

Ecoline Environmental Assessment Centre Non-Profit Partnership (Ecoline EA Centre NPP)

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО «ЦЕНТР ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ «ЭКОЛАЙН»
(НП «ЦЕНТР ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ «ЭКОЛАЙН»)

Registration Number in the State Register of Self-Regulated Organisations
SRO-P-211-23072019

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых
организаций
СРО-П-211-23072019

Заказчик – ООО «ГДК БАИМСКАЯ»

**БАИМСКИЙ ГОК.
ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА».
ВОДОЗАБОР. ЭТАП 2. ВОДОЗАБОРНЫЕ
СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД**

Раздел 10

**Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными
законами**

Часть 2. Оценка воздействия на окружающую среду.

Текстовые приложения 10 - 13

Директор

НП «Центр по экологической оценке «Эколайн» М. В. Хотулева

Director

Ecoline EA Centre NPP



Marina V. Khotuleva

Moscow 2021

Москва 2021

Оценка воздействия на окружающую среду
БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА»
- Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Водозабор.
Этап 2. Водозаборные сооружения и водовод»



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА»

**– «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка».
Водозабор Этап 2. Водозаборные сооружения и водовод»**

Раздел 10

**Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами**

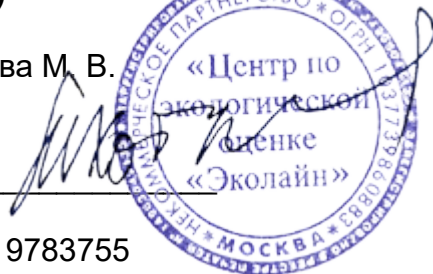
Часть 2. Оценка воздействия на окружающую среду.

Текстовые приложения 10 - 13

Подготовлено:

НП «Центр по экологической оценке «Эколайн»
(Москва, Россия)

Директор: Хотулева М. В.



Тел./Факс: +7 499 9783755

Моб.: +7 903 5792099

e-mail: ecoline@eac-ecoline.ru

Подготовлено для:

ООО «ГДК «Баимская»

Флуор Канада Лтд.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
БГОК-ОВОС-166-2021-0.1	Текстовая часть, приложения	1 Изм.3 (Зам) с. 338
БГОК-ОВОС-166-2021-0.2	Текстовые приложения	1 Изм.3 (Зам) с. 338 - 427
БГОК-ОВОС-166-2021-0.3	Текстовые приложения	1 Изм.3 (Зам) с. 427 - 907



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП 2.
ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

РЕГИСТРАЦИЯ ПОДГОТОВЛЕННЫХ И ИЗМЕНЕННЫХ ВЕРСИЙ ДОКУМЕНТА

Версия	Дата	Описание
0	05.08.2021	Для представления заказчику



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Хотулева Владиленовна	Марина	Директор
Орлов Сергей Михайлович		Главный инженер
Епифанцева Александровна	Мария	Старший специалист
Кузнецова Анна Алексеевна		Старший специалист-эколог
Алексеев Николай Архипович		Эксперт
Перфильев Евгений Евгеньевич		Эксперт
Климов А. В., к.б.н.		Эксперт



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП 2.
ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав проектной документации представлен в документе ПСИ22035-16b-СП.



СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

а/д	Автомобильная дорога
АО	Автономный округ
ГОК	Горно-обогатительный комбинат
ВБР	Водные биологические ресурсы
ДМ	Дизельный мотор
ДЭС	Дизельная электростанция
ЗВ	Загрязняющие вещества
ЗСО	Зоны санитарной охраны
ИЗА	Источник загрязнения атмосферы
КМН	Коренные малочисленные народы
КСВ	коэффициенты степени воздействия
МП СХП	муниципальное предприятие сельхозтоваропроизводителей
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
ООПТ	Особо охраняемые природные территории
ОС	Окружающая среда
ПМООС	перечень мероприятий по охране окружающей среды
ПЭК и ЭМ	Производственный экологический контроль и экологический мониторинг
СТ	Строительная техника
ТЗ	Техническое задание
ТС	Транспортное средство



СОДЕРЖАНИЕ

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТА	15
Инициатор (Заказчик) намечаемой деятельности	20
Исполнитель ОВОС	20
2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПРИНЦИПЫ ОВОС, МЕТОДОЛОГИЯ, ПОНЯТИЯ, ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	21
2.1. Основные методические подходы	21
3. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА	23
3.1. Процедурные требования к проведению ОВОС	23
3.2. Общие требования в области охраны окружающей среды	24
4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ РЕСУРСЫ	26
5. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	31
5.1. Особенности рельефа и литосферы района реализации проекта	31
5.2. Почвы	38
5.3. Климатические и метеорологические характеристики	41
5.4. Состояние атмосферного воздуха	44
5.5. Водные ресурсы в районе реализации проекта	45
5.6. Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	52
5.7. Характеристика растительного и животного мира	55
5.8. Исторические и археологические памятники	65
5.9. Рекреационное использование территории	65
5.10. Социально-экономическая характеристика территории	65
5.11. Коренное население и традиционное природопользование в районе реализации проекта	70
5.12. Состояние здоровья населения	72
6. ЗНАЧИМЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	78
6.1. Этап строительства	78
6.2. Этап эксплуатации	78
6.3. Этап вывода из эксплуатации	79
7. АНАЛИЗ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА	79
7.1. Вариант 0	79
7.2. Обоснование выбранного варианта	79
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ВОДОЗАБОРНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ВОДОВОДА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	80

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

8.1.	Прогнозная оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха	80
8.2.	Прогнозная оценка воздействия на водные ресурсы	110
8.3.	Прогнозная оценка образования отходов и обращения с ними	116
3.4.	Мероприятия по снижению воздействия на компоненты природной среды при обращении с отходами производства и потребления.	124
3.5.	Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых при строительстве.	125
3.8	Мероприятия по снижению воздействия на геологическую среду и многолетнемерзлые породы.	126
3.9.	Мероприятия по охране растительного и животного мира	126
8.4.	Оценка воздействия на ландшафты и геологическую среду	131
8.5.	Оценка воздействия на растительный и животный мир	132
8.6.	Оценка воздействия на охотничье-промысловое использование территории	133
8.7.	Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ) и ценные местообитания	133
8.8.	Оценка воздействия на исторические и археологические памятники	134
8.9.	Социально-экономические воздействия проекта	134
8.10.	Физическое воздействие на ОС	135
9.	МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	138
9.1.	Основные меры по снижению негативного воздействия объекта	138
9.2.	Управление аварийными ситуациями	139
9.3.	Меры по предотвращению нештатных или аварийных ситуаций	143
10.	ПЛАНИРУЕМАЯ СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ВОДОЗАБОРНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ВОДОВОДА.	144
10.1.	Общие положения	144
10.2.	Методы и средства контроля за состоянием компонентов окружающей среды в строительный период	145
10.3.	Производственный экологический контроль и экологический мониторинг при эксплуатации	150
10.4.	Производственный экологический контроль и экологический мониторинг при возникновении нештатных или аварийных ситуаций	151
10.5.	Стоимость проведения экологического мониторинга	155
11.	Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности	155
12.	ОЦЕНКА ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО КОМПОНЕНТАМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	155
12.1.	Оценка вреда, причиненного традиционному природопользованию	155

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

13. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ 155
14. МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ 155

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 158

Резюме нетехнического характера 159

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ 171

Приложение 1. Официальные справки о состоянии природные и техногенных условий в районе обследования 175

Приложение 2. Лицензия ООО «Биосервис» 219

Приложение 3. Договор ООО «Биосервис» 243

Приложение 4. Выписка из реестра лицензий ООО «ЭкоСтар Технолоджи» 246

Приложение 5. Результаты расчетов рассеивания и анализ приземных концентраций при строительстве. Водозаборных сооружений и водовода 247

Приложение 6. Уведомление «О рыбохозяйственном значении и категории водных объектов» 269

Приложение 7. Решение об отнесении водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категории водного объекта рыбохозяйственного значения. 270

Приложение 8. Информация об источниках шума 271

Приложение 9. Материалы общественных слушаний по объекту государственной экологической экспертизы, включая материалы оценки воздействия на окружающую среду 308

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 338

КНИГА 2

Приложение 10. Справка об отсутствии водно-болотных угодий351

Приложение 11. Экспертное заключение на проектную документацию 352

Приложение 13. Оценка воздействия на водные и биологические ресурсы.....355

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ428

КНИГА 3

Приложение 14. Проект зоны санитарной охраны 435

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 897

ПРИЛОЖЕНИЕ 10. СПРАВКА ОБ ОТСУТСТВИИ ВОДНО-БОЛОТНЫХ УГОДИЙ



**КОМИТЕТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
ЧУКОТСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

689000, Чукотский автономный округ, г. Анадырь, ул. Отке д. 26; факс 6-35-56 телефон 6-35-65, e-mail: info@priroda.chukotka-gov.ru

от 11.03.2020 № 03-10/710
на № 031 от 05.03.2020

Директору «Центр по
экологической оценке «Эколайн»

М.В Хотулевой

115184, г. Москва, ул. Большая Татарская, 21, стр. 8

Уважаемая Марина Владиленовна!

Комитет природных ресурсов и экологии Чукотского автономного округа рассмотрел Ваш запрос и сообщает следующее.

В непосредственной близости от объекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения Песчанка» водно-болотные угодья, а также ключевые орнитологические территории отсутствуют.

И.о. председателя Комитета

А.В. Яковлев

исп. Ксенофонтьев Алексей Владимирович
(427 22) 6-61-94
E-mail: uprohotchao@yandex.ru

**ПРИЛОЖЕНИЕ 11.ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА ПРОЕКТНУЮ
ДОКУМЕНТАЦИЮ**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
«ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ЧУКОТСКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ»

Юридический адрес: 689000, Чукотский автономный округ, г. Анадырь, Ленина 11.
Тел./ Факс: (42722) 24816 Электронная почта: fbuz87@mail.ru
Фактический адрес: 689450, Чукотский автономный округ, г. Билибино, ул. Энергетиков, д.1
тел:(42738)25987, факс:(42738)25485, электронная почта: gsn@anadyr.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.710010



"УТВЕРЖДАЮ"

Заместитель руководителя
органа инспекции

А.А. Котонова

Дата 12.05.2022
Регистрационный N 131/ф02/19

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на проектную и иную документацию
(Код формы: Ф 03-05.5.3)**

На основании заявления от 25 апреля 2022 года, регистрационный № 131/ф02 от 25.04.2022г., вх. № 962 от 25.04.2022г.

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «ГДК Баймская» ИНН 7705825797; ОГРН 1087746085866

Юридический адрес: 689000, Чукотский автономный округ, г. Анадырь, ул. Дежнева, д. 1

Фактический адрес: 689000, Чукотский автономный округ, г. Анадырь, ул. Дежнева, д. 1

Проект разработан: ----

Заявленный вид экспертизы проектной и иной документации: материалы использования водозабора подземных вод строящегося ГОКа на территории участка недр Баймка в 200 км. города Билибино для питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Рассмотрены:

1. Документы на проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы и выдачу экспертного заключения: заявление от 25 апреля 2022 года, регистрационный № 131/ф02 от 25.04.2022г., вх. № 962 от 25.04.2022г.

2. Материалы санитарно-эпидемиологической экспертизы:

- материалы по использованию водозабора подземных вод строящегося ГОКа на территории участка недр Баймка в 200 км. города Билибино для питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения.

3. Нормативная документация, на соответствие которой проведена экспертиза:

- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В результате проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы **установлено:**

Общие сведения: Водозабор ООО «ГДК Баймская» расположен в долине р. Баймка, в восточной части Билибинского муниципального района Чукотского автономного округа, и предназначен для питьевого водоснабжения вахтового поселка строителей Баймского ГОК. Водозабор располагается на участке недр «Южный», входящему в состав Баймского месторождения подземных вод. Запасы подземных вод по категории, позволяющей проектирование и строительство водозабора, утверждены

ФФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Чукотском автономном округе в Билибинском районе»	Экспертное заключение № 131/ф02/19 от 12.05.2022	Страница 1 из 3
--	--	-----------------

БАЙМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР.
ЭТАП 2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Протоколом Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых ГКЗ РФ в объеме 800 м³/сут.

Водозабор состоит из 6-ти скважин — 5-ти рабочих ДННГ 19-15, ДННГ 19-17, ДННГ 21-47, ДННГ 21-56, ДННГ 21-57 и резервной ДННГ 21-48, скважины рассредоточены по лицензионной площади вдоль таликовой зоны в долине р. Баймка, глубина каждой скважины 13 м. Подземные воды, подлежащие эксплуатации, относятся таликовому верхнечетвертично-современному, современному аллювиальному водоносному горизонту на участке «Южный» Баймского месторождения подземных вод.

Наименование водопользователя: Общество с ограниченной ответственностью «ГДК Баймская».

Зоны санитарной охраны: водопользователем ранее разработан проект:

- «Проект организации зоны санитарной охраны водозабора на источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения объектов горно-обогатительного комбината на территории участка недр Баймка» производительностью до 800 м³/сут. Земельный участок № 87:01:01 0003:2110 Земли лесного фонда». Проект ЗСО прошел экспертизу и имеет Экспертное заключение (протокол) санитарно-эпидемиологической экспертизы проектной документации № 1-4710 от «17» ноября 2021 г., выданный Органом инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны и имеет санитарно-эпидемиологическое заключение № 87.01.03.000.Т.000089.12.21 от 14.02.2021 г., выданный Управлением Роспотребнадзором по Чукотскому АО.

Качество воды водного объекта:

Характеристика качества подземных вод отложений таликового верхнечетвертично-современного, современного аллювиального горизонта дана в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» по результатам 17 проб, отобранных на микробиологический, радиологический и на общий химический анализы (Таблицы 1-3) в период с июля 2020 г. по сентябрь 2021 г. (представлены протоколы лабораторных исследований качества воды аккредитованных лабораторий).

Пробы направлялись в лаборатории:

- Лаборатория ФФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Чукотском Автономном округе в Билибинском районе» (аттестат аккредитации №РОСС.RU.0001.518174);

- Лаборатория изотопных методов анализа ФГБУ «ВИМС» (аттестат аккредитации №РА.RU.21ГП11)

- Лаборатория физико-химических и радиологических исследований ООО НИЛЦ «Экогидрогеофизика» (аттестат аккредитации № РОСС.RU.31481.04) ФГЖ/ИЛР (Ц)-0059;

- Аналитическая лаборатория ООО «ВНИИ-1» (аттестат аккредитации №РОСС.RU.0001.515688);

- Аналитический сертификационный испытательный центр ФГБУН ИПТМиОМ РАН (аттестат аккредитации № ААС.С.00561);

- Аналитический центр ЗАО «РОСА» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510078).

По результатам лабораторного контроля, согласно представленных протоколов исследований, качество воды подземных источников Баймского месторождения по радиологическим показателям; по микробиологическим показателям соответствует требованиям раздела 3 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

По результатам анализов в пробах, отобранных в период весеннего половодья, существуют превышения ПДК для питьевых вод по железу (Fe), цветности и мутности (согласно раздела 3 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»).

Для решения данной проблемы, с целью выполнения требований, предъявляемых к водозабрам инфильтрационного типа и доведения воды из скважин до гигиенических норм, предусмотренных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», на территории вахтового поселка «Песчанка» предусмотрена очистка питьевой воды - закуплена установка очистки питьевой воды.

