * h_{\text{ср}}, \text{ м}^3,$$

Средняя глубина пропитки грунта на всей площади нефтенасыщенного грунта $F_{\text{гр}}$ определяется как среднее арифметическое из шурфовок (не менее 5 равномерно распределенных по всей поверхности).

Степень загрязнения насыщенного нефтью грунта определяется отбором и последующим анализом почвенных проб на содержание нефтепродуктов.

Почвенные пробы отбираются с глубины от 0 до 0,2 м и от 0,2 м до 0,4 м по диагонали загрязненного участка через каждые 8...10 м, начиная с края.

Средняя глубина пропитки грунта зависит от типа грунта, влажности, температуры воздуха и почвы, времени локализации разлива и должна уточняться отбором почвенных проб.

На территории предприятия грунты представлены суглинком средним и тяжелым. При моделировании пролива принимается $h_{\text{ср}} = 0,2 \text{ м}$.

При площади разлива равной $F_{\text{гр}} = 180 \text{ м}^2$. Объем нефтенасыщенного грунта составит $V_{\text{гр}} = 180 * 0,2 = 36 \text{ м}^3$.

$$\text{Объем нефти в грунте составит: } V_{\text{вп}} = V_{\text{гр}} / K_n = 36 * 0,21 = 7,2 \text{ м}^3$$

При испарении с поверхности разлива нефтепродукта в атмосферный воздух возможно выделение следующих веществ:

- Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид);
- Алканы C12-C19 (в пересчете на C);

Общее количество загрязняющих веществ, выделившихся в атмосферный воздух, составит от 5,3 до 183,8 кг в зависимости от температуры окружающего воздуха. Расчеты приведены в приложении 6 тома 8. Книга 3. В проекте произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом наиболее неблагоприятного сценария (t окружающего воздуха 20°C , при котором испарение идет интенсивнее).

Наибольшие концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно – защитной зоны составят:

- по Дигидросульфиду (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) – 0,16963 ПДК;
- по Алканам C12-C19 – 0,48334 ПДК.

Расчет рассеивания приведен в приложении 7 тома 8. Книга 3.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ показал, что при аварийной ситуации, связанной с разливом топливного бака топливозаправщика на спланированную подстилающую поверхность без возгорания, воздействие на атмосферный воздух незначительное. На границе СЗЗ максимальные приземные концентрации выбрасываемых веществ не превышают установленные нормативы.

2 Сценарий Б. Разгерметизация цистерны → свободное растекание нефтепродуктов по территории промышленной площадки → возгорание пролива нефтепродуктов при наличии источника зажигания → термическое воздействие пожара на окружающую среду, оборудование и персонал. Расчет определена площадь разлива нефтепродукта, равная 180 м^2 исходя из емкости цистерны топливозаправщика, площадь разлива $58,4\text{ м}^2$, равная площади железобетонной площадки с отбортовкой под КАЗС.

Объем нефтенасыщенного грунта по аналогии со сценарием А составит $V_{\text{гр}}=11,68\text{ м}^3$, при средней глубине пропитки грунта $0,2\text{ м}$. Объем нефти в грунте составит: $V_{\text{вп}}=55,62\text{ м}^3$.

При возгорании разлива нефтепродукта в атмосферный воздух возможно выделение следующих веществ:

- Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота);
- Азот (II) оксид (Азот монооксид);
- Кислота синильная;
- Углерод (Пигмент черный);
- Сера диоксид;
- Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид);
- Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ);
- Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид);
- Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота).

Общее количество загрязняющих веществ, выделившихся в атмосферный воздух, составит от 643,7 до 1984,2 кг в зависимости от температуры окружающего воздуха исходя из продолжительности продолжения пожара, равного одному часу. Расчеты приведены в приложении 6 тома 8. Книга 3. В проекте произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Наибольшие концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно – защитной зоны составят:

- по Азоту диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) – 44,133863 ПДК;
- по Азоту (II) оксид (Азот монооксид) – 3,603703 ПДК;
- по Кислоте синильной – 6,384398 ПДК;
- по углероду (Саже) – 36,292876 ПДК;
- по Сере диоксид – 3,974096 ПДК;
- по Дигидросульфиду (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) – 52,826273 ПДК;
- по Углероду оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) – 0,819553 ПДК;
- по Формальдегиду (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) – 9,284224 ПДК;
- по Этановой кислоте (Метанкарбоновая кислота) – 7,596183 ПДК;
- по группе суммации 6035 (сероводород, формальдегид) – 62,035497 ПДК;
- по группе суммации 6043 (серы диоксид, сероводород) – 56,800369 ПДК.
- по группе суммации 6204 (азота диоксид, серы диоксид) – 30,067474 ПДК.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ показал, что при аварийных ситуациях, связанных с разливом топливного бака топливозаправщика на спланированную подстилающую поверхность с возгоранием, воздействие на атмосферный воздух значительное. Концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ превышают ПДК по всем выбрасываемым веществам, за исключением оксида углерода.

