

ООО «ПОЛЮС ПРОЕКТ»

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

ЗАКАЗЧИК – АО «Рудник имени Матросова»

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

П-937/24-15-ОВОС

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

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Нумерация таблиц и рисунков в настоящем «Резюме нетехнического характера» соответствует нумерации таблиц и рисунков в документации «Строительство горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения. Корректировка 2. П-937/24-15-ОВОС. Материалы по оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду».

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

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

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПОДЛЕЖАЩЕЙ
ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

В соответствии с требованиями «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» и практического пособия к СП 11-101-95 «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий зданий и сооружений, а также других экологических, санитарно-гигиенических норм и правил и методик действующих на территории Российской Федерации, проведена процедура оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проектируемых объектов размещения отходов.

Для оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду в целом в рамках процедуры проведения ОВОС выполнена оценка воздействия на различные объекты окружающей среды:

- оценка воздействия на атмосферный воздух;
- оценка воздействия на земельные ресурсы;
- оценка воздействия на поверхностные и подземные воды;
- оценка воздействия отходов предприятия на окружающую среду;
- оценка воздействия на социальные условия и здоровье населения.

В ходе выполнения оценки воздействия на земельные ресурсы определено, что при строительстве и производстве горных работ произойдет преобразование верхних слоев литосферы в качественно новое состояние – техногенный ландшафт горнорудного профиля.

Месторождение «Наталкинское» располагается на землях лесного фонда. Для реализации проектных решений требуется аренда земельного участка площадью 7778 га.

Земли будут нарушены строительством объектов золотоизвлекательной фабрики, разработкой карьера, подъездных автодорог, объектов захоронения отходов, очистных сооружений и т.д. В процессе производства горных работ на осваиваемых площадях будет производиться вырубка леса. На нарушенных землях будет выполнена рекультивация.

Площадь общего земельного отвода, необходимая для строительства объектов размещения отходов, рассматриваемых в рамках корректировки проектных решений составит:

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

В ходе выполнения оценки воздействия на атмосферный воздух выявлены источники загрязнения атмосферного воздуха. Определены качественные и количественные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (в том числе с учетом газоочистки), произведен расчет компенсационных выплат за загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации объектов проектируемого ГОКа.

В ходе выполнения оценки воздействия отходов предприятия на окружающую среду произведен расчет количества образования отходов на предприятии, определены классы опасности образующихся отходов, обоснованы объемы временного накопления отходов на площадках и периодичность вывоза отходов, предложения по лимитам размещения отходов. Также в данном разделе дана характеристика мест временного накопления образующихся отходов и характеристика объектов конечного размещения отходов.

В результате выполнения работ по оценке воздействия на окружающую среду горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского месторождения предусмотренные проектом природоохранные мероприятия:

- рациональное использование земельных ресурсов при выборе мест для размещения проектируемых объектов;
- очистка технологических выбросов в атмосферу на ЗИФ;
- очистка выбросов в атмосферу на вспомогательных объектах ГОКа;
- использование современного оборудования и машин, оснащенных каталитическими нейтрализаторами;
- полив автодорог и орошение горной массы с целью уменьшения пыления;
- сбор всех типов сточных вод;
- очистка сточных вод перед сбросом в водные объекты до предусмотренных законодательством нормативов;
- соблюдение водоохранных зон;
- очистка сточных вод перед сбросом в водные объекты до предусмотренных законодательством нормативов;
- сбор, учет, хранение и сдача по договору на лицензированное предприятие отходов первого, второго и третьего класса опасности, использование и размещение которых на предприятии не предусмотрено;
- обезвреживание хвостовой пульпы перед размещением в хвостохранилище;

- создание на участках складирования отходов противофильтрационных экранов;
- использование потенциально плодородных пород для рекультивации;
- рекультивация нарушенных земель;
- мониторинг за состоянием компонентов окружающей среды: атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и др.

Обозначенные выше мероприятия минимизируют вредное воздействие предприятия на компоненты окружающей природной среды.

Выполненная оценка воздействия предприятия на окружающую среду показывает, что при выполнении предложенных технических решений и рекомендаций разработчиков проекта воздействие будет минимальным и допустимым, что дает основание рекомендовать проектные решения к реализации.

Запуск строящегося предприятия по добыче золота на территории Тенькинского района Магаданской области приведет к созданию новых рабочих мест, и, как следствие, поспособствует увеличению занятости населения района. Район получит новые налоговые отчисления, что благоприятно скажется на социально-экономическом благополучии людей, проживающих в районе. Создание нового горнодобывающего и перерабатывающего предприятия позволит получить новые возможности для развития региона и экономического района в целом.

ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

1. Объекты горного производства, обогащения и гидротехнические сооружения:

- Карьер;
- Склады руды;
- Рудодробильные установки;
- Конвейерный комплекс;
- Отвалы;
- Склад кека;
- Водозабор;
- Золотоизвлекательная фабрика;
- Хвостовое хозяйство;
- Водоподъемная, подпорная и разделительные дамбы;
- Нагорные, руслоотводные и дренажные каналы;
- Пруды-отстойники.

2. Объекты инфраструктуры:

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

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

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

Проектами «Технический проект на разработку месторождения «Наталка», «Техническое перевооружение горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения», «Строительство горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения. Корректировка 2» и «Строительство горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения. Корректировка 2. Хвостовое хозяйство и система оборотного водоснабжения» предусматривается строительство и эксплуатация следующих объектов, подлежащих государственной экологической экспертизе:

Отвал вскрышных пород «Восточный»:

Для уменьшения транспортных расходов и как следствие - для уменьшения выбросов в окружающую среду проектом предусматривается отсыпка отвала вскрышных пород «Восточный». На момент окончания отсыпки отвал будет иметь площадь 134,34 га и в него будет уложено 67,88 млн. м³ породы.

Объем образующейся вскрышной породы используется для оперативной рекультивации нарушенных земель.