Принципиальная схема очистки воды составлена с учетом качества исходной воды, требуемой производительности и обеспечения необходимой степени очистки. Для водоподготовки исходной во-

ФФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Чукотском автономном округе в Билибинском районе»	Экспертное заключение № 131/ф02/19 от 12.05.2022	Страница 2 из 3
--	--	-----------------



БАЙМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО СТАНДОЖИДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР.
ЭТАП 2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

ды применяется реagentный способ, указанный в производственной программе контроля качества (ППКК).

Система водоподготовки воды хозяйственно-питьевого назначения включает несколько этапов:

1. Исходная вода из скважин с помощью насосов поступает в резервуары исходной воды;
2. Вода из резервуаров подается ко второй насосной станции по магистральному водоводу;
3. От насосной станции вода насосами последовательно подается на очистные сооружения (установку коррекции pH, дозации гипохлорита, фильтры обезжелезивания, сорбционные фильтры и установку обеззараживания ультрафиолетом);
4. После обеззараживания ультрафиолетом вода поступает в резервуар чистой воды (РЧВ).

Из РЧВ насосной станцией вода подается потребителю, т.е. в вахтовый поселок и на другие объекты строящегося ГОКа.

Анализы проб, отобранных из источника водоснабжения (скважин), на выходе из станции водоподготовки, а также в узле распределения, согласно протоколам лабораторных исследований (таблицы 4-5), показывают соответствие получаемой воды нормативам СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Водопользователь обязуется вести регулярное наблюдение за состоянием водного объекта и его водоохраной зоной, согласно разработанной программы производственного контроля, утвержденной Управлением Роспотребнадзором по Чукотскому АО 13.01.2022г.

Документы, прилагаемые к заявлению на проведение экспертизы, представлены в полном объеме.

Экспертиза проведена в соответствии с действующими техническими регламентами, государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, государственными стандартами, с использованием методов и методик, утвержденных в установленном порядке.

Заявленная проектная и иная документация **Материалы по использованию водозабора подземных вод строящегося ГОКа на территории участка недр Баимка в 200 км. города Билибино для питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».**

(наименование действующих санитарно-эпидемиологических правил и нормативов)

Настоящее экспертное заключение действительно при наличии материалов экспертизы, указанных в п. 2 настоящего экспертного заключения.

В соответствии со статьей 17.9. КоАП РФ об административной ответственности за предоставление заведомо ложных заключений предупреждены.

Исполнитель:
врач-эксперт
(должность)


подпись

В.Н. Прилуков
фамилия, инициалы

Главный врач филиала
(руководитель структурного подразделения)


подпись

В.Н. Прилуков
фамилия, инициалы

ФФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Чукотском автономном округе в Билибинском районе»	Экспертное заключение № 131/ф02/19 от 12.05.2022	Страница 3 из 3
--	--	-----------------



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР.
ЭТАП 2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ
РЕСУРСЫ**



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ»
ФГБНУ «ВНИРО»
Тихоокеанский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»)



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя
филиала, к.б.н.


Д.П. Кику

«15» января 2023 г.

ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

по договору № SC-508/105-21

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И
СРЕДУ ИХ ОБИТАНИЯ ПО ПРОЕКТУ «БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ
МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП 2.
ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД»

Тема 01.66

Руководитель
заместитель руководителя филиала,
к.б.н.


Д.П. Кику

Ответственный исполнитель
начальник отдела перспективных
разработок и экспертизы


С.В. Богачёва

Владивосток 2023

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела
перспективных разработок и экспертизы



С.В. Богачёва

Руководитель
группы оценки воздействия на ВБР
отдела перспективных разработок и экспертизы



К.А. Корольков

Гл. специалист
группы оценки воздействия на ВБР
отдела перспективных разработок и экспертизы



И.О. Кишкарева

Вед. специалист
группы оценки воздействия на ВБР
отдела перспективных разработок и экспертизы



Е.А. Кушнир

1.1.1. РЕФЕРАТ

Отчет 78 с., 11 табл., 2 рис., 35 источников

РАЗМЕР ВРЕДА, ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ, КОМПЕНСАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, РЕКА БАИМКА, РЕКА ЛЕВАЯ ПЕСЧАНКА, РЕКА ПЕСЧАНКА, РУЧЬИ БЕЗ НАЗВАНИЯ.

Объектом исследования является участок строительства в рамках реализации проекта «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Водозабор. Этап 2.

Водозаборные сооружения и водовод».

Цель работы – оценка воздействия и разработка мероприятий по предупреждению и снижению негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, исчисление размера вреда, наносимого водным биологическим ресурсам, при реализации проекта: «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Водозабор. Этап 2. Водозаборные сооружения и водовод», а также планирование восстановительных мероприятий по компенсации (возмещению) размера вреда, включая определение объема затрат на их реализацию.

Оценка воздействия на водные биологические ресурсы позволяет сделать вывод о том, что проведение работ с учетом соблюдения предусмотренных природоохранных мероприятий не окажет сверхнормативного влияния на водные биологические ресурсы и среду их обитания. Уровень воздействия намечаемой деятельности будет допустимым.

В отчете даны рекомендации по снижению негативного воздействия планируемых работ на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

Разработана Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за влиянием на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания работ по строительству проектируемого объекта.

При реализации проекта водным биологическим ресурсам и среде их обитания будет нанесен не предотвращаемый предупредительными рыбоохранными мерами ущерб в размере **308,932 кг (0,31 т)**.

Для осуществления компенсационных мероприятий по возмещению вреда при производстве работ необходимо произвести выпуск **8582 шт. молоди кета** (навеской до 1 гр.) в водный объект рыбохозяйственного значения в зоне ответственности СевероВосточного территориального управления Росрыболовства.

1.1.2. СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Общие сведения	10
1.1 Месторасположение объекта	10
2 Краткая характеристика намечаемой деятельности	11
2.1 Пояснительная записка по обосновывающей документации	11
2.2 Условия и объемы водопотребления и водоотведения	13
3 Оценка состояния компонентов окружающей природной среды в районе планируемой деятельности	15
3.1 Физико – географическая характеристика	15
3.2 Климатическая и метеорологическая характеристика района работ.....	16
3.3 Гидрологический режим и морфология водных объектов	18
4 Оценка современного состояния водных биологических ресурсов в районе намечаемой деятельности (рыбохозяйственная характеристика)	30
5 Оценка воздействия планируемой деятельности на состояние водных биоресурсов и среду их обитания	39
5.1 Экологические ограничения природопользования (водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы)	39
5.2 Факторы негативного воздействия на водные экосистемы	41
5.3 Оценка уровней и параметров воздействия антропогенных факторов на водные биоресурсы	42
6 Меры по предупреждению и/или уменьшению негативного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания	55
7 7 Определение последствий негативного воздействия планируемой хозяйственной деятельности на состояние водных биоресурсов и среду их обитания (исчисление размеров вреда)	58
7.1 Расчет повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия	59
7.2 Расчет размера вреда водным биоресурсам в результате гибели кормового бентоса при нарушении дна водоема	60
7.3 Расчет размера вреда водным биоресурсам от потери рыбопродуктивности поймы	62
7.4 Расчет размера вреда водным биоресурсам при нарушении водосборной площади	63



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП
2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

7.5 Общий размер вреда, причиненный водным биоресурсам	65
8 Разработка мероприятий по устранению последствий негативного воздействия планируемой хозяйственной деятельности на состояние водных биоресурсов и среды их обитания, экономическая оценка стоимости их исполнения	67
9 Производственно-экологический контроль (мониторинг) за влиянием осуществляемой хозяйственной деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания	70
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	75
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	76

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время актуальной проблемой является охрана и рациональное использование биоресурсов внутренних водоёмов. Нарушение экологического баланса в сложившихся экосистемах водоёмов приводит к негативным изменениям в них и в регионе в целом. Особую экономическую, экологическую и рыбохозяйственную ценность представляют реки, ручьи и их поймы.

Согласно Закону «Об охране окружающей среды» при строительстве объектов и проведении разного вида работ на акватории, в пойме и прибрежной полосе рыбохозяйственных водоёмов, на этапе планирования должны предусматриваться мероприятия, максимально предотвращающие неблагоприятное воздействие на водную экосистему. Они должны обеспечить сохранение нормальных условий обитания и воспроизводства ценных водных биоресурсов, включая рыб и их кормовую базу.

Если мероприятия не позволяют избежать негативного воздействия на водные объекты и обеспечить сохранность и нормальное воспроизводство в них рыбных запасов, в соответствии с «Положением о мерах по сохранению ВБР и среды их обитания», производится оценка наносимого ущерба и разработка компенсационных мероприятий (при необходимости).

Оценка воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и определение его последствий, а также разработка мероприятий по предотвращению и (или) снижению негативного воздействия выполняется для проектной документации: «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Водозабор. Этап 2. Водозаборные сооружения и водовод» на основании договора, заключённого по заявке ООО «ГДК Баимская».

Основанием для выполнения оценки воздействия на водные биоресурсы служат требования природоохранного законодательства и нормативных документов по охране водных биологических ресурсов.

В соответствии с требованиями природоохранного законодательства и мерами, направленными на сохранение водных биологических ресурсов, в задачи данной работы входило следующее:

- выполнить оценку воздействия планируемых гидротехнических работ на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания;



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП 2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

- определить последствия негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания;
- дать рекомендации по снижению негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания;
- разработать мероприятие по устранению последствий негативного воздействия с целью восстановления состояния водных биологических ресурсов, определить его натуральные показатели и ориентировочную стоимость;
- разработать программу производственного экологического контроля (мониторинга) за воздействием работ на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания.

Исходные данные о хозяйственной деятельности, гидрологическая характеристика и сведения о рыбохозяйственной значимости водного объекта получены из следующих материалов:

1. Проектная документация «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Водозабор. Этап 2. Водозаборные сооружения и водовод»;
2. Фондовые материалы Тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО») и научные публикации;
3. Материалы натурных исследований Тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО») в районе работ в 2021г.

Для оценки воздействия на водные биоресурсы Тихоокеанский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО») выполнил следующие работы, результаты которых представлены ниже:

- оценено современное состояние биологических ресурсов затрагиваемых водных объектов;
- определены параметры зон и интенсивность негативного воздействия в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта на водные биоресурсы и среду обитания в соответствии с проектными решениями;
- исчислен размер вреда, причиненный водным биоресурсам и объем затрат, необходимый для осуществления компенсационных мероприятий;



- предложено направление компенсационных мероприятий по восстановлению рыбных запасов, нарушенных в результате намечаемой хозяйственной деятельности.

Перечень правовых и нормативных документов

Определения последствий негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, разработка мероприятий по устранению последствий негативного воздействия, расчеты и направление компенсационных затрат в настоящем отчете проводятся с использованием методологической и законодательной базы, в частности, регламентируемой следующими документами:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ (с изменениями на 26.03.2022);
- Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» от 26.11.2004 № 166-ФЗ (с изменениями на 28.06.2022);
- Водный кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ (с изменениями на 01.05.2022);
- Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 № 52-ФЗ (с изменениями на 11.06.2021);
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» в части п.25 Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (с изменениями на 25.05.2022);
- Приказ Минприроды России от 01.12.2020 N 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.04.2021 N 63186);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 29 апреля 2013 № 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания»;
- Методика 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



БАЙМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП 2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния, утвержденная приказом Росрыболовства от 06.05.2020 № 238 (зарегистрирована Минюстом РФ от 05.03.2021 № 62667).

Приведенный ниже перечень терминов и понятий соответствует формулировкам, используемым в основных правовых и нормативных документах (Федеральный Закон о рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов, 2004; Водный кодекс Российской Федерации, 2006 и прочих).

Акватория - водное пространство в пределах естественных, искусственных или условных границ; *акватория воздействия* - акватория, на которой осуществлялось или будет осуществляться антропогенное воздействие, а также сопредельная акватория, на которой сказывается это антропогенное воздействие.

Бентос - совокупность организмов, всю жизнь или большую ее часть обитающих на дне морских и пресноводных водоемов, в его грунте и на грунте. Различают фитобентос и зообентос.

Биологическая продуктивность - способность природных биологических сообществ или отдельных популяций воспроизводить свою биомассу. Мерой биологической продуктивности служит величина продукции (в единицах массы), создаваемой за единицу времени на единицу пространства.

Биопродуктивность водного объекта – свойство водного объекта поддерживать определенный уровень продукции водных биологических ресурсов при данном составе биоценозов и данных методах его эксплуатации.

Биомасса (как удельная величина) - суммарная масса особей вида, группы видов или сообщества организмов, отнесенная к единице площади или водного объема, выражаемая в единицах массы сырого вещества (кг/га, г/м², г/м³ и др.).

Биоценоз – это исторически сложившееся сообщество растительных и животных организмов, обеспечивающее круговорот веществ и способное к саморегуляции.

Водная экологическая система (водная экосистема) – совокупность совместно обитающих водных организмов и среды их обитания, связанных между собой потоком энергии и круговоротом вещества, находящихся в закономерной взаимосвязи друг с другом и объединенных в единое функциональное целое.

Водные биологические ресурсы (водные биоресурсы) - рыбы, водные беспозвоночные, водные млекопитающие, водоросли, другие водные животные и растения, находящиеся в состоянии естественной свободы.

Водный объект рыбохозяйственного значения - водный объект или его часть, который используется или может быть использован для добычи (вылова) водных биоресурсов, либо имеет значение для их сохранения, естественного размножения и воспроизводства (аквакультуры).

Зоопланктон - совокупность животных, обитающих в толще воды морских и континентальных водоемов и не способных активно противостоять переносу течениями, т.е. пассивно —парящих в толще воды.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Кормовой коэффициент - отношение количества (сырой массы) корма к приросту единицы массы тела рыбы (K_2), величина обратная коэффициенту эффективности использования пищи на рост ($K_2 = 1/KE$).

Коэффициент эффективности использования пищи на рост – доля потребленной пищи, используемая организмом на формирование массы его тела.

Нерестилище - участок водного объекта с комплексом абиотических и биотических условий, благоприятных для размножения водных организмов в определенный период года.

Рыбоводно-мелиоративные мероприятия - мероприятия по искусственному воспроизводству водных биоресурсов, направленные на увеличение количества и улучшение качества объектов рыболовства и рыбоводства (разведение рыб на рыбоводных заводах, рыбопитомниках, нерестово-выростных хозяйствах, в инкубационных цехах, воспроизводство водных растений и беспозвоночных на плантациях), и мероприятия по улучшению среды обитания водных биоресурсов (рыбохозяйственная мелиорация водных объектов).

Рыбопродуктивность - свойство водного объекта воспроизводить в течение года определенную величину сырой массы (биомассы, запаса) объектов рыболовства. Различают биологическую (в исследованиях биологической продуктивности водоемов) и промысловую рыбопродуктивность. Определяется в весовых единицах, отнесенных к площади, обычно в кг/га.

Рыбопродуктивность биологическая – свойство водоема поддерживать определенный уровень рыбопродукции при данном составе ихтиоценоза и данных методах его эксплуатации.

Рыбопродуктивность промысловая — годовой улов рыбы (и других объектов рыболовства), возможный без вреда для их воспроизводства и отнесенный к площади водного объекта или его части. Фактическая промысловая рыбопродуктивность, помимо состояния водных биоресурсов, относящихся к объектам рыболовства, зависит также от интенсивности и структуры рыболовства и может быть ниже или выше расчетной.