Сводная изолиния 1 ПДК по всем загрязняющим веществам находится на расстоянии 11 км от источника возгорания. Расчет рассеивания приведен в приложении 7 тома 8. Книга 3.

При аварийных ситуациях, связанных с разливом нефтепродуктов с возгоранием в процессе разгерметизации (разрушении) топливозаправщика воздействие на атмосферный воздух значительно.

В случае аварийного пролива или утечки дизтоплива (нефтепродуктов) будет нанесен ущерб открытым участкам почв, а в случае несвоевременной ликвидации последствий пролива поверхностным и подземным водам.

Попадание нефтепродуктов в почву приводит к глубоким изменениям физических, химических, микробиологических свойств почвы, и, возможно, к существенной перестройке всего почвенного профиля. Загрязненная нефтепродуктами почва практически не способна самостоятельно очиститься от загрязнения нефтью - разложение нефтепродуктов в естественных условиях осуществляется очень медленно, а продукты разложения (кислоты, смолистые вещества), в свою очередь, токсичные загрязнители. В случае пролива необходимо незамедлительно осуществить сбор и утилизацию загрязненного дизтопливом грунта.

Ликвидация аварийных разливов дизтоплива производится в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 №2451 «Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации».

В организациях, имеющие опасные производственные объекты должен быть «План по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов», разработанный и согласованный в установленном порядке.

Влияние на растительный мир прилегающих территорий отсутствует в связи с локализацией распространения поражающих факторов возможных аварий.

Учитывая повышенную антропогенность производственной территории, присутствие на территории рабочего персонала, оборудования, техники, шума от работы технических средств, световых аномалий в ночное время, отпугивающих животных на значительное расстояние, прямое воздействие на представителей животного мира отсутствует.

Максимально минимизировать возникновение аварийных ситуаций позволит выполнение мер, направленных на уменьшение риска их возникновения, а также мероприятия по обеспечению безопасности, предупреждению чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий.

В целях предупреждения аварийных разливов нефтепродуктов необходимо соблюдать и выполнять следующие мероприятия: проведение планово – предупредительного ремонта и технического освидетельствования эксплуатируемого оборудования; конструкция и материалы технологического оборудования должны быть рассчитаны на обеспечение прочности и надежной эксплуатации в рабочем диапазоне давлений и температур; проведение технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, арматуры и изоляции в соответствии с системой планово – предупредительного ремонта; ежедневный осмотр технологического оборудования; обучение работников в области предупреждения ЧС; проведение учебно-тренировочных занятий по локализации и ликвидации ЧС.

Перечень мероприятий по ликвидации последствий аварии: локализация разлива дизтоплива; обработка площади разлива и аварийного транспорта специальными средствами в целях недопущения возгорания; сбор и удаление нефтепродуктов; эвакуация поврежденного транспорта; эвакуация персонала из зоны воздействия опасных факторов пожара и тушение пожара в случае возгорания разлитого нефтепродукта. Тушение пожара производит пожарная команда ВГСЧ.

3.12.3 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте.

Для повышения уровня безопасной эксплуатации объектов проектирования необходимо соблюдать и выполнять следующие мероприятия:

- разработка документации по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций;
- соблюдение скоростного режима движения транспортных средств;
- поддержание в исправности и постоянной готовности средств пожаротушения;
- проведение обучения и тренировок работников по программе обучения действиям по локализации и ликвидации аварий, а также способам защиты от поражающих факторов;
- наличие заземления электрооборудования, аппаратов, трубопроводов и емкостей;
- автоматизация технологических процессов и операций (применение приборов контроля и регулирования технологических параметров, средств сигнализации и защитных блокировок);
- проведение инструктажей и проверки знаний работников при обращении с опасными веществами;
- осуществление контроля за соблюдением работниками требований

технологического регламента, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности;

- применение сертифицированного оборудования, материалов и веществ;
- проведение обучения и тренировок работников по программе обучения действиям по локализации и ликвидации аварий, а также способам защиты от поражающих факторов;
- применение технологического оборудования и трубопроводов, изготовленных из коррозионностойких материалов;
- проведение осмотров, своевременного профилактического и планового ремонта строительной и автотранспортной техники, а также применяемого оборудования, трубопроводов и емкостей; применение системы оповещения персонала об аварийных ситуациях;
- создание объектового резерва материально-технических и финансовых ресурсов, предназначенных для ликвидации аварийных ситуаций и последствий от них;
- создание на рассматриваемом объекте запаса сорбирующих материалов.