Хвостовое хозяйство (хвостохранилище):

Проектом предусматривается строительство хвостохранилища, рассчитанного на работу в условиях работы фабрики со сниженной производительностью. За данный период предполагается складирование в хвостохранилище 216,2 млн. тонн хвостов (первые 7 лет ежегодно 8,6 млн. тонн и в течение последующих 15 лет по 10,4 млн. тонн).

Чашу хвостохранилища образуют верховая, низовая и ограждающая дамбы. Так же в состав комплекса сооружений входит трасса магистральных и распределительных пульпопроводов, сооружения отвода р. Интриган, комплекс сооружений оборотного водоснабжения, дренажные сооружения, контрольно-измерительной аппаратуры, системы освещения, сооружения подачи воды из водохранилища на ЗИФ и линия ЛЭП.

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

Золошлакоотвал:

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

ВИДЫ ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При строительстве и эксплуатации запланированных объектов, в результате использования специальной техники и автотранспорта, при производстве земляных работ, от технологических процессов и производств перерабатывающего комплекса в атмосферу будут поступать загрязняющие вещества и пыль.

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

Под размещение всех проектируемых объектов будут заняты земельные участки общей площадью 7 778 га.

Строительство объектов производства потребует изъятия лесных участков, сведения древесной и напочвенной растительности, разрушения почвенных горизонтов и преобразования природных ландшафтов в техногенные.

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

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

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

Степень воздействия добычных работ на поверхностные и подземные воды зависит от объемов водопотребления и водоотведения.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения строительных работ, т.к. обустройство связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

В период эксплуатации объектов должна произойти сначала стабилизация численности животных и птиц на прилегающих территориях, а затем даже некоторое увеличение за счет притока синантропных видов, т.е. видов, тяготеющих к человеку.

К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир относятся:

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

Отходы производства и потребления, которые будут образовываться в период строительства и эксплуатации объектов планируется размещать на специально оборудованных полигонах, либо передавать специализированным предприятиям на переработку или утилизацию.

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Выполнение основных производственных технологических операций по добыче и переработке руды и функционированию объектов вспомогательного производства будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

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

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

В штатной ситуации (при нормальной эксплуатации объектов предприятия) источники загрязнения атмосферного воздуха локализуются на территории эксплуатационных объектов.¹

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

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

Для снижения выбросов от технологических процессов и производств, которые сопровождаются выделением загрязняющих веществ, источники выбросов будут оснащены газоочистным оборудованием².

В дальнейшем, при проектировании горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения необходимо выполнить прогноз загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта, предусмотреть

¹ Предварительный перечень объектов приведен на стр. 92 Книги 1 «Материалы по оценке воздействия на окружающую среду по объекту «Строительство горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения» (далее - Материалы ОВОС)

² Перечень загрязняющих веществ и суммарные показатели выбросов от объектов предприятия приведены в таблицах 8.1. – 8.4. на стр. 94-97 Материалов ОВОС

комплекс мероприятий по уменьшению выбросов и произвести расчет предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для объектов намечаемого предприятия.

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

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

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

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Проектными решениями предусматриваются мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения, в том числе:

- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- запрет на сжигание горючих отходов и мусора вне специализированных установок;
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на автодорогах при проведении транспортных работ (эффективность 90%);
- орошение пылящих поверхностей (эффективность 90%);
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов);
- применение буровых станков, оснащенных системами сухого пылеулавливания или водо-воздушного пылеподавления, согласно технической характеристике на оборудование;
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на межплощадочных автодорогах, открытых рабочих площадках основного и вспомогательного производства, а также обеспыливание поверхности складов руды, отвалов вскрышных пород;
- улавливание рудной пыли фильтров ФРИП-60, а также свинца, соляной и серной кислот при помощи фильтров ESSAIR 6001 в пробирно-аналитической лаборатории корпуса ЗИФ;
- улавливание рудной пыли при помощи циклонов Циклон ЦН-15-800*4УП в корпусе крупного дробления;
- улавливание натрий гидроксида и гидроцианида при помощи ЦБУ-17,5Т-2 на участке интенсивного цианирования в корпусе ЗИФ;

- улавливание натрий гидроксида и гидроцианида при помощи ЦБУ-4Т-2, ЦБУ-8Т-2 на участке электролиза и плавки в корпусе ЗИФ;
- улавливание натрий гидроксида, гидроцианида, кальций дигидроксида и железа сульфата при помощи ЦБУ-6Т-3 на участке приготовления реагентов в корпусе ЗИФ;
- улавливание натрий гидроксида, гидроцианида, кальций дигидроксида и железа сульфата при помощи ЦБУ-6Т-3 на участке приготовления реагентов в корпусе ЗИФ;
- оснащение котлов в котельных золоуловителями циклонного типа, где дымовые газы в полном объеме проходят очистку от твердых частиц;
- оснащение ДЭС сотово-блочными катализаторами для снижения выбросов диоксида азота;
- использование циклонов ШОТ-М для улавливания твердых частиц на площадке приготовления бетона;
- организация систематических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в районе месторождения и контроль эффективности работы газоочистного оборудования в рамках производственного экологического контроля на предприятии.

Согласно предварительным результатам расчетов загрязнения атмосферы при эксплуатации объектов Наталкинского ГОКа отсутствуют вредные вещества с превышением действующих критериев качества атмосферного воздуха. В связи с этим, нет необходимости дополнительно предусматривать планы мероприятий по снижению негативного воздействия выбросов планируемого к созданию объекта³.

Оценка акустического воздействия

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

Основными источниками шумового воздействия на предприятие будут являться:

- буровзрывные работы
- автомобильный транспорт и дорожная техника;
- горное оборудование и горная техника, а также вспомогательная дорожная техника.

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

³ Подробно о воздействии объекта на атмосферный воздух и мероприятиях по охране атмосферного воздуха на – стр. 92-97 Материалов ОВОС

Мероприятия по защите от физического воздействия

Мероприятия по снижению уровня шумового воздействия и вибрации должны включать:

- уменьшение вибрации и шума в самом источнике их возникновения путем выполнения мероприятий конструктивного, технологического и эксплуатационного характера (оснащение двигателей автосамосвалов, техники и технологического оборудования средствами по снижению шума, своевременный и качественный ремонт на специализированных предприятиях);
- использование средств вибро- и звукоизоляции, виброгашения, вибро- и звукопоглощения⁴.

Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды

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

Воздействие на водные объекты связано с потребностью производственных объектов в воде, с размещением отходов, изменением условий поверхностного стока, проведением работ в русле реки в пределах водоохраной зоны.

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

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

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

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

Водопотребление

Водоснабжение предприятия осуществляется от действующего водозабора на утвержденных запасах МППВ «Омчакское». Общие эксплуатационные запасы оценены в 4,4 тыс.м³/сут. Подготовленные к промышленному освоению 1,8 тыс.м³/сут.

⁴ Подробнее об акустическом воздействии на окружающую среду и мероприятиях по защите от физического воздействия – на стр. 98-99, 131 Материалов ОВОС

Для забора воды используются 4 скважины общей производительностью 230м³/час.

Согласно лицензионного соглашения для водоснабжения поселков Матросова, Омчак, Молодежный передается 1,278 тыс.м³/сут. С учетом ликвидации поселка им. Матросова для водоснабжения объектов Наталкинского ГОКа можно использовать питьевую воду водозабора в пределах около 0,8-0,9 тыс.м³/сут.

Согласно баланса, необходимый расход хозяйственно-питьевой воды для водоснабжения Наталкинского ГОКа составляет – 0,882 тыс.м³/сут. Сооружения дополнительных скважин водозабора не требуется.

Водоотведение

Канализация площадок осуществляется по отдельной схеме:

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

На отдельно расположенных площадках с расходом менее 0,75 м³/сут (КПП, стоянки техники, насосные станции, автомойка, склад ГСМ, РДКК, участки додраблывания и т.д.) предусматриваются выгреба объемом 5,0 м³.

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

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

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

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

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

Карьерный водоотлив и очистка сточных вод

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

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

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

- Насосная станция карьерного водоотлива.
- Призобойная водоотливная установка предназначена для организованного отвода воды от наиболее обводненных частей карьера к насосным станциям карьерного водоотлива;
- Перекачные насосные установки;
- Водопроводная сеть карьерного водоотлива;
- Самоизливающиеся скважины;
- Водосборники в пониженных частях рельефа для перехвата склонового стока на подступах к карьере.

По мере отработки карьера водосборники ликвидируются.

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

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

Потенциально воздействие отвалов на поверхностные и подземные воды возможно в результате фильтрации атмосферных осадков. Воздействие отвалов пустой породы может выражаться в образовании выщелачивающего раствора, содержащего в себе металлы. После рекультивации влияние отвалов будет значительно ниже эксплуатационного периода. Фильтрация через пустую породу уменьшится после того, как на поверхности отвалов укоренится растительность.

Для сбора и очистки подотвальных сточных вод предусмотрено строительство прудов-отстойников и очистных установок.

Очищенная и обеззараженная вода используется на пылеподавление, излишки сбрасываются в речную сеть.

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

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

Сбор, очистка и использование всех видов сточных вод с применением высокоэффективных сооружений, постоянный контроль за их работой, позволят максимально сократить возможное негативное воздействие

эксплуатации горно-обогатительного предприятия на поверхностные и подземные воды района месторождения.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Предварительными техническими решениями предлагаются мероприятия по рациональному использованию и охране водных ресурсов, позволяющие снизить нагрузку на водные объекты.

Необходимо отметить, что ряд промплощадок проектируемого предприятия (карьер, отвалы, вахтовый комплекс и т.д.) размещаются в пределах водоохранных зон существующих водных объектов. Принимая во внимание условия лицензионного соглашения, сложный рельеф территории размещения проектируемого объекта, значительную потребность в земельных ресурсах (карьер, отвалы), временный (сезонный) характер водных объектов, такие решения допустимы и связаны с отсутствием альтернативных вариантов размещения объектов предприятия.

Согласно п.16 ст.65 Водного Кодекса РФ №74-ФЗ в границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию и эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

Все площадки предприятия, размещаемые в пределах водоохранных зон водных объектов, оборудуются водонепроницаемыми покрытиями (вахтовый комплекс, склад кека), специализированными сооружениями по сбору и очистке поверхностных вод (карьер, отвалы, вахтовый комплекс), а так же сооружениями, обеспечивающими отвод дождевых вод с прилегающих ненарушенных природных территорий (нагорные каналы, водоотводной канал хвостохранилища).

Кроме этого, значительный объем сточных вод предприятия используется в оборотной системе водоснабжения технологического процесса, а также для полива пылящих рабочих площадок. Сброс на водосборные площади водных объектов предусмотрен только для 46% очищенных подотвальных вод и очищенных стоков полигонов.

В целях охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения проектом предусматривается:

- организация участия сточных вод после предварительной очистки (карьерных, подотвальных и поверхностных с территории склада кека и вспомогательных площадок, очистных сооружений бытовых стоков) в системе оборотного водоснабжения проектируемого объекта;
- очистка отводимых на водосборные площади водных объектов сточных вод с территории предприятия до требований ПДК в водных объектах рыбохозяйственного значения,
- организация сбора, временного хранения, размещения на собственном полигоне и утилизации опасных отходов;

- размещение площадки полигона за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;
- размещение объектов хвостового хозяйства, отвалов пустых пород и склада кека с выполнением комплекса мероприятий (в т. ч. гидроизоляционного характера), препятствующих сверхнормативному негативному воздействию на водные объекты;
- выполнение гидроизоляции с использованием полимерных геомембран и диафрагм на объектах хвостового хозяйства (водоподъемная дамба, плотина хвостохранилища)
- возврат в полном объеме всех поверхностных стоков с площадки склада кека в технологический цикл ЗИФ;
- складирование опасных материалов и отходов на специализированных площадках, оборудованных специальными видами покрытия или в закрытых помещениях, исключающих контакт с окружающей средой;
- организация системы производственного контроля и мониторинга окружающей среды;
- выполнение оперативной рекультивации нарушенных земель на этапе рекультивации и полной рекультивации нарушенных земель по завершению разработки месторождения⁵.