Рыбопродукция - (продукция популяции одного вида или ихтиоценоза в целом) – суммарный прирост массы тела всех рыб, входящих в популяцию или ихтиоценоз, за определенное время (сутки, месяц, год), включая прирост, компенсирующий убыль за то же время от естественной смертности и других форм элиминации.

Сохранение водных биоресурсов - поддержание водных биоресурсов или их восстановление до уровней, при которых могут быть обеспечены максимальная устойчивая добыча (вылов) водных биоресурсов и их биологическое разнообразие, посредством осуществления на основе научных данных мер по изучению, охране, воспроизводству, рациональному использованию водных биоресурсов и охране среды их обитания.



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП 2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Численность (плотность поселений) - суммарное число особей вида, группы видов или сообщества организмов и т.д., отнесенное к единице площади или объема воды (на участке местообитания, в районе или зоне воздействия и т.д.).

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Предприятие: ООО «ГДК Баимская»

Юридический адрес: 689000, Чукотский автономный округ, г. Анадырь, ул.

Дежнева, д. 1.

Почтовый адрес: 689000, Чукотский автономный округ, г. Анадырь, ул. Дежнева, д. 1.

Название объектов: «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка».

Водозабор. Этап 2. Водозаборные сооружения и водовод»

1.1 Месторасположение объекта

В административном отношении трасса проектируемой автодороги IV-в категории для доступа к водозабору расположена: Российская Федерация, Чукотский АО, Билибинский район, Баимский ГОК. Объект расположен в 260 км юго-западнее г.

Билибино, кадастровый квартал 87:01:010003 (рис. 1.1.1).

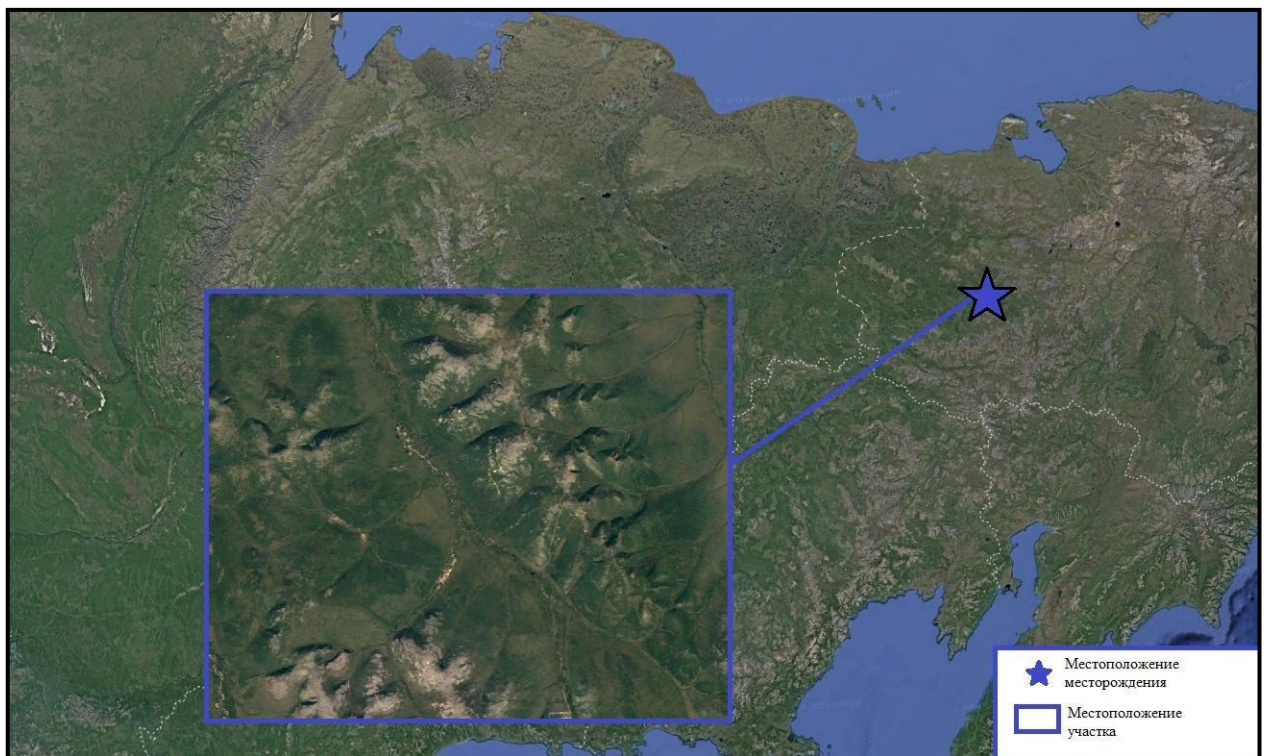


Рисунок 1.1.1 – Район расположения участка работ

БАЙМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП 2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Площадка строительства расположена на склонах хребта Бахихчан и Мариинских гор и в долинах р. Баимка и ее притоков, абсолютные отметки поверхности земли находятся в пределах 160-1134 м.

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Пояснительная записка по обосновывающей документации

Проектный водозабор на Баимском месторождении подземных вод для водоснабжения объектов проектируемого ГОКа на участке Баимка Билибинского муниципального района Чукотского АО состоит из 6-ти рабочих скважин, расположенных на правом берегу р. Баимка (строительство водозабора с технико-экономической точки зрения возможно только на правом берегу р.Баимка). Проектную потребность в воде в размере 800 м³/сут планируется обеспечить за счет работы шести водозаборных скважин (скв. № ДННГ 19-15 (куст скв. №3), ДННГ 19-17 (куст скв. №5), ДННГ 21-49, ДННГ 2156, ДННГ 21-57 и ДННГ 21-48, оборудованных на водоносный таликовый верхнечетвертично-современный, современный аллювиальный горизонт (ВТГaQIII-IV, IV) и расположенных на 6-ти площадках (рис. 2.1.1).

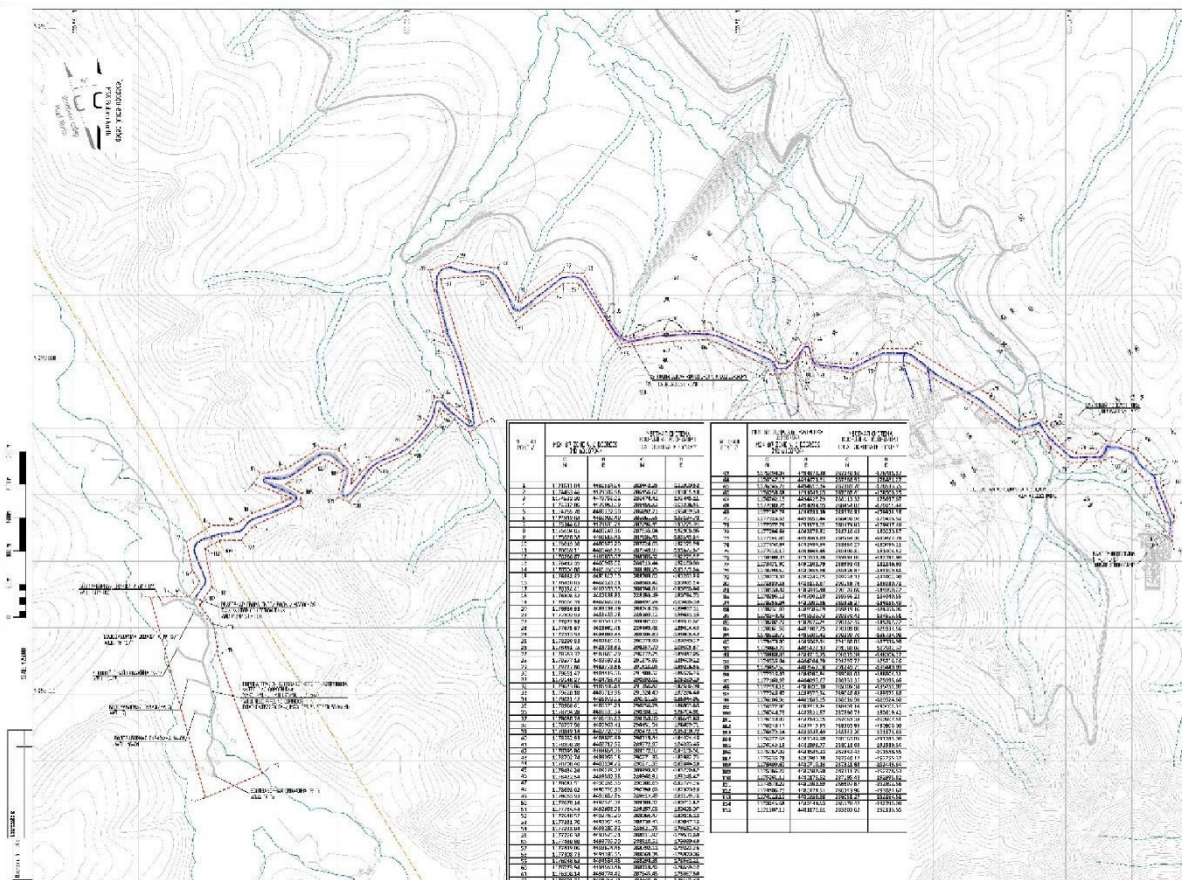


Рисунок 2.1.1 – Расположение водозаборных сооружений и водовода. Обзорная карта

Строительство водовода и водозаборных сооружений предусматривается в две очереди.

Первая очередь



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

В первую очередь строительства предусматривается бурение и организация водозаборных скважин «сырой» воды (скв. № ДННГ 19-15 (куст скв. №3), ДННГ 19-17 (куст скв. №5), ДННГ 21-49 на талике реки Баимка. Скважины имеют, предварительно, глубину до 10 м.

Водовод «сырой» воды представляет из себя трубопровод наземной прокладки, выполненный из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяжённость водовода составляет 26 030 м.

Трубы укладываются на щебёночно-песчаную смесь С2 толщиной 150 мм. Трубы имеют кабельный канал для прокладки греющего кабеля, тепловую изоляцию и защитное покрытие.

Общий объем работ по устройству железобетонных фундаментов составляет – 67,1 куб. м.

Для каждой модульной насосной станции скважины (скв. № ДННГ 19-15 (куст скв. №3), ДННГ 19-17 (куст скв. №5), ДННГ 21-49) предусмотрено подключение кабелем от столбового трансформатора. Кабель будет проложен в железобетонном лотке по поверхности земли до ввода в блочно-модульное здание насосной. Средняя длина каждого участка 50 м. Установка столбового трансформатора не входит в границы проектирования настоящего объекта.

Вторая очередь

Во вторую очередь строительства предусматривается бурение и организация водозаборных скважин «сырой» воды ДННГ 21-56, ДННГ 21-57 и ДННГ 21-48 на талике реки Баимка. Скважины имеют, предварительно, глубину до 10 м. На скважинах устанавливаются Модульные насосные станции скважин ДННГ 21-56, ДННГ 21-57 и ДННГ 21-48. Модульные насосные станции скважин представляют из себя павильоны полной заводской готовности, устанавливаемые на уплотнённый гравий.

Общая протяжённость водоотводов второй очереди составляет 2 513,47 м.

Для каждой модульной насосной станции скважины (ДННГ 21-56, ДННГ 21-57 и ДННГ 21-48) предусмотрено подключение кабелем от столбового трансформатора. Кабель будет проложен в железобетонном лотке по поверхности земли до ввода в блочно-модульное здание насосной. Установка столбового трансформатора не входит в границы проектирования настоящего объект.

Обеспечение строительства социально-бытовым обслуживанием и жильем производится за счет существующего вахтового поселка.

Непосредственно на строительной площадке размещаются:

- прорабская (мобильное исполнение);
- помещение для кратковременного отдыха и обогрева рабочих (мобильное исполнение);
- помещение для приема пищи (мобильное исполнение); - биотуалет.

По мере развития строительного-монтажных работ производится перемещение временных помещений. Обеспечение электроэнергией осуществляется от временной ДЭС.



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП 2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Предполагается задействовать на строительство до 54 человек и 16 единиц техники.

Продолжительность строительства водовода составляет 15 месяцев. Водовод сооружается в подготовленной насыпи автодороги водозабор — вахтовый поселок строителей, являющейся предметом самостоятельного проекта. Продолжительность строительства насосных станций принимается 5 месяцев. Общая продолжительность строительства составляет 20 месяцев.

Водовод «сырой» воды от повысительной насосной станции «сырой» воды №1 до точки подключения на площадке вахтового посёлка строителей, повысительная насосная станция «сырой» воды №1, резервуар «сырой» воды и повысительная насосная станция «сырой» воды №2, проектируются на грунтовом основании, разработанном ранее в проектной документации: «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Водозабор. Этап 1. Подъездная автодорога к водозабору» и «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Подъездная автодорога к вахтовому поселку строителей».

Площади производства работ в границах водоохранных зон приведены в табл.

2.1.1.

Таблица 2.1.1 – Площади производства работ в границах водоохранных зон

№ п/п	Название водного объекта	Площадь нарушенного русла, м ²	Площадь работ в водоохранной зоне, м ²	Срок проведения работ, дн.
1	р. Баимка с протоками	577	99831	240

Строительство водовода будет вестись строго в пределах, построенной ранее, трассы дорог, в специально отведенной зоне. Использование дополнительных территорий водоохранных зон или акваторий проектом не предусматривается.

2.2 Условия и объемы водопотребления и водоотведения

Обеспечение строительства социально-бытовым обслуживанием и жильем производится за счет существующего вахтового поселка.

Проектом не предусмотрено использование местных водных ресурсов, мойка и ремонт строительной техники не допускается. Персонал строительной организации снабжается привозной, бутилированной водой. Строительная площадка снабжена автономными биотуалетами.

До начала строительных работ на другом объекте организуется система приема сточных вод с выпуском в водный объект, которая будет введена в эксплуатацию до начала строительства данного объекта

Бурение водозаборных скважин и строительство подъездов к ним, проводимое в зимних условиях, позволит локализовать воздействия буровыми площадками и не допустить попадания загрязнения в р. Баимка. Кроме того, в соответствии с действующими



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП
2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

нормативными документами, при бурении водозаборных скважин не допускается использование буровых растворов.

Проектируемый водоотбор в объеме 2000 м³/сут будет производиться из подземных вод. Забор воды из поверхностных водных объектов не предусмотрен.



3 ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Физико – географическая характеристика

Район работ расположен в пределах северных отрогов Верхне-Яблонской гряды. Основным горным сооружением является хребет Бахихчан северо-западного простирания с абсолютными отметками вершин до 800-840 м над уровнем моря, максимальная 1134 м (г. Весенняя), относительные превышения составляют, как правило, 400-500 м. Водораздельные поверхности широкие, сглаженные. Южные и восточные склоны водоразделов пологие (3-10°), северные и западные крутые (15-30°).

Вся территория района располагается в области многолетней мерзлоты. Участок изысканий находится в Верхоянско-Чукотской области криорлитозоны, для которой характерно широкое развитие тектонических и криогенных трещин горных пород, по которым происходит взаимосвязь поверхностных и подземных вод. Мерзлота является одним из важнейших факторов формирования водного стока на территории изысканий. Сквозные талики приурочены к крупным непромерзающим рекам и озерам, а также к участкам питания или выхода подмерзлотных вод. Глубина оттаивания грунтов при благоприятных условиях достигает 3-4 м. Ресурсы надмерзлотных вод в долинных таликах могут быть весьма значительны. В долинах рек повсеместно встречаются восходящие источники подмерзлотных вод, приуроченные к зонам разрывных нарушений.