В соответствии с Федеральным законом «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», постановлением Правительства Российской Федерации от 10.11.1996 № 1340 «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» на предприятии предусмотрено создание резерва финансовых средств и материальных ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера.

Резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС создаются заблаговременно в целях экстренного привлечения необходимых средств в случае возникновения ЧС и включают медицинское имущество, транспортные средства, средства связи, строительные материалы, средства индивидуальной защиты и другие материальные ресурсы.

Подготовка производственного персонала, штатных и нештатных объектовых аварийно-спасательных формирований предполагает определенные ежегодные финансовые затраты, которые должны учитываться в смете расходов.

В случае возникновения аварии на объекте со стороны эксплуатирующей организации предусматривается резервное материальное вложение денежных средств, оборудования, а также привлечение дополнительно работников по восстановлению аварийного участка.

Резерв находится на хранении в ответственных структурных подразделениях и ежегодно проверяется с оформлением соответствующих актов. Затраты по созданию, хранению и восполнению резервов материальных ресурсов возложены на ответственные структурные подразделения.

Размер резерва финансовых ресурсов определяется ежегодно при формировании бюджета на год в зависимости от предполагаемых затрат на предупреждение и ликвидацию возможных чрезвычайных ситуаций.

Транспортные средства находятся в распоряжении соответствующих подразделений и выделяются по мере необходимости по заявке ответственного руководителя работ по локализации и ликвидации последствий аварий.

В соответствии с распоряжением по ООО «Белая Гора» от 16.04.2019 № 687-од создан резерв финансовых средств в размере 10 000 000 (десять миллионов) рублей для локализации и ликвидации последствий аварий на объектах, определён перечень материальных ресурсов (тяжёлая техника).

3.13 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий

В разделе представлены расчеты платежей за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства и эксплуатации проектируемых производственных объектов.

Расчёт платежей за загрязнение окружающей среды производится в соответствии с документами:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 29.06.2018 № 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 01.05.2022 № 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
- Письмо Росприроднадзора от 30.11.2016 № ОД-08-02-31/24435 «О рассмотрении обращения вопроса о ставках платы по некоторым веществам».

Плата за выбросы загрязняющих веществ

Данные о величине компенсационных платежей за выбросы загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации представлены в таблицах 3.13.1 – 3.13.2.

Таблица 3.13.1 – Расчет размера платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (строительство)

Код	Наименование загрязняющих веществ	Выброшено веществ, т/год	Ставка платы, рублей за тонну	Размер платы, рублей/период
123	Железа оксид	0,008564	36,6	0,37
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000737	5473,5	4,80
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	12,478531	138,8	2061,10
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,027763	93,5	225,62
328	Углерод (Пигмент черный)	2,118471	36,6	92,27
330	Сера диоксид	1,690472	45,4	91,33
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000013	686,2	0,01
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	11,820101	1,6	22,51
342	Фториды газообразные	0,001502	1094,7	1,96
703	Фториды плохо растворимые	0,002644	5472968,7	17219,93
1325	Бенз/а/пирен	0,000001	1823,6	0,00

Код	Наименование загрязняющих веществ	Выброшено веществ, т/год	Ставка платы, рублей за тонну	Размер платы, рублей/период
2704	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиле-ноксид)	0,010714	3,2	0,04
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	3,284286	6,7	26,19
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,004662	10,8	0,06
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	22,657658	56,1	1512,60
ВСЕГО:				21258,79

Таблица 3.13.2 – Расчет размера платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (эксплуатация)

Код	Наименование загрязняющих веществ	Выброшено веществ, т/год	Ставка платы, рублей за тонну	Размер платы, рублей/год
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	173,42772	138,8	28645,40
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	28,182006	93,5	3135,67
328	Углерод (Пигмент черный)	11,243364	36,6	489,69
330	Сера диоксид	40,582907	45,4	2192,53
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000591	686,2	0,48
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	197,20222	1,6	375,47
703	Бенз/а/пирен	0,000002	5472968,7	13,03
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиле-ноксид)	0,019858	1823,6	43,09
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	47,622418	6,7	379,69
2735	Масло минеральное нефтяное	0,000375	45,4	0,02
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,210646	10,8	2,71
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	195,270746	56,1	13036,08
ВСЕГО:				48313,88

Плата за размещение отходов

Все отходы, образующиеся в процессе строительства переходят с правом собственности строительной организации. Платежи за размещение отходов производит подрядная организация, осуществляющая строительные работы (письмо Минприроды России от 29.11.2018 № 12-50/09882-ОГ «По вопросу разработки природоохранной документации»).