Оценка воздействия отходов предприятия на окружающую среду

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

Отходы, образующиеся при добыче рудных полезных ископаемых, размещаются в пределах проектируемого объекта на специализированных площадках (отвалы пустых пород, хвостовое хозяйство, полигон твердых бытовых и промышленных отходов) с выполнением мероприятий по охране окружающей среды.

От работы ЗИФ образуются отходы добычи и обогащения руд цветных полезных ископаемых (хвостовая пульпа). Хвосты размещаются в хвостохранилище намывного типа, представляющем собой каскад из двух емкостей – хвостохранилище.

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

⁵ Подробно о воздействии объекта на поверхностные и подземные воды и мероприятиях по охране поверхностных и подземных вод на стр. 99-102, 132-133 Материалов ОВОС.

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

ГРАФИК ОТСЫПКИ ОТВАЛА ВСКРЫШНЫХ ПОРОД «ВОСТОЧНЫЙ»⁶

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

Поскольку породы, слагающие карьеры и отвалы по своему составу не отличаются от общего геохимического фона территории, отвалообразование, как фактор загрязнения природной среды, может быть рассмотрен только с позиций формирования техногенных микроландшафтов на территории воздействия. В соответствии с протоколом № 35/о от 13.06.2012 г. отход пустой породы месторождения «Наталкинское» отнесен к 5 классу опасности для окружающей среды.

Золошлакоотвал

Золошлаковую смесь от сжигания углей практически неопасную предусматривается размещать в проектируемом золошлакоотвале. Класс опасности золошлаковых отходов – V⁷.

Выбор места для размещения золошлакоотвала определен исходя из требований СанПиН 2.1.7.1322-03 и исходя из минимального расстояния до котельной, т.к. увеличение расстояния до золошлакоотвала в зимний период может приводить к замерзанию золошлаков во время транспортирования.

Вывоз золошлаков на полигон производится от котельных автомобильным транспортом.

До строительства золошлакоотвала предусматривается использование золошлаковых отходов на подсыпку автомобильных дорог для борьбы с гололедицей в холодный период года.

Хвостохранилище

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

Однако для подтверждения неопасности вскрышных пород и твердой части пульпы, до начала освоения месторождения должен быть определен их класс опасности.

⁶ График отсыпки отвала вскрышных пород «Восточный» представлен в таблице 8.7. на стр. 110 Материалов ОВОС.

⁷ Количество, наименования и характеристика образующихся отходов, способы их удаления, возможность размещения, классы опасности и другие необходимые сведения представлены в таблице 8.6., 8.8., 8.9., 8.10, на стр. 105 – 109, 111-114 Материалов ОВОС.

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

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

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

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

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

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

Конструкция верховой первичной дамбы представляет собой земляную плотину распластанного профиля с двумя противофильтрационными элементами из полимерной пленки со стороны водохранилища и хвостохранилища. В соответствии с СП 58.13330.2012 вододерживающая дамба относится к II классу ГТС.

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

Конструкция дамбы на руч. Зимний аналогична конструкции верховой дамбы.

Ширина гребня дамб 15,0 м принята с учетом прокладки со стороны верхнего бьефа распределительного пульповода, размещения КИА и

устройства проезжей части автодороги для монтажа и обслуживания трубопроводов⁸.

Первичная емкость хвостохранилища на отметке заполнения 710,0 м составляет 22 млн.м³, площадь на отметке заполнения 1,35 млн.м³.

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

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

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

Пропуск стока р. Интриган предусматривается осуществлять в самотечном режиме.

Хвосты в виде пульпы подаются на хвостохранилище системой гидротранспорта.

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

Источниками образования отходов, образующихся при эксплуатации хвостового хозяйства и золошлакоотвала являются объекты освещения, бытовые помещения пребывания персонала, а также техника, задействованная на отвальных работах.

Спецтехника, задействованная на объектах, будет проходить техническое обслуживание в ремонтно-гаражном блоке ГОКа, а так же в специализированных цехах сторонних организаций, оказывающих услуги по предоставлению техники.

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

Полигоны твердых бытовых и промышленных отходов

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

С целью рационального использования земельных ресурсов полигон твердых бытовых отходов располагается изолированно, но на одной площадке с полигоном промышленных отходов.

Для размещения отходов производства и потребления на предприятии так же предусмотрен полигон твердых бытовых и промышленных отходов в

⁸ Основные параметры дамб хвостохранилища приведены в таблице 8.11. на стр. 120 Материалов ОВОС

отвалах вскрышных пород (ПТБПО). Полигон имеет мощность до 42 тыс. т (60 тыс. м³) и вместимостью до 746 тыс. т. (1066 тыс. м³). Вместимость полигона рассчитана на захоронение отходов, образующихся за весь период строительства и эксплуатации предприятия. Основным объемом размещения составляют отходы 4 и 5 классов опасности – до 38 тыс. т/год (90%), объем размещения отходов 3 класса составляет - до 4 тыс. т/год (менее 10%). Проект строительства полигона твердых бытовых и промышленных отходов в отвалах вскрышных пород получил положительное заключение государственной экологической экспертизы в 2015 г.

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

Проектными решения в составе материалов «Строительства горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения» также предусмотрен полигон ТБПО на р.База, получивший положительное заключение государственной экологической экспертизы в 2014 г. Вместимость полигона рассчитана на захоронение отходов массой 707,45 в течение 37 лет, в т. ч. твердых бытовых отходов 44,4 тыс. т, промышленных отходов 400,0 тыс. т.