Почвы участка работ относятся к Восточно-Сибирской континентальной фации, для которой характерно широкое развитие криогенных явлений, связанные не только с сезонной, но и неглубокой многолетней мерзлотой. Горный рельеф территории нарушает широтную зональность распределения почв, уступая место высотную поясность. Здесь выделяются пояс горно-таежных почв и пояс горно-тундровых почв. Характерными являются мерзлотно-таежные кислые и горно-таежные подзолистые почвы.

Растительность представлена зоной предтундровых редколесий зоны светлохвойных, лиственничных лесов. Четко выражена высотная поясность. В долинах рек распространены лиственничные редколесья (до высот в среднем 600 м над уровнем моря), выше лежит пояс кедровых стлаников (до высот 1000-1200 м), еще выше – пояс горнолишайниковых и полигональных тундр.

Район характеризуется густой гидрографической сетью. Речная сеть принадлежит к бассейну Восточно-Сибирского моря, к реке Колыма. Коэффициент густоты речной сети в среднем по территории составляет 0,87 км/км². Речная сеть имеет сложный рисунок, в горных условиях густота речной сети существенно выше, чем на равнинах. В горных районах долины имеют V-образную форму с глубоким врезом и узким днищем. Дно долин заполнено крупнообломочным материалом и более мелкими наносами. У горных рек широко распространены многорукавные, но немеандрирующие русла, что является следствием влияния ископаемого льда и булгунняхов. Озёрность территории изысканий невелика, особенно в горных областях.

Заболоченность территории относительно невелика (5-8%), однако в отдельных районах тундры и в поймах крупных рек болота занимают до 20% территории. Участок изысканий приурочен к зоне пушицевых кочкарников, заболоченных лиственничников и сфагновых болот.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

На территории участка работ оледенение весьма ограничено, однако возможно образование снежников, которые можно рассматривать как форму проявления современного оледенения. Аккумуляция снега на склонах долин создает весенние снежники. Снежники горных районов могут представлять лавинную опасность. Неравномерность распределения осадков и мощности снежного покрова по годам обуславливает значительное различие лавинной опасности от года к году.

В настоящее время большая часть территории вокруг трассы водовода представлена естественным почвенным покровом. Однако, мощность почвенного покрова и его качество не соответствуют требованиям к снятию. Кроме того, трасса водовода вне поймы р. Баимка проходит в насыпи ранее построенной дороги.

3.2 Климатическая и метеорологическая характеристика района работ

Территория проектирования приурочена к климатическому подрайону I А (согласно СП 131.13330.2012, рис. А.1). По схематической карте районирования северной строительно-климатической зоны участок изысканий относится к району с наиболее суровыми условиями (согласно СП131.13330.2012, рис. А.2). Климат района проектирования резко континентальный, с очень низкими зимними (до -50, -55°C) и высокими летними (до 20-35°C) температурами. Разность температур самого холодного и самого теплого месяца достигает 45-50°.

Главными климатообразующими факторами являются характер общей циркуляции воздушных масс и физико-географические условия территории – ее удаленность и отгороженность горными системами от Атлантического и Тихого океанов и открытость со стороны Северного Ледовитого океана.

В зимний период территорию занимает мощный сибирский антициклон, который начинает формироваться в сентябре. Зима продолжительная, сухая и холодная, преимущественно с ясной погодой. В результате радиационного выхолаживания зимой сильно развиты интенсивные инверсии – повышение температуры воздуха с высотой. В континентальных районах мощность инверсионного слоя достигает 1,5 км со скачком температуры 15-20°. Снежный покров маломощный. Весна и осень – короткие, характеризуются большими суточными амплитудами температур. Весна наступает в конце мая. В весенний сезон наряду с частыми ночными заморозками наблюдается очень интенсивное повышение температуры в дневные часы и развитие весенний процессов идет очень быстро. Лето короткое и тёплое, иногда жаркое, на летние месяцы приходится максимум количества осадков. По всей территории в летние месяцы возможны заморозки. Осень наступает в конце августа, в сентябре температура воздуха еще остается положительной, однако в ночные часы может понижаться до минус 10-12°C.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 по МС Островное составляет минус 53°C (СП 131.13330.2012). Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее тёплого месяца на территории изысканий превышает 10°C. Температура воздуха тёплого периода обеспеченностью 0,98 составляет 21°C (СП 131.13330.2012).

Средняя многолетняя годовая температура на территории проектирования – ниже нуля (по МС Илirianей - минус 13,1°C). Средняя температура отопительного периода по МС Илirianей составляет минус 18,0°C, продолжительность отопительного периода — 301 день.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Расчётная температура самой холодной пятидневки по МС Островное обеспеченностью 0,98 составляет минус 55°C, обеспеченностью 0,92 - минус 51°C (СП 131.13330.2012).

Преобладающее направление ветра в течение года – юго-восточных, северозападных, северных и южных румбов. Среднегодовая скорость ветра составляет 1,5-2 м/с; в зимние месяцы скорости ветра ниже, чем в летние.

По скоростным напорам ветра территория принадлежит к I району (ветровое давление составляет 0,23 кПа) (СП 20.13330.2016). Рассчитанный по наблюдениям на метеостанциях скоростной напор ветра составляет в среднем за год 32,6 кгс/м² по МС

Островное. По снеговой нагрузке район проектирования относится к III снеговому району (СП 20.13330.2016). Значение снеговой нагрузки составляет 1,5 кПа.

За три летних месяца на территории изысканий выпадает 42-46 % годовой суммы осадков. В зимние месяцы период, наоборот, осадков выпадает немного (10-18 % годового количества). В связи с незначительными осадками зимнего периода высота снежного покрова также невелика: в среднем 35 см, максимум 69 см.

Средняя за год продолжительность гроз на территории изысканий составляет 2-3 часа в год.

3.3 Гидрологический режим и морфология водных объектов

Реки и ручьи исследуемой территории относятся к типам горных и полугорных, большая часть рек является промерзающими. В зависимости от размера реки форма поперечная и продольная форма долин разнятся между собой. Основное направление течения рек – с юга на север.

Водный и уровенный режим

Режим рек обусловлен географическим положением их водосборов, условиями питания и влиянием местных аazonальных факторов. Водность рек территории изысканий резко меняется как внутри года, так и от года к году, причем в отдельные годы могут наблюдаться весьма низкие меженные или очень высокие паводочные уровни воды. Пространственное распределение среднего годового стока в значительной мере повторяет распределение атмосферных осадков, в пределах относительно равнинной части оно в основном следует широтной зональности. Модуль среднего многолетнего годового стока территории изысканий составляет 8 л/сек*км². Модуль годового стока не зависит от площади водосбора. В горных районах наблюдается увеличение модуля стока с ростом средней высоты водосбора.

В бассейне р. Колыма отмечается как снеговое, так и снего-дождевое половодье, которое чаще всего формируется в годы с поздней весной.

Для рек территории изысканий характерно смешанное питание с преобладанием дождевого. Сравнимо по объему – снеговое питание, на подземный сток приходится около 5% годового. Особенности водного режима рек в общем соответствуют характеру их питания. По характеру годового гидрографа эти реки относятся к дальневосточному типу, который отличается высоким весенне-летним половодьем и значительными дождевыми летними паводками. Подземные воды в условиях сплошной многолетней мерзлоты принимают участие в питании рек преимущественно в теплую часть года.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

В период весеннего половодья на большинстве рек рассматриваемой территории проходит в среднем 40 - 50% суммарного стока за год. В годы с маловодной весной доля весеннего стока может снижаться до 25 - 35%, а с многоводной - увеличиваться до 60 - 70%.

Весеннее половодье начинается в среднем в конце 2-й декады мая. В годы с ранней весной сроки наступления половодья на реках могут сдвигаться на начало мая, с поздней - на конец мая. На реках Большого Анюя и Малого Анюя начало весеннего половодья приходится в среднем на конец мая - начало июня. Средняя продолжительность половодья на рассматриваемой территории составляет 25 – 40 дней.

Паводочный период на реках бассейна р. Колыма начинается ежегодно вслед за весенним половодьем в конце июня, а иногда еще на его спаде и продолжается по сентябрь (включительно). Как правило, в среднем за год наблюдается от одного-двух до трех-пяти паводков. Причем одновременно на всей территории наибольшие паводки не наблюдаются. Так, наибольшие паводки в бассейнах рек Большого Анюя и Малого Анюя чаще всего проходят в июле. Время прохождения наибольших дождевых паводков обуславливается выпадением в эти месяцы наибольшего количества жидких осадков.

Расходы паводков часто превышают максимальные расходы половодья.

Амплитуда колебания уровня воды на малых реках в период снеготаяния составляет 0,1-0,2 м/сут. Продолжительность половодья от 15 до 35 дней.

Продолжительность дождевых паводков 8-20 суток, в отдельных случаях до 25 суток.

На теплую часть года приходится основная часть речного стока (75-95%), в период весеннего половодья проходит до 30-60% годового стока. Половодье на реках района изысканий начинается обычно в конце мая-начале июня, заканчивается примерно в середине июня. На гидрографе половодья кроме первого максимума нередко выделяется еще один-три дополнительных пика, связанные с возвратом холодов или выпадением дождей в период снеготаяния. Летняя межень наблюдается, как правило, между двумя паводками, а в дождливые годы - после паводочного периода, перед появлением осенних ледяных образований. Продолжительность летних меженных периодов незначительна. По времени образования летние меженные периоды можно объединить в три группы: летний, летне-осенний и осенний.

Летний меженный период, как правило, начинается во второй половине лета и заканчивается перед подъемом осеннего паводка. Продолжительность его полностью зависит от продолжительности бездождного периода между паводками и, как правило, небольшая. На реках территории изысканий продолжительность летнего меженного периода в среднем составляет около 20 дней.

Летне-осенний меженный период наблюдается в засушливые годы с длительным отсутствием дождей в течение лета и осени. Начинается он обычно во второй половине лета (август) и продолжается до появления ледяных образований на реке. В некоторые, особо засушливые годы межень начинается раньше и захватывает все лето. Средняя продолжительность летне-осенних меженных периодов более значительная и составляет в среднем 45 дней.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Осенний меженный период наблюдается в дождливые годы, когда в течение всего лета имеют место паводки и поступление жидких осадков в реку прекращается лишь с наступлением отрицательных температур воздуха. Осенний меженный период отмечается в конце сентября и в начале октября, непосредственно перед появлением на реке ледяных образований. Продолжительность его небольшая (в среднем 15 - 20 дней), в основном обуславливается режимом температуры воздуха после перехода ее через 0°.

За зимнюю межень принимается период со дня устойчивых ледяных образований до даты перехода от зимних устойчивых расходов воды к весеннему резкому увеличению стока. При осенних паводках, частично проходящих в период ледовых явлений, за начало межени принята дата окончания дождевого паводка. Межень холодной части года продолжительна (до 7,5-8 месяцев) и маловодна. Сроки начала и конца зимней межени тесно связаны с климатическими процессами – зимняя межень наступает после перехода средних суточных температур воздуха через 0°С осенью, что ведет к образованию ледовых явлений, промерзанию почвогрунтов, прекращению поверхностного стока на водосборах и переходу рек на подземное питание. Наиболее интенсивное уменьшение речного стока в этот период происходит в первые два месяца, за которые сток сокращается на 70 - 80%, а на малых реках даже на 100%. Зависимость продолжительности зимней межени от водности предыдущего периода, площади и средней высоты водосбора не прослеживается. Окончание зимней межени приурочено к дате перехода температуры воздуха через 0°С весной.

В течение долгой и суровой зимы сток рек сначала убывает постепенно, затем – резко (при переходе на питание аллювиальными водами), и нередко прекращается совсем. Продолжительность истощения зимнего стока (период от начала зимней межени до прекращения стока) на малых и средних реках составляет примерно треть-четвертую часть зимнего сезона. В работе (Аржакова..., 2001) предложено районирование криолитозоны по условиям формирования зимнего стока рек, реки района изысканий относятся к району 9. В соответствии с рекомендациями (Аржакова..., 2001) по данным наблюдений на 2-х постах-аналогах были подсчитаны продолжительности перемерзания.

Водность в зимнюю межень в 5-10 раз меньше, чем в летнюю. Средние реки территории изысканий ежегодно перемерзают на большем или меньшем протяжении (в зависимости от суровости зимы), период перемерзания и отсутствия стока на них может продолжаться до 5-6 месяцев, малые реки промерзают полностью на всем своем протяжении на период до 6,5-7 месяцев. В равнинных районах каждую зиму перемерзают реки длиной в среднем от 100 до 500 км (имеющие площадь водосбора до 20 тыс. км²), в горных областях – длиной до 700 км (площадью до 50 тыс. км²) (Аржакова..., 2001).

Характерной особенностью мерзлой зоны является наличие подземного льда в составе многолетнемерзлых пород, которые представляют собой временной выведенные из кругооборота подземные или поверхностные воды. При благоприятных климатических условиях, обеспечивающих их таяние, они вновь возвращаются в звено поверхностного стока круговорота воды.

Для рек региона характерным является сезонно-мерзлотное регулирование стока. Оно выражается в том, что в начале теплого периода, когда толщина оттаявших пород на водосборном бассейне минимальна, атмосферные осадки быстро поступают в речную сеть. К концу лета, в августе, водность рек даже при отсутствии осадков поддерживается на высоком уровне благодаря поступлению грунтовых вод из оттаявшего сезонномерзлого



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

слоя. К зиме поступление грунтовых вод из сезонно-мерзлого слоя прекращается и реки переходят на подземное питание либо перемерзают (большинство малых рек).

Существование таликов речных долин связано с отепляющим действием речных потоков и инфильтрацией речных вод в аллювиальные отложения, поэтому размеры водоносных таликов в значительной мере зависят от водности рек. Именно по этой причине в долинах малых рек талики не образуются. Наличие таликов в днищах долин больших рек ведет к тому, что между водами русла и мерзлыми породами всегда находятся немерзлые рыхлые отложения, вмещающие поток грунтовых вод и обеспечивающие зимний русловой сток.

Перераспределение внутригодового стока рек региона также возможно вследствие образования наледей. Наледи на реках криолитозоны встречаются повсеместно. Присутствие наледей в бассейне реки – это показатель сложной взаимосвязи поверхностных и подземных вод. Главным источником их питания являются подземные воды. Наледи обычно образуются в долинах рек при замерзании подземных и речных вод, изливающихся на поверхность земли или льда при перемерзании путей их движения или уменьшения живого сечения реки. В результате образования наледей происходит перераспределение подземной составляющей зимнего стока на теплый период года. Наледный сток формируется в результате таяния наледей и рассматривается как особый вид подземного питания рек в теплую часть года. В отдельные годы и многолетние периоды возможно многолетнее наледное регулирование стока. С образованием наледей тесно связано истощение зимнего стока и перемерзание рек. Наряду с поверхностными наледями наблюдаются и подземные (ископаемые), погребенные под аллювием и делювием.