Данные о величине компенсационных платежей за размещение отходов производства и потребления в период эксплуатации представлены для 2023 года в таблице 3.13.3.

Таблица 3.13.3 – Расчет платы за размещение отходов (эксплуатация) на 2023 г

Наименование отхода	Код по ФККО	Кол-во отходов, т/год	Ставка платы за 1 тонну отходов 2018г., руб	Плата руб./год
Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 101 02 52 4	0,118	663,2	78,26
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	7,565	95	718,68
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	0,463	663,2	307,06
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,22	663,2	145,90
Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	1,448	663,2	960,31
Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	0,875	17,3	15,14
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный	7 21 100 02 39 5	75,080	17,3	389,67*
ИТОГО с учетом коэфф. 1,19 в ценах 2022 года				3111,87

* с учетом коэфф. 0,3 – размещение на собственных объектах

Плата за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты

Сброс очищенных до ПДК_{рыбхоз.} сточных вод в руч. Луговой осуществляется по двум выпускам. Платежи за сброс загрязняющих веществ в водный объект представлены для 2023 года в таблицах 3.13.4-3.13.5.

Таблица 3.13.4 – Расчет размера платы за сброс в руч. Луговой по выпуску 1

Наименование загрязняющих веществ	Сброшено веществ, т/год	Ставка платы за 1 тонну 2018г., руб	Сумма платы, рублей/год
Взвешенные вещества	0,0131	977,2	12,80
Нефтепродукты	0,0002	14711,7	2,94
ИТОГО с учетом коэфф. 1,19 в ценах 2022 года			18,73

Таблица 3.13.5 – Расчет размера платы за сброс в руч. Луговой по выпуску 2

Наименование загрязняющих веществ	Сброшено веществ, т/год	Ставка платы за 1 тонну 2018г., руб	Сумма платы, рублей/год
Аммоний-ион	0.3267	1190.2	462.72
БПК ₅	1.3723	243	396.83
Взвешенные вещества	1.9604	977.2	2279.69

Карьер золоторудного месторождения «Благодатное»

Железо общее	0.0653	5950.8	462.42
Марганец	0.0065	73553.2	568.93
Нефтепродукты*	0.0327	14711.7	572.48
Свинец	0.0007	99172.1	82.61
Фосфаты	0.0327	3679.3	143.17
Цинк	0.004	73553.2	350.11
АПАВ	0.0163	1192.3	23.13
Мышьяк	0.0327	14711.7	572.48
Фторид ион	0.1438	982.6	168.14
Молибден	0.0007	612946.6	510.58
ИТОГО с учетом коэфф. 1,19 в ценах 2022 года			6593,29

Затраты на проведение ПЭКиМ

Горно-экологический мониторинг, как статья затрат, включает в себя отбор и транспортировку проб в лабораторию, лабораторные исследования проб, приобретение оборудования и материалов для ведения мониторинга, формирование наблюдательной сети, зарплату сотрудников экологической службы предприятия и лабораторий, выполняющих анализы.

Ориентировочные ежегодные затраты на ПЭКиМ для периодов строительства и эксплуатации в ценах 2022 года составят 2,3 млн. рублей/год.

Плата в счет компенсации ущерба, причиненного охотничье-промысловым ресурсам

Расчет стоимостной оценки ущерба, наносимого животному миру, производится на основе подходов и приемов, приведенных в:

- «Методика исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам», приказ МПР РФ от 08.12.2011 № 948;
- Приказе МПР РФ от 27.01.2022 № 49 «Об утверждении нормативов допустимого изъятия охотничьих ресурсов, нормативов биотехнических мероприятий...»

Размер вреда животному миру при реализации проектных решений по строительству и эксплуатации объектов золоторудного месторождения «Благодатное» в основном будет нанесен в результате нарушения или уничтожения среды обитания охотничьих ресурсов на территории размещения проектируемых объектов, на которых произойдет практически полное уничтожение зооценозов. Территория подвергнется необратимой трансформации.