После завершения эксплуатации полигонов для захоронения твердых бытовых отходов и промышленных отходов необходимо провести их рекультивацию. Расположение полигонов показано на рис. 8.1.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов

На предприятии предусмотрен комплекс мероприятий по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды. накопление отходов в местах временного хранения;

В целях охраны окружающей среды от негативного воздействия опасных отходов на площадке необходимы мероприятия:

- осуществление отдельного сбора образующихся отходов по их видам, классам опасности и др. признакам, обеспечивающим возможность их использования в качестве вторичного сырья, переработку и последующее размещение;

- организация мест временного хранения, специально оборудованных для исключения негативного воздействия на элементы окружающей среды;

- соблюдение предельных норм накопления отходов в местах временного хранения;

- размещение отходов на специализированных объектах размещения отходов;

- передача отходов, размещение и утилизация которых на предприятии невозможна, специализированным организациям;
- использование отходов вскрыши при горнотехническом этапе рекультивации;
- предотвращение пыления складов готовой продукции, дорог и защита территории путем орошения водой и/или покрытие поверхностей специальными составами, образующими в верхнем слое плотную корку, устойчивую к дефляции;
- рекультивация нарушенных земель с нанесением почвенного слоя и последующим засевом одно- и многолетних трав, кустарниковой и древесной растительностью.
- транспортировка отходов специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь.

Объекты размещения отходов строительство или реконструкция, которых предусмотрены корректировкой проекта и их взаимное расположение, представлены на рисунке 8.1.⁹

⁹ Подробно о воздействии отходов предприятия на окружающую среду и мероприятиях по снижению воздействия на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов - на стр. 103-120, 134 Материалов ОВОС

Оценка воздействия на земельные ресурсы

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

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

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

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

В результате строительства предприятия будет сформирован ландшафт антропогенного типа с образованием аккумулятивных форм рельефа. В результате расчистки территории площадок, вертикальной и горизонтальной планировки насыпным грунтом, произойдет изменение структуры, морфологических признаков и функционирования почв и грунтов.

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

Предварительная оценка размеров площадей земельных участков, занятых под объекты горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения, позволяет декларировать сокращение площади нарушенных земель относительно проектных решений, представленных в проекте Строительства горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения / ООО «Питергорпроект». Санкт-Петербург, 2010 г.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Основными мероприятиями по охране земельных ресурсов является комплекс рекультивационных работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а так же на улучшение условий окружающей среды.

Учитывая природные условия и месторасположение нарушенного участка, а также хозяйственные и социально-экономические условия данного района, проектом принято лесохозяйственное направление рекультивации.

Рекультивация осуществляется последовательно, в два этапа: первый этап – технический, второй – биологический.

Основная цель технического этапа – подготовка земельного участка для последующего целевого использования (планировка и формирование рельефа).

На биологическом этапе рекультивации земельные участки объекта остаются под самозаростание (естественное лесовосстановление). В качестве мероприятий содействия естественному лесовосстановлению используется минерализация почвы.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы при рекультивации:

- выделение рабочего места и обустройство стоянки строительных машин;
- зачистка рабочих мест стоянок строительных машин и механизмов, протечек масел на грунт с погрузкой загрязненного грунта и вывозкой его на биологические очистные сооружения промплощадок;
- отходы и мусор (бытовые) складироваться в специальном металлическом контейнере и вывозятся по мере накопления захоронение на существующий полигон ТБО (расстояние 2,6 км);
- рекультивация территории после проведения всех планировочных мероприятий¹⁰.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

Воздействие объекта на растительный мир

Воздействие предприятия и, том числе, воздействие объектов размещения отходов на растительность будет обусловлено использованием земель, изменением характера землепользования, сведением древесно-кустарниковой растительности, механическим нарушением почв и растительности.

После окончания эксплуатации объектов размещения отходов будет произведен демонтаж оборудования и рекультивация нарушенных земель.

После рекультивации, земли, испрашиваемые в аренду, возвращаются землепользователю.

Воздействие на почвы и растительность оценивается как локальное, долгосрочное и допустимое.

В период эксплуатации объекта воздействие на растительность не предполагается.

В связи с отсутствием на территории предполагаемого строительства редких и исчезающих видов растений расчет ущерба растительности не производится.

Воздействие объекта на животный мир

Воздействие на животный мир будет оказано и в период проведения строительства проектируемых объектов, и в период их эксплуатации.

¹⁰ Подробно о воздействии объекта на земельные ресурсы и мероприятиях по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова - на стр. 121-124, 134-135 Материалов ОВОС

Воздействие на животный мир будет заключаться в изъятии местообитаний животных и снижении численности животных в прилегающих биотопах в связи с фактором беспокойства.

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

Воздействие будет по-разному проявляться для различных групп живых организмов и для различных территорий, в зависимости от удаленности от объекта.

Границы территории воздействия, на которой будет полностью нарушена или уничтожена среда обитания животных (территории необратимой трансформации) для Наталкинского золоторудного месторождения принимается равной внешнему контуру объектов предприятия. Границы территории сильного воздействия проходят в 100 м от границы территории необратимой трансформации. Границы территорий среднего и слабого воздействия отнесены соответственно на 200 и 300 м от границы территории необратимой трансформации. (Рисунок 8.2. Зоны воздействия на объекты животного мира).

Мероприятия по охране растительного и животного мира

С целью снижения отрицательного влияния проектируемых работ на растительный и животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- проектируемые работы по строительству и эксплуатации предприятия проводить в строгом соответствии с проектными решениями с соблюдением природоохранных норм;
- техника должна перемещаться только по специально отведенным дорогам;
- площадки заправки и стоянок техники размещать за пределами водоохраных зон;
- строго соблюдать правила противопожарной безопасности;
- грунт и материалы, необходимые для строительства, складировать в местах, исключающих возможность их попадания в водоемы;
- обеспечить выполнение производственного контроля и мониторинга за состоянием компонентов окружающей природной среды;
- обеспечить выполнение технической и биологической рекультивации.

Кроме предусмотренных мероприятий по охране растительного и животного мира, с целью снижения отрицательных последствий

строительных работ и эксплуатации проектируемого предприятия на водные биоресурсы необходимо выполнение следующих мероприятий:

– по окончании проведения строительных работ на участках пересечения транспортных коммуникаций предприятия с водотоками очистить русло от посторонних предметов;

– заключить договор со специализированной организацией с целью выполнения мониторинга водных биоресурсов.