Важной фазой водного режима является снеговое половодье, характерное для всех рек бассейна. Так как за продолжительную зиму накапливается большой запас воды в снеге (до 80-90 мм к началу снеготаяния), половодье обычно бывает высоким, но непродолжительным по времени. Возврат холодов в период снеготаяния формирует двухвершинное половодье. Половодье в среднем длится 30 дней; начинается в конце мая-начале июня, заканчивается во второй половине июня и четко отчленяется от последующих дождевых паводков. В отдельные годы длительность половодья может достигать 45 дней. Максимальные подъемы уровня могут наблюдаться в период половодья, при прохождении воды в руслах поверх речного и наледного льда.

Зимой сток рек сильно уменьшается вследствие прекращения поверхностного питания и промерзания запасов грунтовых вод в сезонно-мерзлом слое. Реки района изысканий промерзают и сток в них полностью прекращается. Переход к зимнему режиму наступает с появлением ледяных образований на реках. Существующие в настоящее время методы расчета зимнего стока рек зоны многолетней мерзлоты не позволяют надежно оценить гидрологические характеристики зимней межени – минимальные зимние расходы воды, продолжительность периода отсутствия стока вследствие перемерзания. Использование метода гидрологической аналогии для рек мерзлой зоны может быть применимо только для крупных рек. Для средних и малых рек возможно использование региональных закономерностей, учитывающих связь гидрографических характеристик реки (длина, площадь водосбора) и продолжительность периода отсутствия зимнего стока (в результате перемерзания).

Амплитуда колебаний уровня воды реки в общем зависит от ее водности и морфологических характеристик русла. На больших и средних реках наибольшая величина



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

средней годовой амплитуды уровня достигает 9-15 м, на малых реках составляет 0,5-3,0 м. Максимальные уровни на реках территории наблюдаются как в период половодья, так и во время дождевых паводков. На реках, подверженных заторным явлениям, уровни воды, вызванные заторами льда, превышают уровни половодья, кроме того, подъем воды в этом случае происходит значительно быстрее, что может представлять существенную опасность для прибрежных населенных пунктов.

Средняя продолжительность затопления пойм во время паводков колеблется от 3 до 7 дней, но наблюдались случаи, когда затопление продолжалось до 19 дней. В расчетах будет использована средняя продолжительность затопления поймы – **10 дней за год.**

Термический режим

Термический режим рек определяется в основном климатическими условиями. На температуре воды сказывается также характер питания рек, направление их течения (широтное или меридиональное), высотное положение местности, характер подстилающей поверхности. Эти факторы отражаются как на годовом, так и на сезонном и суточном ходе температуры.

Прогрев воды начинается ранней весной еще при наличии ледяного покрова, но быстрое нарастание температуры воды происходит после очищения реки ото льда. На многих горных и малых реках в течение всего года сохраняются довольно низкие температуры воды. В августе на большинстве рек района начинается охлаждение воды, и в начале – середине октября устанавливаются нулевые температуры.

Ледовый режим

Ледовый режим рек бассейна Колымы формируется в условиях континентального климата. Повсеместное распространение многолетней мерзлоты по территории бассейна определяют ряд специфических особенностей и сложность ледового режима, что находит свое отражение в резком уменьшении речного стока в результате промерзания многих рек, образовании мощного ледяного покрова, возникновении и развитии наледей и т. д. В свою очередь это обуславливает значительные сложности в использовании водных ресурсов в холодное время года.

Фаза зимнего режима с присущей ей особенностями является характерной для рек территории изысканий. На эту фазу в общей сложности приходится до половины, а по отдельным бассейнам даже более половины годового цикла. На реках ежегодно наблюдается ледостав, которому предшествует более или менее длительный период замерзания.

На малых реках района изысканий осенний ледоход не наблюдается. Здесь ледовые явления начинаются с образования заберегов. Когда осенью имеет место резкий переход к низким (отрицательным) устойчивым температурам воздуха, реки быстро сковываются льдом. Для горных рек характерно продвижение сроков установления ледостава сверху вниз по течению, т.е. верховья замерзают раньше.

Продолжительность ледостава на реках территории изысканий превышает 200 дней, причем на малых реках эта величина обычно больше на 10-30 дней по сравнению с ближайшими крупными реками.

Весьма характерным для зимнего режима является систематическое из года в год перемерзание многочисленных рек бассейна. Причинами, обуславливающими это



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

явление, служат: суровая продолжительная зима с устойчивыми отрицательными температурами воздуха, обмеление рек вследствие уменьшения грунтового питания вплоть до полного его истощения, наличие вечной мерзлоты и т. д. Продолжительность перемерзания для малых рек района изысканий составляет 150-200 дней, для средних и крупных рек от нескольких дней до месяца. Зачастую на плёсах река не промерзает до дна благодаря значительной глубине русла, однако сток прекращается, поскольку полностью истощается грунтовое питание, перемерзают перекаты, имеющие меньшую глубину.

Характерной чертой зимнего режима рек является сравнительно большая интенсивность нарастания толщины льда, особенно в первые дни после замерзания рек, когда тонкий лед и незначительный слой снега не препятствуют проникновению холода к водной поверхности потока. Толщина льда у заберегов к моменту установления сплошного ледостава достигает 10-15 см и более. Дальнейшее нарастание льда происходит весьма неравномерно. От начала ледостава и примерно до первой декады января наблюдается сравнительно быстрое увеличение толщины льда, достигающее 810 см в среднем за декаду. Второй период – до конца марта – характеризуется более медленным и равномерным приращением толщины льда, в среднем на 3-5 см за декаду. В остальную часть зимы прирост еще более замедляется, составляя в среднем 1-2 см за декаду. В апреле нарастание льда практически прекращается, и к концу мая при повышении температуры воздуха толщина льда начинает постепенно сокращаться. На нарастание толщины льда в прибрежной части реки большое влияние оказывают местные условия (например, накопление снега у берегов), обуславливающие существенные различия в толщине льда у берегов и на середине потока, поэтому измерения производятся в средней части потока. Максимальной толщины лед достигает в конце апреля и составляет 80-130 см. при наледных явлениях толщина льда может достигать 200-300 см.

Малые реки с площадью водосбора до 10000 км², имеющие небольшую глубину, быстро промерзают до дна и нарастание льда прекращается задолго до конца зимы (на участках, где нет наледей). Причем, чем меньше река, тем раньше начинается период промерзания. На некоторых малых реках сток к началу зимы прекращается, а таких случаях лед в русле отсутствует. Средние реки также ежегодно перемерзают на перекатах, где, соответственно, прекращается нарастание толщины льда, однако на более глубоких участках рек, несмотря на полное прекращение стока, подо льдом остается незамерзшая стоячая вода, и здесь нарастание льда может продолжаться всю зиму.

Измерения толщины льда на постах-аналогах р. Баимка – пос. Баимка и руч. Сохатиный – в 0,7 км выше устья не выполнялись, поскольку эти водотоки перемерзают в начале зимней межени и нарастание льда на них прекращается.

Речные налееди, представляющие собой вторичное образование льда на поверхности ледяного покрова, - обычное явление на реках бассейна, на территории которого повсеместное распространение имеет многолетняя мерзлота. В бассейне р.

Баимка отмечается образование наледей (Гидрогеологическое обоснование..., 2016).

Половодье зачастую начинается при промерзшем русле, поверх льда, затем образуются закраины, подвижки льда и начинается ледоход. Продолжительность ледохода на средних реках – от 1 до 20 суток, в зависимости от величины реки. В отдельные годы, а также на малых реках ледохода не бывает, лед тает на месте. Лед (руслевой и наледный), как правило, размывается половодными водами на месте, а оставшийся прибрежный лед стлавает в прибрежной зоне.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Режим ледовых явлений на больших и средних реках территории изысканий осложняется заторными явлениями, в результате которых происходят экстремальные подъемы уровней воды, не связанные с увеличением водности реки.

Твердый сток

Образование речных наносов непосредственно связано с процессами физического выветривания, денудации и эрозии (водной и ветровой), происходящими как на водосборах, так и в самих руслах рек. Распространение мерзлых пород на водосборах рек криолитозоны в сочетании с особенностями водного режима рек, оказывают влияние на режим транспорта наносов по русловой сети. Сумма этих воздействий приводит к появлению особых черт в режиме стока взвешенных наносов. Характерной особенностью режима стока взвешенных наносов этих рек является возникновение гистерезисных явлений при прохождении волн половодий и паводков, отражающих неоднозначность значений расхода взвешенных наносов. Оттаивание поверхностного слоя почвы весной происходит медленно. В результате в течение теплого сезона паводочные расходы взвешенных наносов превышают половодные, а в период половодья – расходы наносов на спаде превышают расходы наносов на подъеме, при сравнимых (или даже меньших) расходах воды.

На малых и средних реках верхнего течения р. Колымы и на ее притоках процессы эрозии усиливаются за счет горных разработок, производящихся в долинах рек.

Воды рек бассейна р. Анюй отличаются повышенной мутностью - в среднем за год 50 – 100 г/м³. За половодье проходит более 92 % годового стока взвешенных наносов.

Регулярные наблюдения за стоком взвешенных наносов выполняются на посту

р. Мал.Анюй – п. Илирней. Средний годовой модуль стока наносов равен 12 т/км², максимальный 34 т/км², минимальный 3,9. Средняя среднегодовая мутность воды равна 48 г/м³, максимальная 120 г/м³, минимальная равна 20 г/м³. Средняя наибольшая срочная мутность равна 340 г/м³, максимальная 980 г/м³, минимальная равна 120 г/м³.

Максимальное значение мутности наблюдается в июне.

На реках территории изысканий развиты оба вида русловой эрозии (боковая и глубинная), так как русла рек подвижные, сложены песком, галечником различной крупности, иногда с включением валунов. Полное промерзание рек в зимний период создает условия для активной русловой эрозии в период оттаивания русла. В горных районах долины имеют V-образную форму с глубоким врезом и узким днищем. Дно долин заполнено крупнообломочным материалом и более мелкими наносами. У горных рек широко распространены многорукавные, но немеандрирующие русла, что является следствием влияния ископаемого льда и распространением булгуных хвостов.

Гидрохимическая характеристика

Условия формирования химического состава вод в бассейне р. Колыма определяются повсеместным распространением мощного слоя многолетней мерзлоты. Последняя служит относительным водоупором и в значительной степени препятствует проникновению атмосферных осадков до базиса эрозии, тем самым, ограничивая возможность питания реки грунтовыми водами. В этих условиях формируются маломинерализованные поверхностные воды, с достаточно низкими величинами рН (весной - 5,8-6,0). Минерализация воды меняется от года к году, т.к. зависит от водности



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

половодья и мощности талого слоя грунта в этот период. В годы с высоким ранним половодьем наблюдается наименьшая минерализация речных вод (интенсивное разбавление зимних вод и малая мощность слоя оттаявшего мерзлого грунта), а при низком и позднем половодье формируются воды с максимальной минерализацией.

Для поверхностных вод колымского бассейна характерно хорошо выраженное преобладание гидрокарбонатных ионов (28-36-%-экв) практически в течение всего года. Особенности геологического строения бассейна Колымы способствуют появлению вод с повышенным содержанием сульфатов и редко – хлоридов. На подъеме и в области пика половодья содержание сульфат - иона может достигать 25-27 %-экв.

Сток органических веществ невелик – поверхностные воды очень бедны органикой.

Основными источниками поступления загрязняющих веществ в воду поверхностных водотоков региона являются сточные воды предприятий горной и золотодобывающей промышленности (СКИОВО, 2014).

Характеристика водотоков затрагиваемых водоводом и водозабором

Проектируемый водовод будет пересекать следующие водотоки (с запада на восток): р. Баимка, ручей б/н №1, р. Левая Песчанка, ручей б/н №5 и р. Песчанка, р. Правая Песчанка и ручей б/н №8.

Река Баимка - самая крупная река на территории, протяжённость её составляет 80 км, площадь бассейна – 1 170 км². Точки опробования заложены на расстоянии 28 км от устья реки. Основное направление течения реки – меридиональное, с юга на север. Долина реки хорошо развита, трапецеидальной формы. В долине выделяются: первая надпойменная терраса, высокая пойма реки с подразделением на три уровня, средняя и низкая поймы; средняя ширина поймы – 500 м. В пределах поймы часты старичные понижения. Растительность в пойме представлена тополёво-чозениевыми рощами вейниковыми, лиственничными лесами.

Русло реки извилистое меандрирующее, осложнённое отмелями и осерёдками. Дно русла сложено крупногалечниковыми отложениями. Средняя ширина русла составляет 10 м, средняя глубина – 0,3 м, максимальная глубина – 1,0 м. Пойма реки и русло используются в качестве грунтовой дороги для транспортной техники. Одним из основных притоков реки является р. Песчанка, впадающая в неё в 7 км до устья – впадения в р. Большой Анюй.

Река Песчанка (в нижнем течении Егдэгкыч), правый приток р. Баимка — вторая по размеру река исследуемой территории, площадью бассейна — 222 км². Проектируемая трасса дороги пересекает реку на расстоянии 3.8 км выше по течению от её слияния с р. Правая Песчанка. Долина реки в месте прохождения трассы имеет выположенную форму, с нечёткими бровками. Выделяется высокая пойма реки с кочкарной осоковойпушицевой тундровой растительностью, и низкая пойма с пойменными ольшаниками.

Русло шириной 4-5 м, меандрирующее, рукавное. Средняя глубина около 0,2 м, скорость течения 1,0 м/с, дно каменистое

На створе ширина протоки 2,1 - 2,5 м, глубина – 0,15 м, скорость течения – 0,8 – 1,0 м/с; расход воды составляет 0,15 м³/с. Русло сложено крупными окатанными каменистыми обломками, в затонах встречаются участки песчаных донных отложений. Правый берег протоки подмываемый, высотой 0.5 м, на нём периодически происходит оползание дернины в русло реки. Левый берег намываемый, каменистый.



Непосредственно по руслу проходит грунтовая дорога.

Река Левая Песчанка, левый приток р. Песчанка, площадь водосбора 34,7 км². Впадает в р. Песчанка на расстоянии 23 км от устья последней. Долина реки корытообразная, выражены такие геоморфологические элементы как высокая и низкая поймы. Ширина высокой поймы составляет 80 м. растительность представлена кустарничковым сфагновым болотом с ерником. Ширина низкой поймы составляет 15 м, пойма поросла ерником и ивовыми кустарниками.

Русло меандрирующее. В пределах поймы встречаются старичные понижения, заполненные водой. С 5 по 7 км от устья реки поверхность поймы сильно нарушена техногенным воздействием (геолого-разведочные работы, транспортная техника), в результате которого снят почвенно-растительный покров, обнажены почвообразующие породы и невыветрелые горные породы. На участках без почвенно-растительного покрова наблюдается высачивание почвенно-грунтовых вод за счёт вытаивания мерзлых пород.

Ширина русла реки в среднем 6 м, глубина воды до 0,4 м, скорость течения 0,2 м/с, характер дна преимущественно каменистый, однако встречаются участки песчаных и илистых донных отложений, расход воды 0,48 м³/с.

Берега задернованные, признаков подмывания на месте пересечения с проектируемой трассой не обнаружено.