Кроме того, в прилегающих к полосе отвода угодьях, т.е. в зоне влияния (3,0 км в каждую сторону от строящихся объектов), произойдет снижение численности большинства обитающих здесь видов животных и птиц в период строительства и после его окончания из-за проявления фактора беспокойства.

Расчет стоимостной оценки наносимого ущерба производился на основе подходов и приемов, приведенных в «Методике...», утвержденной МПР РФ от 08.12.2011 № 948.

Для расчета ущерба охотничье-промысловым видам использовалась формула «Методики...» (2011):

$$У = (N_{\text{факт.}} + (N_{\text{факт.}} \times H_{\text{доп.}} \times t)) \times T, \text{ где:}$$

У - вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов

$N_{\text{факт.}}$ - фактическая численность охотничьих ресурсов данного вида;

$H_{\text{доп.}}$ - норматив допустимого изъятия охотничьих ресурсов, в процентах;

T - такса для исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам, руб.;

t - период воздействия, лет;

Временной лаг при расчете ущерба животным принят в размере 9 лет – период строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

Стоимость охотничьих животных принята согласно Приложению 1 «Методики...» (2011); плотность охотничьих животных – по данным НП «НИИОХП» (Приложение 22).

Расчет ущерба охотничье-промысловому хозяйству рассматриваемой территории на общей площади 130,255 га (территория необратимой трансформации) приведен в таблице 3.13.6.

Таблица 3.13.6 - Ущерб охотничье-промысловым видам животных при изъятии угодий под объекты золоторудного месторождения «Благодатное» (зона прямого уничтожения на площади 130,255 га, коэффициент реагирования - 1)

Наименование	Плотность населения в Николаевском районе, ос/1000 га	Норматив допустимого изъятия, %	Такса, руб. за особь	Размер ущерба за принятый период воздействия (тыс.руб.)
Соболь	2,89	30	15000	20,89
Белка	8,65	30	500	2,08
Колонок	0,04	30	500	0,01
Горноста́й	1,48	30	500	0,36
Норка	0,17	30	1000	0,08
Выдра	0,05	5	15000	0,14
Заяц-беляк	3,26	30	1000	1,57
Лисица	0,34	30	200	0,03
Волк	0,01	30	200	0,00
Рысь	0,002	10	40000	0,02
Росомаха	0,003	10	15000	0,01
Медведь бурый	0,27	30	60000	7,81
Лось	0,44	5	80000	6,65
Северный олень	0,20	15	30000	1,84
Кабарга	0,18	5	60000	2,04
Рябчик	9,93	50	600	4,27
Глухарь	0,25	10	600	0,04
Куропатка	3,11	50	600	1,34
ИТОГО				49,18

За зону проявления фактора беспокойства принята полоса шириной по 3,0 км в каждую сторону от рассматриваемых объектов. Известно, что воздействие строящихся и эксплуатируемых объектов производства происходит в радиальных направлениях от источника к периферии с постепенным затуханием интенсивности влияния на объекты животного и растительного мира.

Таким образом, территория косвенного влияния состоит из различных по интенсивности зон воздействия:

- зона сильного воздействия – полоса шириной 0,5 км (площадь 349,8415 га), для площадных и линейных объектов, коэффициент реагирования зверей и птиц равен 0,75;
- зона умеренного воздействия – полоса шириной 1,0 км (площадь 1243,2745 га), для площадных и линейных объектов, в ней коэффициент реагирования животных достигает 0,5;

– зона слабого воздействия – полоса шириной 1,5 км (площадь 3259,8845 га), для площадных и линейных объектов, здесь коэффициент реагирования животных составляет 0,25.

Расчеты ущерба от проявления фактора беспокойства по основным охотничье-промысловым видам зверей и птиц, в зависимости от зон интенсивности воздействия приведены в таблицах 3.13.7-3.13.9.