Организация на проектируемом объекте оборотной системы водоснабжения будет способствовать сохранению состояния водных объектов, а также водных биоресурсов в районе намечаемой деятельности.

Выполнение технической и биологической рекультивации по завершении эксплуатации и выполнения инженерной ликвидации объектов предприятия будет способствовать восстановлению растительности и, впоследствии, продуктивности повреждаемых экосистем.

Воздействие объекта на ихтиофауну.

Производство различных работ на рыбохозяйственных водоемах оказывает отрицательное воздействие на экологию гидробионтов и приводит к снижению естественной продуктивности, изменению видового состава ихтиофауны, истощению рыбохозяйственных ресурсов. Проведение проектируемых работ по строительству и эксплуатации горнодобывающего и перерабатывающего предприятия связано со следующими видами воздействия на сложившиеся экосистемы водных объектов:

- образование в период строительства предприятия зон повышенной мутности и
- механическое разрушение продуктивного слоя дна при проведении работ в русле
- изменение фоновых показателей качества воды при организации отведения очищенных вод
- шумовое воздействие на рыб.

При проведении строительных работ в русловых частях водотоков (строительство водоподъемной дамбы и плотины хвостохранилища, организация транспортной инфраструктуры предприятия и др.) будет происходить образование зон повышенной мутности вследствие выноса мелкодисперсных частиц грунта и пыления при производстве работ. Мутность воды ухудшает состояние среды обитания гидробионтов, что ведет к снижению численности и видового разнообразия зоопланктона, нарушению циклов размножения, гибели личиночных форм, ухудшению условий питания водных организмов.

В результате загрязнения воды увеличивается приток биогенных элементов и токсичных соединений, выщелачиваемых из донных осадков. Влияние работ прослеживается на всех звеньях пищевой цепи рыб. Высокие концентрации взвешенных веществ ведут к нарушению эмбрионального развития гидробионтов. Наиболее значительные повреждения наносятся бентосным организмам, и в меньшей степени фито- и зоопланктону. Взрослые рыбы, как самые мобильные гидробионты, менее чувствительны к кратковременному повышению мутности. Прямой ущерб рыбным запасам в

период проведения проектируемых работ нанесен не будет, однако возможен косвенный – через воздействие на кормовую базу.

Негативное влияние на экосистемы водоемов проявляется с начала производства проектируемых работ, и продолжается еще некоторое время после их завершения. Восстановление бентоса происходит приблизительно через год, хотя для полного восстановления структуры сообществ необходим более длительный срок. По наблюдениям органов рыбоохраны, восстановление продукционного потенциала русловых и пойменных участков водоемов, подвергшихся антропогенному воздействию, происходит через 1-2 года, но стабилизация экосистемы происходит не ранее, чем через 4-5 лет.

Мероприятия по возмещению наносимого вреда водным биологическим ресурсам и среде их обитания.

Кроме предусмотренных проектом мероприятий по охране состояния растительного и животного мира, с целью снижения отрицательных последствий строительных работ и эксплуатации проектируемого предприятия на водные биоресурсы необходимо выполнение следующих мероприятий:

- организация отвода незагрязненного поверхностного стока с ненарушенных природных площадей, прилегающих к площадкам предприятия, с помощью специализированных сооружений (водоподъемная дамба, отводной канал хвостохранилища, нагорные канавы);
- организация сбора и очистки всех типов сточных вод до показателей, не превышающих нормативов качества для водных объектов рыбохозяйственного значения;
- по окончании проведения строительных работ на участках пересекаемых водотоками - очистка русла от посторонних предметов;
- выполнение производственного контроля и экологического мониторинга состояния компонентов окружающей природной среды в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта;

Мероприятия по возмещению наносимого вреда (компенсации ущерба) водным биологическим ресурсам и среде их обитания от объектов размещения отходов заключаются в искусственном воспроизводстве водных биологических ресурсов с выпуском мальков в водные объекты рыбохозяйственного значения.

Компенсация ущерба, наносимого водным биологическим ресурсам при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта до начала строительства предприятия, в размере 4556268 руб.¹¹

¹¹ Подробно о воздействии объекта на растительный и животный мир и водные биологические ресурсы, о мероприятиях по охране животного и растительного мира и мероприятиях по возмещению наносимого вреда водным биологическим ресурсам и среде их обитания – на стр. 125-129, 137-140 Материалов ОВОС