Река Правая Песчанка, правый приток р. Песчанка, имеет протяжённость длину 12 км, площадь водосбора 30,8 км². Впадает в р. Песчанка на расстоянии 28 км выше по течению от устья. Долина реки U-образная, трапецеидальная, склоны долины пологие, покрытые лиственничным редколесьем осоково-кустарничковым сфагновым. Ширина высокой поймы составляет 60 м, растительность представлена кочкарной пушицевой тундрой с ивой сфагновой. На низкой пойме произрастают ивняки вейниковые, ширина низкой поймы составляет 15 м.

Русло слабо меандрирующее. ширина русла 2-4 м, глубиной до 0,2 м, скорость течения 0,9 м/с, характер дна преимущественно каменистый. На 8,5 км вверх по течению от устья русло и пойма реки нарушены антропогенной деятельностью: снятие почвенно-растительного покрова. На момент исследования нарушенный растительный покров восстанавливается, возраст нарушения составляет более 10 лет.

Ручей б/н №1, левый приток р. Левая Песчанка. Впадает в р. Левая Песчанка на расстоянии 7 км выше по течению от устья. Долина ручья трапецеидальная, склоны долины крутые, покрыты лиственничным редколесьем с кедровым стлаником кустарничковым сфагновым. Ширина высокой поймы 8 м, растительность представлена ерником с ивой вейниковыми. Низкая пойма не выражена.

Русло слабоизвилистое, почти ровное, ширина русла 0,5 м, глубина 0,35 м, скорость течения 0,6 м/с, расход воды 0,05 м³/с, дно каменисто-песчаное. Вода пресная, минерализация менее 200 мг/л, с взвешенными веществами у пересечения дороги гусеничной техникой. Русло пересекается колеями.

Ручей б/н №5, левый приток р. Песчанка. Впадает в р. Песчанка на расстоянии 21 км выше по течению от устья. Собственной долины не имеет, протекает по слабовыраженной ложбине в северо-восточном направлении. Прилегающая местность имеет спокойный рельеф без развитой овражно-балочной сети. В верхнем течении ложбина имеет крутой



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

правый склон и более пологий – левый. Растительность на прилегающей к ручью территории – лиственничное редколесье, ерник. Пойма отсутствует. Русло выражено местами, в основном сток происходит путём фильтрации в кочкарнике. Русловой процесс не выражен.

Ручей без названия № 8 расположен на правобережном склоне долины р. Правая Песчанка, имеет слабо выраженную собственную долину V-образной формы, ориентированную в северо-западном направлении, имеющую ширину по верху 360 -

390 м, по низу до 50 м. Склоны долины круто-пологие, неизрезанные, закреплённые.

Овраги, балки отсутствуют. Осыпи, следы склоновой эрозии не обнаружены.

Растительность представлена лиственным редколесьем и ерником.

Пойма не выражена. Дно долины – поросшее влаголюбивой растительностью. Берега – закреплённые, поросшие лиственным редколесьем, березовым стлаником. Русло одорукавное, практически прямолинейное, Кизв = 0,92, шириной 0,4 - 1,2 м, по меженным бровкам до 2,5 - 4,5 м, в сечении – корытообразное. Берега меженного русла местами обрывистые, закреплённые. Плёсы и перебаты не выражены. На момент обследования сток отсутствовал.



4 ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В РАЙОНЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА)

В качестве основы для характеристики современного состояния водных биологических ресурсов в районе намечаемой деятельности использованы фондовые материалы Тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО») и результаты натурных исследований Тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО») проведённых в районе работ в 2021 году.

Объект планируемой хозяйственной деятельности находится на территории ЗападноЧукотского (колымского) рыбохозяйственного района в бассейне р. Большой Анюй. Западно-Чукотский рыбохозяйственный район включает правобережные притоки р. Колымы, находящиеся в нескольких геоботанических зонах. В верхнем течении рек проходит зона высокогорных каменистых пустынь, в среднем и нижнем – зоны тундры, лиственничной тайги и лесотундры.

Р. Баимка

Зоопланктон

Средняя биомасса животных в планктонных сборах составила 4,3 мг/м³ при численности около 42 экз./м³.

Отмечены следующие виды животных:

indet. Rotifera Bdelloida

Cladocera

Chydorus sphaericus Euricercus sp.

Moina sp.

Copepoda

Cyclops kolensis Cyclops sp.

Harpacticoida indet.

Nauplii Copepoda

Прочие

Chironomidae (larvae)

Ephemeroptera (larvae)

Hydracarina

Hydrachnellidae

Oligochaeta

Plecoptera (larvae)



Зообентос

Средняя биомасса животных в донных сборах составила 1017,5 мг/м² при численности около 72,0 экз./м².

Отмечены следующие виды животных:

Ephemeroptera (larvae)

Plecoptera (larvae)

р. Левая Песчанка

Зоопланктон

Средняя биомасса животных в планктонных сборах составила 0 мг/м³ при численности около 0 экз./м³

Зообентос

Средняя биомасса животных в донных сборах составила 341,5 мг/м² при численности около 9,5 экз./м².

р. Песчанка Зоопланктон

Средняя биомасса животных в планктонных сборах составила 3,9 мг/м³ при численности около 20 экз./м³.

Отмечены следующие виды животных:

Rotifera

Brachionus quadridentatus Bdelloida indet.

Cladocera

Chydorus sphaericus *Euricercus* sp.

Copepoda

Cyclops kolensis *Cyclops* sp.

Harpacticoida indet.

Прочие

Asellus (*Arctasellus*) sp.

Chironomidae (larvae)

Collembola

Ephemeroptera (larvae)

Hydracarina

Hydrachnellidae

Nematoda

Oligochaeta

Plecoptera (larvae)



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП 2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Tardigrada

Зообентос

Средняя биомасса животных в донных сборах составила 36,4 мг/м² при численности около 8 экз./м².

Отмечены следующие виды животных: Chironomidae (larvae)

Ручей без названия № 1

Зоопланктон

Средняя биомасса животных в планктонных сборах составила 5 мг/м³ при численности около 25 экз./м³.

Прочие

Chironomidae (larvae)

Collembola

Plecoptera (larvae)

Зообентос

Средняя биомасса животных в донных сборах составила 10.0 мг/м² при численности около 3 экз./м². Отмечены следующие виды животных:

Ephemeroptera (larvae)

Chironomidae (larvae)

Ручей без названия № 5

Зоопланктон

Средняя биомасса животных в планктонных сборах составила 2,3 мг/м³ при численности около 10 экз./м³.

Отмечены следующие виды животных:

Copepoda *Cyclops*

sp.

Harpacticoida indet.

Прочие

Chironomidae (larvae)

Nematoda

Oligochaeta

Plecoptera (larvae)

Зообентос



Средняя биомасса животных в донных сборах составила 10.0 мг/м² при численности около 3 экз./м².

Фитопланктон

По результатам исследований фитопланктона в р. Колыма, на участке между устьями рек Омолон и Малый Анюй его биомасса составила 0,057 г/м³ (Габышев, 2015).

Ихтиофауна

Объект планируемой хозяйственной деятельности (Баимская лицензионная площадь) находится на территории Западно-Чукотского (колымского) РХР в бассейне р.

Большой Анюй.

Класс Cephalaspidomorphi – Миноги

Отряд Petromyzontiformes – Миногообразные

Семейство Petromyzontidae – Миноговые

Сибирская минога (*Lethenteron kessleri* (Anikin, 1905)). На территории Западно-Чукотского РХР обнаружена в р. Колыма и ее притоках реках Омолон, Большой и Малый Анюй. Численность неизвестна. Промышленного значения не имеет.

Класс Osteichthyes – Костные рыбы Отряд

Acipenseriformes – Осетрообразные

Семейство Acipenseridae – Осетровые

Длиннорылый сибирский осетр (*Acipenser baerii stenorhynchus* Nikolsky, 1896).

Эндемичный (восточносибирский) подвид сибирского осетра. Представлен краевой популяцией на восточном пределе ареала. На территории Чукотского АО встречается только в бассейне р. Колыма, в том числе в ее притоках реках Омолон, Большой и Малый Анюй. Численность низкая, имеет тенденцию к снижению. Занесён в международную Красную книгу МСОП и в Красную книгу Чукотского АО (2008), 1 категория статуса редкости таксонов.

Отряд Cypriniformes – Карпообразные

Семейство Cyprinidae – Карповые

Якутский карась (*Carassius carassius jacuticus* Kirillov, 1972).

Редкий, эндемичный подвид золотого карася, представленный краевыми популяциями на восточном пределе ареала. На территории Чукотского АО обитает только в бассейне р. Колымы, в том числе в ее притоках реках Омолон, Большой и Малый Анюй. Численность довольно высокая. Объект промысла коренных жителей и спортивнолюбительского рыболовства.

Сибирский елец (*Leuciscus leuciscus baicalensis* (Dybowski, 1874)).



Редкий, эндемичный подвид, представленный краевыми популяциями на восточном пределе ареала. На территории Чукотского АО обитает только в бассейне р. Колымы, в том числе в ее притоках реках Омолон, Большой и Малый Анюи. Численность довольно высокая. Объект промысла коренных жителей и спортивно-любительского рыболовства.

Озёрный голяк (*Phoxinus perenurus* (Pallas, 1814)).

Редкий, эндемичный подвид, представленный краевыми популяциями на восточном пределе ареала. Распространен в реках Малый и Большой Анюи, Омолон, численность довольно высокая. Занесен в Красную книгу Чукотского АО (2008), 3 категория статуса редкости таксонов.

Обыкновенный голяк (*Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758)).

На территории Западно-Чукотского РХР обитает в бассейне реки Колымы. В типичных биотопах многочислен. Промыслового значения не имеет.

Семейство Catostomidae – Чукучановые

Сибирский чукучан (*Catostomus catostomus rostratus* (Tilesius, 1813)).

На территории Чукотского АО встречается только в бассейне р. Колымы, в том числе в ее притоках реках Омолон, Большой и Малый Анюи. В типичных местообитаниях многочислен. Объект промысла коренных жителей и спортивно-любительского рыболовства.

Семейство Valitoridae – Балиторы

Сибирский усатый голец (*Barbatula toni* (Dybowski, 1869)).

Редкий, эндемичный вид, представленный краевыми популяциями на восточном пределе ареала. На территории Чукотского АО обитает только в бассейне р. Колымы, в том числе в ее притоках реках Омолон, Большой и Малый Анюи. Немногочислен.

Промыслового значения не имеет.

Отряд Esociformes – Щукообразные

Семейство Esocidae – Щуковые

Обыкновенная щука (*Esox lucius* Linnaeus, 1758).

Многочисленна в водоемах бассейна р. Колымы. Объект промысла коренных жителей и спортивно-любительского рыболовства.

Отряд Salmoniformes – Лососеобразные

Семейство Osmeridae – Корюшковые

Обыкновенная малоротая корюшка (*Hypomesus olidus* (Pallas, 1814)).

Широко распространенный, довольно многочисленный вид. Промыслового значения не имеет.

Тихоокеанская мойва (*Mallotus villosus catervarius* (Pennant, 1784)).

В водоемах арктического побережья относительно редкий вид.



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП 2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Корюшка азиатская зубастая (*Osmerus mordax dentex* Steindacher, 1870).

Широко распространенный, многочисленный вид. Объект промысла коренных жителей и спортивно-любительского рыболовства.

Семейство Coregonidae – Сиговые

Ледовитоморский омуль (*Coregonus laurettae* Bean, 1882).

Редкий, эндемичный вид. Представлен краевыми популяциями. На территории Чукотского АО обитает в бассейне р. Колымы, в том числе в ее притоках реках Омолон и

Большой Анюй. Численность сокращается.

Сиг-пыжьян (*Coregonus lavaretus pidschian* Gmelin, 1789).

На территории Западно-Чукотского РХР многочислен в бассейнах рек Колыма и

Раучуа. Объект промысла коренных жителей и спортивно-любительского рыболовства.

Муксун (*Coregonus muksun* (Pallas, 1814)).

Редкий, эндемичный вид. Представлен краевыми популяциями. На территории

Чукотского АО обитает только в бассейне р. Колымы, в том числе в ее притоках реках Омолон, Большой и Малый Анюй. Численность сокращается. Объект промысла коренных жителей и спортивно-любительского рыболовства.

Чир (*Coregonus nasus* (Pallas, 1776)).

На территории Западно-Чукотского РХР многочислен в бассейнах рек Колыма и

Раучуа. Объект промысла коренных жителей и спортивно-любительского рыболовства.

Пелядь (*Coregonus peled* (Gmelin, 1789)).

Редкий, эндемичный вид. Представлен краевыми популяциями. На территории

Чукотского АО обитает только в бассейне р. Колымы, в том числе в ее притоках реках Омолон, Большой и Малый Анюй. Местами многочисленна. Объект промысла коренных жителей и спортивно-любительского рыболовства.

Сибирская ряпушка (*Coregonus sardinella* Valenciennes, 1848).

Многочисленный вид, распространен повсеместно. Основную часть жизни проводит в эстуарной зоне, для нереста заходит в реки. Объект промысла коренных жителей и спортивно-любительского рыболовства.

Обыкновенный валец (*Prosopium cylindraceum* (Pennant, 1784)).

Многочисленный вид. На территории Западно-Чукотского РХР обитает в бассейне р. Колымы, в том числе в ее притоках реках Омолон, Большой и Малый Анюй. Объект промысла коренных жителей и спортивно-любительского рыболовства.

Нельма (*Stenodus leucichthys nelma* (Pallas, 1773)).

На территории Западно-Чукотского РХР обитает в бассейне р. Колымы, в том числе в ее притоках реках Омолон, Большой и Малый Анюй. Самый ценный промысловый вид ихтиофауны рек Чукотского АО.

Семейство Thymallidae – Хариусовые



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП 2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Восточносибирский хариус (*Thymallus arcticus pallasii* Valenciennes, 1848).

Эндемик Восточной Сибири, обитает во всех водоемах Западно-Чукотского РХР. Многочислен. Объект промысла коренных жителей и спортивно-любительского рыболовства.

Семейство Salmonidae – Лососевые

Острорылый ленок (*Brachymystax lenok* (Pallas, 1773)).

Редкий, эндемичный вид. Представлен краевыми популяциями. На территории Чукотского АО обитает только в р. Колыма и ее притоках реках Омолон, Большой и Малый Анюи. Объект промысла коренных жителей и спортивно-любительского рыболовства.

Горбуша (*Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum, 1792)).

Регулярно заходит на нерест в реки Колыма и Раучуа. В бассейне р. Колымы встречается в реках Омолон и Малый Анюй, в отдельные годы многочисленна. Объект промысла коренных жителей и спортивно-любительского рыболовства.

Кета (*Oncorhynchus keta* (Walbaum, 1792)).

Встречается в реках Колыма и Раучуа. В бассейне р. Колымы отмечены встречи в реках Омолон, Большой и Малый Анюи. Объект промысла коренных жителей и спортивно-любительского рыболовства.

Арктический голец (*Salvelinus alpinus complex* (Linnaeus, 1758)).

Редкий вид. Обитает в водоемах бассейна Северного Ледовитого океана. На территории Западно-Чукотского РХР встречается в верховьях р. Малый Анюй.

Мальма (*Salvelinus malma* (Walbaum, 1792)).

На территории Западно-Чукотского РХР многочисленна в бассейнах рек Колыма и Раучуа. Объект промысла коренных жителей и спортивно-любительского рыболовства.

Голец Таранца (*Salvelinus taranetzi* Kaganovsky, 1955).