Таблица 3.13.7 - Ущерб охотничье-промысловым видам животных в зоне проявления фактора беспокойства (зона сильного влияния)

Наименование	Плотность населения в Николаевском районе, ос/1000 га	Норматив допустимого изъятия, %	Такса, руб. за особь	Размер ущерба за принятый период воздействия (тыс.руб.)
Соболь	2,89	30	15000	42,08
Белка	8,65	30	500	4,20
Колонок	0,04	30	500	0,02
Горноста́й	1,48	30	500	0,72
Норка	0,17	30	1000	0,17
Выдра	0,05	5	15000	0,29
Заяц-беляк	3,26	30	1000	3,16
Лисица	0,34	30	200	0,07
Волк	0,01	30	200	0,00
Рысь	0,002	10	40000	0,04
Росомаха	0,003	10	15000	0,02
Медведь бурый	0,27	30	60000	15,73
Лось	0,44	5	80000	13,39
Северный олень	0,2	15	30000	3,70
Кабарга	0,18	5	60000	4,11
Рябчик	9,93	50	600	8,60
Глухарь	0,25	10	600	0,07
Куропатка	3,11	50	600	2,69
ИТОГО				99,06

Таблица 3.13.8 - Ущерб охотничье-промысловым видам животных в зоне проявления фактора беспокойства (зона умеренного влияния)

Наименование	Плотность населения в Николаевском районе, ос/1000 га	Норматив допустимого изъятия, %	Такса, руб. за особь	Размер ущерба за принятый период воздействия (тыс.руб.)
Соболь	2,89	30	15000	99,71
Белка	8,65	30	500	9,95
Колонок	0,04	30	500	0,05
Горноста́й	1,48	30	500	1,70
Норка	0,17	30	1000	0,39
Выдра	0,05	5	15000	0,68
Заяц-беляк	3,26	30	1000	7,50
Лисица	0,34	30	200	0,16
Волк	0,01	30	200	0,00
Рысь	0,002	10	40000	0,09
Росомаха	0,003	10	15000	0,05
Медведь бурый	0,27	30	60000	37,26

Лось	0,44	5	80000	31,73
Северный олень	0,2	15	30000	8,77
Кабарга	0,18	5	60000	9,73
Рябчик	9,93	50	600	20,37
Глухарь	0,25	10	600	0,18
Куропатка	3,11	50	600	6,38
ИТОГО				234,69

Таблица 3.13.9 - Ущерб охотничье-промысловым видам животных в зоне проявления фактора беспокойства (зона слабого влияния)

Наименование	Плотность населения в Николаевском районе, ос/1000 га	Норматив допустимого изъятия, %	Такса, руб. за особь	Размер ущерба за принятый период воздействия (тыс.руб.)
Соболь	2,89	30	15000	130,72
Белка	8,65	30	500	13,04
Колоннок	0,04	30	500	0,06
Горноста́й	1,48	30	500	2,23
Норка	0,17	30	1000	0,51
Выдра	0,05	5	15000	0,89
Заяц-беляк	3,26	30	1000	9,83
Лисица	0,34	30	200	0,21
Волк	0,01	30	200	0,01
Рысь	0,002	10	40000	0,12
Росомаха	0,003	10	15000	0,07
Медведь бурый	0,27	30	60000	48,85
Лось	0,44	5	80000	41,60
Северный олень	0,2	15	30000	11,49
Кабарга	0,18	5	60000	12,76
Рябчик	9,93	50	600	26,71
Глухарь	0,25	10	600	0,23
Куропатка	3,11	50	600	8,36
ИТОГО				307,69

Общий ущерб, который будет нанесен охотничьим видам зверей и птиц в результате проявления фактора беспокойства оценивается в **641,44 тыс. руб.**

Таким образом, суммарный размер вреда, который будет нанесен охотничьим видам при строительстве объектов разработки месторождения и последующей их эксплуатации в течение 9 лет, оценивается в **690,62 тыс. руб.**

Затраты на проведение работ по рекультивации

Рекультивация всех земельных участков будет выполняться по специально разработанному отдельному проекту рекультивации, основанному на фактическом состоянии окружающей среды, сложившимся в процессе эксплуатации объектов в границах земельных отводов по окончании отработки месторождения. Ориентировочные затраты на рекультивацию составляют в ценах 2022 года 470728,9 тыс. рублей.

Расчет вреда, наносимого водным биоресурсам

При реализации проектных работ вред рыбным запасам будет нанесен в результате сокращения (перераспределения) естественного стока при деформации поверхности водосбора.

Расчет размера вреда, наносимого водным биоресурсам, выполнен Хабаровским филиалом ФГБНУ «ВНИРО» в 2023 году в соответствии с «Методикой определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния», утв. приказом ФАР от 06.05.2020 №238 и представлен в приложении 31 тома 8 Книга 2.

Размер вреда водным биологическим ресурсам в натуральном выражении оценен 4,79 кг рыбной продукции. Так как расчётная величина последствий негативного воздействия, ожидаемого в результате осуществления намечаемой деятельности, незначительна (менее 10 кг в натуральном выражении), проведения мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов и определения затрат для их проведения не требуется.