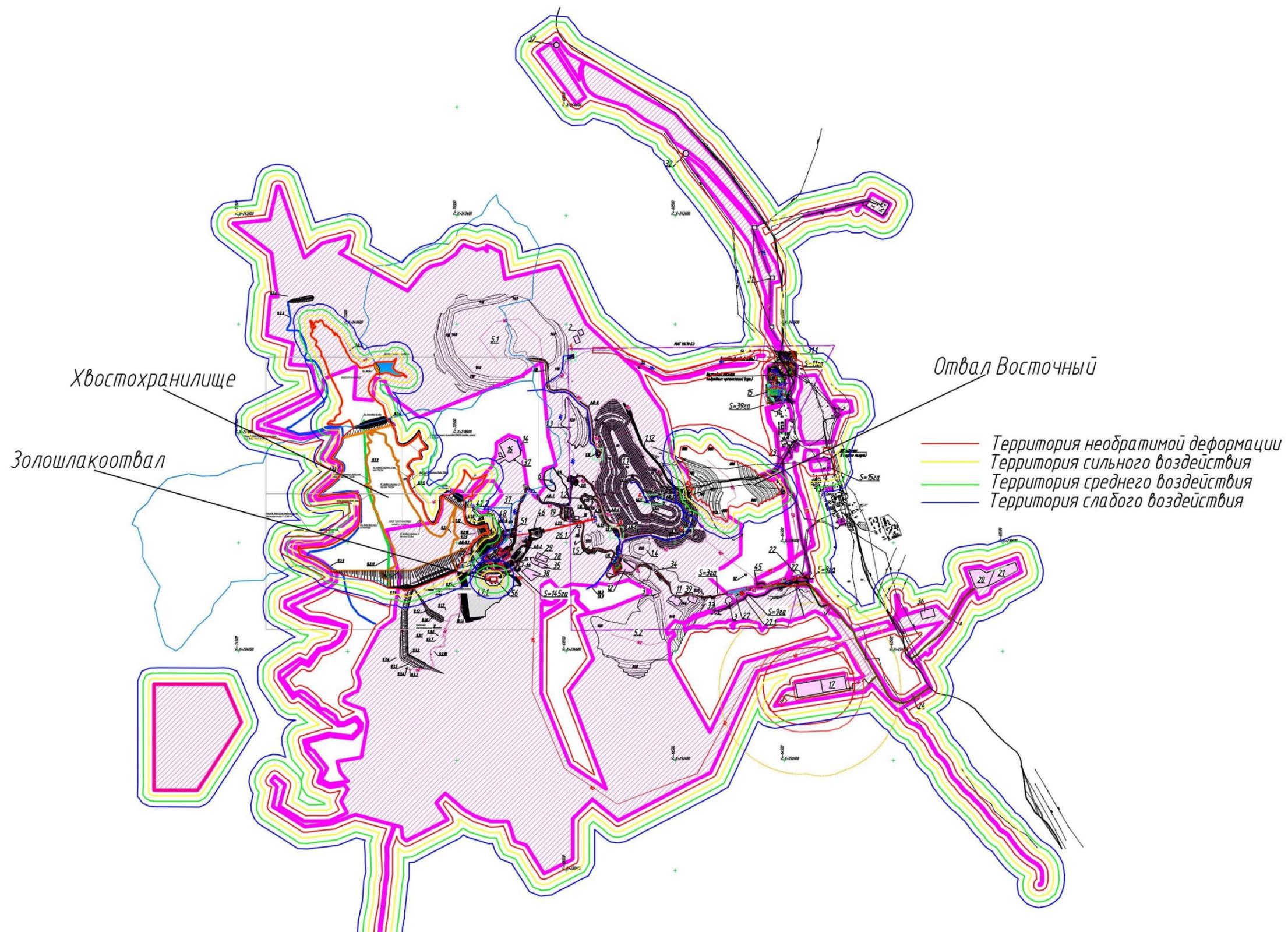


Рисунок 8.2. Зоны воздействия на объекты животного мира

ВОЗМОЖНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Последствиями аварий могут стать:

- загрязнение технологических площадок;
- воспламенение и взрыв ГСМ, ВВ, СДЯВ;
- гибель и травмирование персонала;
- ударное воздействие при взрывах на близлежащие объекты и обслуживающий персонал;
- разрушение и повреждение оборудования ближайших объектов.

В целях предотвращения аварий и уменьшения ущерба в случае их возникновения следует предусмотреть специальные мероприятия:

- контроль качества выполнения работ;
- контроль соответствия материалов и конструкций установленным требованиям;
- организация системы защиты от неблагоприятных стихийных явлений.

Возможность локальных аварий существенно снижается при соблюдении требований по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

При условии соблюдения правил ТБ, а также соблюдении норм техобслуживания техники и оборудования, вероятность возникновения аварийных ситуаций в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта мала.

С целью уменьшения вероятности возникновения аварийных ситуаций, а также снижения уровня воздействия их последствий на состояние окружающей среды, безопасность работающих и населения ближайших населенных пунктов проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Площадка ГТС

Наиболее вероятной и имеющей максимальные последствия является авария, связанная с разрушением ограждающей дамбы хвостохранилища, вызванная нарушением фильтрационной прочности грунтов тела дамбы, ее основания или переливом воды через гребень дамбы.

В зону затопления при возможной аварии на ГТС Наталкинского золоторудного месторождения частично попадает населенный пункт – пос. Кулу, являющийся нежилым. Другие объекты и места массового скопления людей отсутствуют. Также здесь не предвидится нахождения случайных людей.

В целом, в случае аварии на ГТС Наталкинского золоторудного месторождения наиболее опасным последствием будет ущерб, наносимый компонентам окружающей природной среды.

Для ликвидации возможных аварии и пожара на проектируемом объекте предусматривается создание необходимого запаса материальных средств.

На площадке горнодобывающего предприятия имеются отвалы вскрышной породы пригодные для оперативной локализации повреждений и аварийных ситуаций на ГТС.

Вероятность возникновения аварии является крайне низкой, поэтому проведения каких-либо особых мероприятий по снижению риска аварии на ГТС проектируемого хвостохранилища Наталкинского золоторудного месторождения, кроме предусмотренных проектом, не требуется.

Площадка ЗИФ

Участок приготовления растворов цианида натрия и сульфата железа, участок приготовления растворов едкого натра и антискаланта, а также участок приготовления флотореагентов расположены в двух отдельных пристройках к главным корпусам ЗИФ.

Участки приготовления раствора соляной кислоты, расположены в отделение десорбции и регенерации угля, в непосредственной близости от точек потребления и изолированы от других помещений.

На участке приготовления раствора цианида натрия предусматривается установка аварийной емкости объемом 30м³ для сбора проливов в случае разгерметизации оборудования.

Для обезвреживания проливов цианидных растворов используется раствор сульфата железа. Проливы реагентов, а также смывы полов и оборудования реагентных отделений собирают в дренажных канавах и дренажными насосами направляют в хвостохранилище.

Предусмотрены системы аварийной вентиляции и аварийного энергоснабжения для обеспечения работы вентиляционных систем и освещения¹².

¹² Подробнее о мерах обеспечения безопасности технического процесса цианирования и хранения ядовитых веществ, взрывчатых материалов и ГСМ – на стр. 140-146 Материалов ОВОС.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ОСВОЕНИИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ «НАТАЛКИНСКОЕ»

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха на объектах отвального хозяйства

Программа наблюдений за состоянием атмосферного воздуха при эксплуатации объектов размещения отходов должна включать в себя отбор проб на маршрутных постах по следующим веществам:

На отвале «Восточный»:

- азота оксид;
- углерод сажа;
- серы диоксид;
- углерода оксид;
- пыль неорганическая (20-70% SiO₂).