Встречается в низовьях рек Колыма и Раучуа, многочислен. Объект промысла коренных жителей и спортивно-любительского рыболовства.

Отряд Gadiformes – Трескообразные

Семейство Lotidae – Налимовые

Тонкохвостый налим (*Lota lota leptura* Hubbs et Schultz, 1941).

Обитает в бассейнах рек Колыма и Раучуа, обычен. Объект промысла коренных жителей и спортивно-любительского рыболовства.

Отряд Gasterosteiformes – Колюшкообразные

Семейство Gasterosteidae – Колюшковые

Малая, или девятиглая, колюшка (*Pungitius pungitius* (Linnaeus, 1758)). В бассейне реки Колымы многочисленный, широко распространенный вид. Обитает в мелких речках и ручьях. Промыслового значения не имеет.

Отряд Scorpaeniformes – Скорпенообразные



Семейство Cottidae – Керчаковые

Пестроногий подкаменщик (*Cottus cf. poecilopus* Heckel, 1836).

Эндемичный вид, представленный краевыми популяциями на восточном пределе ареала. Встречается в бассейнах рек Колыма и Раучуа. Обычен, в типичных биотопах численность довольно высокая. Промыслового значения не имеет. Занесен в Красную книгу Чукотского АО (2008), 3 категория статуса редкости таксонов.

Отряд Perciformes – Окунеобразные

Семейство Percidae – Окуневые

Обыкновенный ерш (*Gymnocephalus cernuus* (Linnaeus, 1758)).

Эндемичный вид, представленный краевыми популяциями на восточном пределе ареала. На территории Чукотского АО встречается только в бассейне р. Колымы, в том числе в ее притоках реках Омолон, Большой и Малый Анюи. Численность невысока.

Речной окунь (*Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758).

Эндемичный вид, представленный краевыми популяциями на восточном пределе ареала. На территории Чукотского АО обитает только в бассейне р. Колымы, в том числе в ее притоках реках Омолон, Большой и Малый Анюй. Обычен. Объект промысла коренных жителей и спортивно-любительского рыболовства.

Проведённые ихтиологические исследования продемонстрировали полное отсутствие рыбного населения во всех водных объектах в зоне реализации проекта «Баимский ГОК. Месторождение Песчанка», за исключением, предустьевых акваторий нижнего течения р. Баимка в месте её впадения в р. Большой Анюй.

Летом в пик вегетационного периода года во всех указанных выше реках бассейна

р. Баимка всегда присутствуют разновозрастные особи нескольких промысловых видов рыб – хариуса, ленка и валька, что однозначно свидетельствует о факте активного сезонного использования этих водных объектов ихтиофауной для размножения и нагула. В мелководных и хорошо прогреваемых ручьях и небольших реках рассматриваемого района даже в условиях арктического лета активно развивается кормовая база, в первую очередь обильный разновозрастный кормовой зообентос.

Прямые учёты ихтиофауны в р. Большой Анюй на участке от устья р. Ангарка до устья р. Чёрная, включая устьевую зону р. Баимка, продемонстрировали наличие 4 видов промысловой ихтиофауны – ленка, хариуса, щуки и валька, которые являлись довольно многочисленными. Биомасса полусуточных многовидовых уловов ставной сетью с шагом ячеи от 36 мм до 50 мм длиной от 30 м до 50 м в различных точках указанного выше участка варьировала от 8 кг до 27,3 кг, составляя в среднем довольно высокую величину – 21,7 кг. При этом доли рыб различных видов рыб в уловах являлись следующими: валёк – 4%, щука – 13%, хариус – 36%, ленок – 47%.

На периферии зон нерестилищ валька в собственно р. Большой Анюй около приустьевых участков рек Баимка и Ангарка повышенные концентрации образовывали разновозрастные ленок и хариус, питающиеся икрой валька.

Так, если фактическая биомасса рыб в исследуемый период повсеместно была нулевой, то в весенне-летне-осенний период года она будет варьировать:



БАЙМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП 2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

- на р. Баимка от 5,0 до 10 г/м², местами достигая 10-25 г/м²;
- на р. Песчанка от 1,0 до 10 г/м², местами достигая 10-25 г/м²;
- на р. Левая Песчанка от 1,0 до 10 г/м², местами составляя 5-10 г/м² и даже 25 г/м²;
- на ручьях в районе в зоне реализации проекта «Баимский ГОК.

Месторождение Песчанка» ихтиофауна не обнаружена.

Расчетная естественная рыбопродуктивность реки Баимка по результатам исследований составляет **3,210 кг/га**.

Расчетная естественная рыбопродуктивность реки Левая Песчанка по результатам исследований составляет **1,093 кг/га**.

Расчетная естественная рыбопродуктивность реки Песчанка по результатам исследований составляет **0,143 кг/га**.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ И СРЕДУ ИХ ОБИТАНИЯ

5.1 Экологические ограничения природопользования

(водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы)

Большое значение для охраны водных объектов имеют водоохранные зоны. Роль водоохранной зоны – сохранение естественного растительного покрова у водного объекта. Этот покров препятствует попаданию загрязненного стока в водный объект, задерживая взвешенные вещества и осаждая их на растительности. Происходит переход поверхностного стока в подземный и его очистка.

Размеры и границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос, а также режим их использования устанавливаются согласно ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации. Граница водоохранной зоны устанавливается от береговой линии водных объектов.

В районе размещения проектируемых объектов месторождения «Песчанка» существует сеть водных объектов. Размеры водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов приведены на основании ст. 65 Водного кодекса РФ №74-ФЗ от

03.06.2006 г. и представлены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Размеры охранных зон водных объектов

№ п.п.	Наименование водного объекта	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м
1	р. Баимка	200	50
2	Руч. без названия № 1	50	50
3	р. Лев. Песчанка	100	50
4	Руч. без названия № 5	50	50
5	р. Песчанка	100	50



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП
2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

6	р. Правая Песчанка	100	50
7	Руч. без названия № 8	50	50

Соблюдение специального режима на территории водоохранных зон и прибрежных защитных полос является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния водных объектов и благоустройству их прибрежной территории.

В пределах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы устанавливается ограничительный режим хозяйственной и иной деятельности. Так, в границах водоохранных зон запрещаются:

- использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- строительство и реконструкция автозаправочных станций, складов горючесмазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, инфраструктуры внутренних водных путей, в том числе баз (сооружений) для стоянки маломерных судов, объектов органов федеральной службы безопасности), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;
- сброс сточных, в том числе дренажных вод;
- разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП 2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-1 "О недрах").

В границах прибрежной защитной полосы наряду с вышеуказанными ограничениями запрещаются:

- распашка земель;
- размещение отвалов размываемых грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ в границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

5.2 Факторы негативного воздействия на водные экосистемы

Результаты многолетних исследований позволяют выделить главные направления негативного воздействия гидротехнических работ на основные растительные и животные сообщества (фито- и зоопланктон, зообентос, рыбы) водной экосистемы. Все компоненты экосистемы тесно связаны между собой и разрушение любого из них приводит к нарушению функционирования системы в целом.

При производстве строительных и других видов работ с соблюдением ряда необходимых природоохранных требований и ограничений, прямого воздействия на рыб, приводящего к их прямой гибели, как правило, не происходит (за исключением отдельных видов воздействия и аварийных ситуаций), поскольку они мобильны и достаточно быстро реагируют на внешние источники раздражения и покидают неблагоприятные места.

В большинстве случаев воздействие на ихтиофауну носит косвенный характер и происходит опосредовано через нарушение или утрату их мест обитания и воспроизводства, создание преград на путях миграций, либо через сокращение их кормовой базы в водном объекте.

Водовод «сырой» воды от повысительной насосной станции «сырой» воды №1 до точки подключения на площадке вахтового посёлка строителей, повысительная насосная станция «сырой» воды №1, резервуар «сырой» воды и повысительная насосная станция «сырой» воды №2, проектируются на грунтовом основании, ущерб водным биоресурсам учтён ранее в проектной документации: «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Водозабор. Этап 1. Подъездная автодорога к водозабору» и «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Подъездная автодорога к вахтовому поселку строителей».



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Проектируемый водоотбор в объеме 2000 м³/сут будет производиться из подземных вод. Забор воды из поверхностных водных объектов не предусмотрен.

Реализация проектных решений по проекту «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Водозабор. Этап 2. Водозаборные сооружения и водовод» окажет отрицательное воздействие на сложившуюся экологическую систему бассейна р. Баимка в результате действия следующих факторов:

- сокращение (перераспределение) естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водных объектов рыбохозяйственного значения;
- механического повреждения русловых участков водных объектов;
- механического повреждения и отторжения пойменных участков водного объекта;
- загрязнение и засорение водного объекта и водоохранной зоны;
- воздействие физических факторов (шумовое воздействие, вибрация).

Строительство водопропускных сооружений проектом принято вести в зимний период, когда малые реки и ручьи перемерзли полностью. Образование зон с повышенной концентрацией взвешенных веществ (ВВ) в воде и наилка на дне водотока в результате проведения русловых работ будет отсутствовать. Принятая схема производства работ позволяет исключить взмучивание воды.

Последствия негативного воздействия по продолжительности классифицируются как:

- «постоянные» - определяют постоянный ущерб и рассчитываются в течение всего периода реализации проекта и дополнительного времени до 10 – 30 лет в зависимости от времени восстановления водных биоресурсов;
- «временные» (кратковременные – до 7-10 суток; долговременные – более 1 года) – определяют временный ущерб.

Негативное воздействие на водные биоресурсы и среду их обитания в период строительства будет иметь место при проведении следующих видов работ в водоохранной

зоне:

- укладка водопропускных труб;
- планировка насыпи, устройство проездов;
- устройство водозаборных скважин.

5.3 Оценка уровней и параметров воздействия антропогенных факторов на водные биоресурсы



5.3.1 Воздействие от сокращения (перераспределения) естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта

Река и водосбор – единая система, реагирующая на любое хозяйственное вмешательство на водосборной территории. Изменение экологических условий на части водосборной площади неизменно приводит к пропорциональному снижению биологической продуктивности прибрежных биотопов и донных биоценозов на прилегающих участках водотоков. Сохранность естественного почвенно – растительного покрова в пределах прибрежных защитных полос смягчает, но не устраняет полностью это воздействие. Часто хозяйственная деятельность ведется на водосборах ручьев, которые из – за своих малых размеров и относительной простоте связей в системе «водоток – водосбор» чрезвычайно чувствительны к любому антропогенному воздействию, реагируя на него раньше и резче, чем более крупные водотоки.

Водосборный бассейн – поверхность, с которой речная система, море или озеро собирают воды. Водоем и водосборная площадь образуют единую экосистему. Водосборная площадь водоема включает в себя поверхностный и подземный водосборы. Поверхностный водосбор представляет собой участок земной поверхности, с которого поступают воды в данную речную систему или определенную реку. Подземный водосбор образуют толщи рыхлых отложений, из которых вода поступает в речную сеть. В связи с неглубоким залеганием от уровня поверхности грунтовые воды в большей мере подвержены загрязнению.

Бассейн каждого водного объекта включает в себя поверхностный и подземный водосборы. Поверхностный водосбор представляет собой участок земной поверхности, с которого поступают воды в данную речную систему или определенную реку. Подземный водосбор образуют толщи рыхлых отложений, из которых вода поступает в речную сеть. В общем случае поверхностный и подземный водосборы не совпадают. Но так как определение границы подземного водосбора практически очень сложно, то за величину речного бассейна принимается только поверхностный водосбор.

Величина и характер поверхностного стока определяется состоянием поверхности почвы, а также зависит от суммы и интенсивности выпадающих осадков. Часть выпадающих осадков стекает или сдувается с поверхности почвы занятой лесом и попадает в овраги, ручьи, реки, а затем в моря и океаны. Все они в значительной степени пополняются за счет перемещения снега и поверхностного стока воды с почвы. Количество и скорость стока зависит от состояния почвы, продолжительности и интенсивности дождя, уклона местности, структуры лесной подстилки и других факторов.

На практике организацию стока рассматривают на больших территориях, в которых максимальные расходы формируются в период прохождения ливней. В процессе строительства естественная система водоотвода нарушается, что влечет за собой косвенное воздействие на среду обитания водных биологических ресурсов в виде снижения водности водного объекта.

Нарушение поверхности водосборного бассейна приводит к перераспределению поверхностного и подземного стоков, снижает запасы подземных вод, а, следовательно, приводит к снижению водности рек и сокращению естественного стока, что ухудшает состояние среды обитания водных биоресурсов.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Уплотнение поверхностного слоя почвы ведет к повышению ее капиллярности и, следовательно, к усиленному испарению влаги и иссушению почвы. На почвах с высоким уровнем залегания грунтовых вод происходит обратное явление: влага, поднимаясь по капиллярам, вызывает заболачивание, а иногда и засоление.

По имеющимся данным (Крестовский, 1986) с техногенных территорий поверхностный сток сокращается на 30%, что ведет к сокращению жизненного пространства рыб, ухудшению условий нагула и, в результате, к снижению рыбопродуктивности водотоков.

Во время строительных работ в границах водоохранной зоны произойдет нарушение водосборной площади, связанное с производством земляных работ, вырубкой леса, снятием почвенно-растительного покрова. Нарушение поверхности водосборного бассейна приводит к перераспределению поверхностного и подземного стоков, снижает запасы подземных вод, а, следовательно, приводит к снижению водности рек и к ухудшению условий среды обитания водных биоресурсов.

В результате данного вида воздействия ожидается сокращение (перераспределения) естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна затрагиваемых строительными работами водотоков (табл. 5.3.1.1).

Таблица 5.3.1.1 – Площади деформированной поверхности водосборного бассейна затрагиваемых водотоков

№ п.п.	Наименование водного объекта	Ширина водоохранной зоны, м	Площадь работ в водоохранной зоне, м ²	Площадь работ в водоохранной зоне, км ²	Продолжительность строительных работ
1	р. Баимка с протоками	200	99831	0,099831	20 месяцев (1,67 лет)

Перераспределение будет носить постоянный характер из-за закрытия водонепроницаемыми покрытиями. Перераспределение стока будет иметь локальный характер и не окажет значительного негативного воздействия на водные объекты.

5.3.2 Воздействие от нарушения поймы водного объекта

Речные поймы играют большую роль в жизни водных и околородных экосистем.

Заливание поймы в весенне-летний период тонким (относительно главного русла), слабопроточным слоем приводит к быстрому его прогреву как адъективным теплом, так и прямой радиацией. В пойменных водоемах-протоках, озерах, полях, ильменях и сорах вследствие значительного прогрева, фотосинтез происходит более интенсивно и наблюдается исключительно высокое развитие фитопланктона, на базе которого развивается зоопланктон. В пойме аккумулируется огромное количество биогенных элементов, принесенных как с поверхности водосбора, так и образовавшихся на месте в результате разложения и минерализации затопляемой растительности и отмерших животных. Все это приводит к высокому развитию первичной продуктивности (водоросли, макрофиты, луговая и древесная растительность), на основе которой мы имеем в пойме большую кормовую базу для рыбы, водоплавающих и млекопитающих, чем в русле.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Пойма имеет важное значение в питании и нагуле рыб. На пойменных участках в период половодья происходит развитие зообентоса – кормового объекта рыб. Немаловажную роль в рационе реофильных видов рыб, питающихся на границе «водавоздух», играют наземные насекомые, которые смываются с прилегающих к водотокам участков. Известно, что размерно-возрастной состав рыб в водоемах с поймой существенно меняется в весенне-летний период. Это обусловлено тем, что весной при подъеме уровня паводка по мере заливания суши водой, в пойму для размножения заходят половозрелые рыбы. После нереста и кратковременного периода нагула отнерестившиеся особи «крупнотелых» рыб (леща, судака, жереха, язя, сома) по мере убывания воды покидают пойму. И лишь незначительная часть их взрослых особей остается здесь для дальнейшего нагула и зимовки.