На объектах хвостового хозяйства:

- азота оксид;
- углерода оксид;
- пыль неорганическая (20-70% SiO₂).

На золошлакоотвале:

- азота оксид;
- углерод сажа;
- серы диоксид;
- углерода оксид;
- пыль неорганическая (20-70% SiO₂).

Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод

Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод в районе отвала вскрышных пород «Восточный» предлагается вести на реке Омчак в 50 метрах выше впадения ручья Наталкинский и в 500 метрах ниже по течению от впадения ручья Наталкинский.

Мониторинг за воздействием на поверхностные воды золошлакоотвала и хвостохранилища производится на ручье Интриган в 50-100 метрах выше по течению от проектируемого уреза воды водохранилища №1 и в 500 метрах ниже по течению ручья Интриган от дамбы временного хвостохранилища.

Наблюдения за состоянием поверхностных вод проводят в следующей периодичности:

а) ежемесячно – по следующим показателям: расход воды, скорость течения воды, уровень воды визуальные наблюдения, температура, процент насыщения кислородом, кислород, БПК₅, ХПК, взвешенные вещества и нефтепродукты.

б) в основные фазы водного режима – наблюдения проводят по обязательной программе по следующим показателям: запах, прозрачность, цветность, визуальные наблюдения, диоксид углерода, окислительно-

восстановительный потенциал, хлоридные, сульфатные, гидрокарбонатные, аммонийные ионы, ионы кальция, магния, натрия, калия, жесткость, сумма ионов, нитритные, нитратные, фосфатные ионы, железо общее, кремний, нефтепродукты, фенолы, тяжелые металлы.

Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова

Контроль качества почв проводится на всех стадиях проекта – проектирование, строительство и эксплуатация. Полнота и объем исследований зависят от стадии.

Оценку загрязнения почвенного покрова в зоне влияния горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на месторождении «Наталкинское» планируется осуществлять путем отбора проб в точках отбора совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферы.

Отбор проб рекомендуется производить:

- 2 раза в год: в зимнее и летнее время, при определении санитарно-токсикологических показателей;
- 1 раз в год при определении санитарно-паразитологических, санитарно-энтомологических, санитарно-бактериологических показателей.

Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова на золошлакоотвале, объектах отвального хозяйства

Мониторинг почвенного покрова на предприятии будет осуществляться в рамках общей программы мониторинга. Расположение пунктов отбора проб совпадает с расположением маршрутных постов на границе СЗЗ. В случае необходимости в период эксплуатации предприятия, по согласованию с органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор, возможно определение дополнительных пунктов отбора проб почвы в районе расположения объектов хвостового хозяйства, полигона ТБО и ПО и золошлакоотвала.

Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова на объектах хвостового хозяйства

После завершения этапа строительства должны быть выполнены работы по изучению загрязнённости почвы на территориях, непосредственно прилегающих к хвостохранилищу.

На этапе эксплуатации рекомендуется разместить режимные пункты наблюдения за состоянием почвогрунтов в районе промплощадки хвостохранилища. Сеть режимных пунктов должна быть динамичной и ежегодно пересматриваться с учетом результатов анализов и других сведений.

Мониторинг состояния и загрязнения растительности

Растительность может служить индикатором степени загрязненности территории вредными веществами и их соединениями. Мониторинг состояния и загрязнения растительности производится совместно с мониторингом почвенного покрова.

Контроль состояния растительного покрова предлагается проводить

методом биоиндикации – обнаружение и определение антропогенных нагрузок по реакциям на них растительных сообществ. Объектами биоиндикационных исследований могут быть как отдельные виды флоры, так и в целом экосистема.

С учетом всех факторов негативного воздействия на растительный покров при обустройстве месторождения в систему мониторинга растительного покрова необходимо включить:

- контроль за изменениями в растениях, указывающими на фитотоксичность (суховершинность деревьев, некроз, хлороз листьев, отмирание и отслоение коры и т.д.);
- контроль за изменениями видового состава.

Рекомендуемая периодичность проведения мониторинга состояния растительности – один раз в год (в июне-июле).

В связи с тем, что подавляющее большинство загрязняющих веществ попадает в растение через корневую систему, мониторинг загрязнения растительности целесообразно проводить на площадках отбора проб почвы с периодичностью 1 раз в год. Объем отбираемой пробы должен обеспечить определение основных тяжелых металлов (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть).

Первоочередные действия при аварийной ситуации

При оценке экологической обстановки, возникшей в процессе или после ликвидации аварийной (чрезвычайной) ситуации на объекте, Служба ПЭК функционирует во взаимодействии с силами и средствами наблюдения и прогнозирования системы Министерства РФ по чрезвычайным ситуациям и работает совместно с подразделениями этого ведомства.

В этот период передается руководству объекта, в вышестоящую организацию по подчиненности и одновременно в контрольные и надзорные органы информация об ухудшении обстановки, обнаружении в воздухе, воде, почве химических веществ, превышающих предельно-допустимые уровни, в соответствии с Порядком, действующим на территории субъекта:

- для атмосферного воздуха - в 20 и более раз;
- для поверхностных вод для веществ 1 и 2 классов опасности в 5 и более раз, для 3 и 4 классов опасности - в 50 и более раз;
- для почв - 50 раз и более.

В случае обнаружения высоких уровней загрязнения, а также выявления признаков возникновения чрезвычайной ситуации по визуальным и органолептическим признакам, передача информации осуществляется в срок, указанный в действующем на объекте Порядке, при возникновении чрезвычайной ситуации и далее с периодичностью не более 4-х часов по существующим линиям связи¹³.

¹³ Подробно о мониторинге состояния окружающей среды – на стр. 147-161 Материалов ОВОС