Поэтому стадо рыб в пойме весной бывает более крупных размеров, чем в остальное время года. В летне-осенний и зимний периоды (после половодья) в водоемах поймы обитают, главным образом, лишь молодь «крупнотелых» рыб и все возрастные группы «мелкотелых» видов - плотвы, окуня, карася (имеющих высокую численность), а также красноперки, густеры, синца (относительно малочисленные). Однако, одно из ведущих мест по численности занимают молодые неполовозрелые особи леща, для которого пространства поймы являются главным и местами нереста (Яковлев, 2010).

Для обеспечения нормальной жизнедеятельности всего природного комплекса поймы требуется ее периодическое затопление, обеспечиваемое половодьями и паводками, которые не только орошают пойму, но и одновременно удобряют ее взвешенными и растворенными в воде питательными веществами. Периодическое затопление поймы водами половодий и паводков называется поемностью. Это очень важный гидроэкологический показатель режима рек является индикатором качества и продуктивности пойменных земель.

Кроме поемности, важнейшим косвенным показателем, характеризующим экологическую и природно-хозяйственную значимость речных экосистем, является развитость поймы, определяющая объем воспроизводства водорослей и высшей водной растительности, площадь нерестовых и нагульных угодий рыбы, земноводных и рептилий, площадь нагульных угодий и гнездований водоплавающих птиц и околководных млекопитающих.

Огромную роль в формировании особого питательного режима поймы играют и твердые и растворенные наносы, откладываемые в пойме в виде наилка. В зависимости от механического состава откладываемые наилки либо обогащают пойменные почвы элементами питания (обычно глинистые), либо, напротив, их обедняют (это песчаные).

Известный натуралист В.И. Шрага выделил три типа пойм: развитые, неполноразвитые, неразвитые.

Под развитой поймой подразумевается пойменная терраса, у которой хорошо развит прирусловой гривистый рельеф, сменяемый равнинным рельефом центральной поймы и далее вглубь, в притеррасной части переходит в пониженную, обычно заболоченную территорию. Неполноразвитая пойма подразделяется на четыре подтипа, суть выделения которых заключается в усечении какой-либо части развитой поймы. Неразвитая пойма представляет собой бечевниковую (от слова бечева-веревка) пойменную террасу, представленную относительно широкой береговой отмелью или косой, протянувшихся у основания коренного берега.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Все виды хозяйственной деятельности в бассейне реки, как правило, оказывают негативное воздействие через перераспределение жидкого стока и, в частности увеличение максимальных расходов воды и стока наносов. В качестве примера можно привести мелиорацию, вырубку лесов, строительство дорог и мостов и др. При этом на пойме обычно разрушается дернина, что обуславливает повышенный размыв поверхностных слоев её почв и, как следствие, интенсивное поступление в речные русла продуктов разрушения. При вырубке лесов и последующей в интересах сельского хозяйства мелиорации происходит увеличение поверхностного стока и, как следствие, максимальных расходов воды. Последние являются одним из основных факторов в процессе формирования пойм, в частности, за счёт увеличения глубины и продолжительности их затопления. При этом существенно увеличивается отложение ила на поймах, нивелирующее рельеф их поверхности. Более того, увеличиваются скорости перемещения русловых образований и процессы намыва и размыва пойм и пойменных массивов.

Наибольшие воздействия на процессы формирования пойм и гидравлику руслопойменных потоков оказывают гидротехнические сооружения и водохозяйственные мероприятия, проводимые непосредственно в руслах и на поймах рек. При этом особенно большое воздействие оказывают, так называемые активные сооружения, которые не только существенно воздействуют на русловые процессы и процессы формирования пойм, но могут принципиально изменить эти процессы. Например, регулирующие водохранилища не только полностью затапливают и подтапливают поймы в верхних бьефах, но изменяют процессы их формирования в нижних бьефах.

В нижних бьефах гидроузлов в результате регулирования стока водохранилищем происходит переосушение поймы в период весенне-летнего половодья, что не дает возможности фитофильным рыбам нереститься, деградирует пойменная растительность, исчезают пойменные водоемы и гнездовые угодья водоплавающих птиц и околородных млекопитающих. Осветление речных вод, обусловленное осаждением части твердого стока в водохранилище, вызывает повышенную эрозионную активность и размыв речных русел в нижних бьефах гидроузлов, что приводит к разрушению нерестовых угодий литофильных рыб, к дополнительному снижению уровней и дальнейшему опустыниванию поймы.

Кроме плотин и водохранилищ, отрицательное влияние на поймы и экосистемы рек в целом оказывают такие мероприятия, как одамбирование пойменных земель и спрямление рек при проведении осушительной мелиорации. Одамбированная часть поймы теряет связь с основным руслом и перестает выполнять функции “фабрики” кормов для большей части гидробионтов. Создание польдеров приводит к уничтожению нерестовых угодий, мест гнездования водоплавающих и болотных птиц, околородных млекопитающих. Одамбирование поймы сужает поток, увеличивает глубины и скорости течения и таким образом разрушает нерестилища литофильных видов.

Спрямление рек в результате проведения осушительных мелиораций приводит к увеличению уклонов, скоростей течения, уменьшению глубин и снижению продолжительности затопления поймы, что также способствует деградации экосистемы целой реки.

Кроме этого, нарушение вдоль русловых пойменных участков приводит к эрозии почвы, что оказывает воздействие на качественный состав водной среды при размыве грунтов и, как следствие, приводит к снижению уровня кормовой базы рыб и общей рыбопродуктивности



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

района. В этой связи, нарушение пойменных участков в период строительства учитывается как фактор сокращения рыбохозяйственной среды в пределах отторгаемых площадей и снижения общей рыбопродуктивности водных объектов. В этой связи, нарушение пойменных участков учитывается как фактор сокращения рыбохозяйственной среды в пределах нарушаемых площадей и снижения общей рыбопродуктивности водного объекта.

Нарушение поймы оказывает отрицательное воздействие на группу рыбфилофилов, связанную с особенностями нагула и воспроизводства.

Территория размещения водозаборных сооружений находится на пойме р.Баимка, согласно данным инженерно-экологическим изысканиям (00115-ЕС215-166-01-ИЭИ) покрыта:

Аллювиально серогумусовыми почвами. Мощность органического горизонта около 0 см.

Глееземами грубогумусовыми. Мощность органического горизонта менее 10 см. Плодородный и потенциально плодородный слой отсутствует.

Механическое повреждение поймы реки Баимка в районе производства работ приведет к ее постоянному исключению из биологического продуцирования.

Площади повреждения пойменных участков реки Баимка (исходя из уровня воды в 10% обеспеченности) представлены в таблице 5.3.2.1.

Таблица 5.3.2.1 – Воздействие проектируемого объекта на пойменные участки

№ п.п.	Наименование водного объекта	Ширина водоохранной зоны, м	Площадь работ в водоохранной зоне, м ²	Продолжительность строительных работ
1	р. Баимка	200	99831	20 месяцев (1,67 лет)

5.3.3 Воздействие от механического нарушения структуры дна водного объекта

Руслом называется часть дна речной долины, занятая весь год или большую его часть (для пересыхающих рек) водой. Русло разделяют на две части: дно – подводная часть русла, постоянно занятая водами, и берег – надводная часть русла, освобождающаяся от воды при низком уровне межени. Важную роль в жизни реки играют также плесы, перекаты, участки живого и мертвого сечения в поперечном сечении реки, создающие на различных участках реки необходимые условия для обитающих в ней гидробионтов. Экологическое значение речных русел определяется, прежде всего, транспортирующей способностью их водных масс, обеспечивая соответствующий водный режим, а также оптимальные гидротермические и санитарные условия. Существует литореофильный комплекс организмов, начиная от бактерий, водорослей и кончая рыбами, которые всю или большую часть пресноводного периода жизни проводят в русле реки.

Производство гидротехнических работ с механическим нарушением структуры дна вызывает разрушение сложившихся биотопов донных организмов и сопровождается полной или



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

частичной гибелью последних. Воздействие на донных беспозвоночных (зообентос) усиливается тем, что большинство из них ведет малоподвижный образ жизни и, в отличие (например) от взрослой рыбы, не может покинуть неблагоприятную зону. В целом степень воздействия на бентоценозы зависит от продолжительности действия фактора и времени, необходимого для их восстановления (естественным путем или с помощью специальных мероприятий). Следует, однако, подчеркнуть, что при изменении структуры грунта, выстилающего дно, на поврежденном участке должны сформироваться условия, пригодные для выживания донных животных.

Со временем, по мере формирования пригодных для зообентоса условий происходит восстановление, точнее формирование нового ценоза за счет воздушноводных насекомых и первичноводных организмов, имеющих на сопредельных участках водного объекта. Восстановление сообществ речного зообентоса осуществляется путем реколонизации, имеющей 4 источника – дрейфт, роение имаго и откладка яиц, миграции вверх по течению в потоке воды и по поверхности субстрата. Наиболее важным источником реколонизации является дрейфт, обеспечивающий до 45 % иммигрантов; доля беспозвоночных, появившихся в разрушенном биотопе из яйцекладок, составляет 28 %, мигрировавших против течения в толще воды и по субстрату – 8 % и 19 %.

Время реколонизации ограничено вегетационным периодом. Характер реколонизации зависит от интенсивности и состава дрейфта, а следовательно от расхода воды, видового состава и плотности бентоса на вышележащих ненарушенных участках речного русла.

Строительство будет осуществляться в пределах ширины трассы, без занятия дополнительных территорий водоохранных зон и русел водотоков. Трубы водопропуска монтируются краном с насыпи. В этом случае ущербы водным биологическим ресурсам представляются минимальными.

В результате механического нарушения структуры дна при устройстве водопропускных труб произойдет прямая гибель речного зообентоса. Интенсивность воздействия равна 1. Площади отторжения дна затрагиваемых строительными работами водных объектов приведены в табл.5.3.3.1.

Таблица 5.3.3.1 – Площади отторжения дна затрагиваемых строительными работами водных объектов

№ п.п.	Наименование водного объекта	Ширина водоохранной зоны, м	Площадь нарушенного ² русла, м	Продолжительность строительных работ
1	р. Баимка	200	577	20 месяцев (1,67 лет)

Нарушаемые участки выводятся из биопродуцирования на весь срок строительства и эксплуатации объектов. Воздействие – постоянное.

5.3.4 Воздействие от загрязнения и засорения водного объекта и водоохранной

зоны



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Для предупреждения и устранения загрязнения водных объектов, которое может наступить в результате хозяйственной деятельности, определяются источники загрязнения. Источниками загрязнения являются «объекты, с которых осуществляется сброс или иное поступление в водные объекты вредных веществ, ухудшающих качество подземных и поверхностных вод, ограничивающих их использование, а также негативно влияющих на состояние дна и берегов водных объектов». Загрязнение и засорение водных объектов регламентируется посредством контроля за деятельностью как стационарных, так и передвижных источников антропогенного загрязнения. Водный объект признается загрязненным, если в результате какого-либо внешнего воздействия изменились установленные для него нормативы качества вод: ухудшилось состояние дна и берегов этого водного объекта или ограничилось его использование.

Граждане и юридические лица при эксплуатации хозяйственных и других объектов, влияющих на состояние водных объектов, обязаны принимать меры, предотвращающие загрязнение, засорение и истощение водных объектов и вредное воздействие вод. Сброс сточных вод, содержащих вредные вещества, допускается если такой сброс не приводит к увеличению содержания загрязняющих веществ свыше установленных норм - нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в воде (ПДК).

Опасное воздействие на состояние водных систем оказывает аварийное загрязнение водных объектов, которое подразумевает под собой массовый сброс вредных веществ в поверхностные и подземные водные объекты, причиняющий вред или создающий угрозу причинения вреда здоровью населения, нормальному осуществлению хозяйственной и иной деятельности, состоянию окружающей среды и биологическому разнообразию.

Для своевременного выявления негативных процессов, прогнозирования их развития, предотвращения вредных последствий и определения степени эффективности осуществляемых водоохранных мероприятий законодательством закреплена необходимость регулярного наблюдения за состоянием вод. В связи с этим в ВК РФ включена статья о государственном мониторинге водных объектов.

Предприятия, организации и учреждения обязаны не допускать загрязнения и засорения поверхности водосборов и ледяного покрова водоемов производственными, бытовыми и другими отходами и отбросами, а также нефтяными продуктами, ядохимикатами и другими вредными веществами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных вод.

Источниками загрязнения водной среды могут быть вымываемые компоненты строительных материалов, хранящихся на открытых складских площадках, строительный и бытовой мусор. При работе техники и механизмов в пределах строительной площадки возможно засорение и загрязнение территории остатками горюче – смазочных материалов. Что в случае их попадания в водный объект приведет к ухудшению качества водной среды и условий обитания гидробионтов. На строительной площадке возможно появление загрязненных участков в местах небольших утечек ГСМ и потерь химреагентов.

Общая концепция минимизации воздействия на поверхностные воды в полосе отвода дороги заключается в недопущении загрязняющих веществ к водотокам и поверхностному плоскостному стоку и сохранению естественного режима водотоков и их взаимоотношений со стоком подземным.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Поверхностный сток с трассы отводится без очистки. Это не противоречит нормативным документам. В частности, ОДМ 218.8.005-2014 Методические рекомендации по содержанию очистных сооружений на автомобильных дорогах п.7 содержат следующее положение: «Сброс стоков с концентрацией веществ ниже ПДК или в пределах установленного норматива допустимого сброса (НДС) осуществляется в водоемы без очистки,...». Применимость этого положения к условиям данного объекта, основывается на том, что проектом не предусмотрено постоянное движение автотранспорта по дороге, дорога предназначена для перемещения автотранспорта ремонтных и эксплуатационных служб водозабора и водовода. Следовательно техногенное загрязнение при использовании исправной техники принимается незначимым. Добавление к поверхностному стоку высачиваний подземных вод также не является значимым т.к. прогнозируемый объем, по данным инженерно-геологических изысканий, чрезвычайно мал и химический состав их близок к составу поверхностных вод. Таким образом в составе сточных вод с дороги будут участвовать, в основном, не загрязненные атмосферные осадки.

Проектом не предусмотрен отвод или локализация и очистка поверхностного стока с территории дороги, расположенной в границах водоохранных зон, что является нарушением действующего законодательства («Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 №74-ФЗ (с изм. И доп., вступ. В силу с 01.01.2021). Учитывая доводы, приведенные выше, и минимальное движение машин по проектируемым дорогам (1 машина в неделю) можно говорить о незначительном влиянии на состояние поверхностных вод, как среды обитания ВБР.

Загрязнение и засорение водных объектов можно избежать полностью или значительно минимизировать их уровень в случае соблюдения требований природоохранного законодательства и разработанного комплекса мер (гл. 6 настоящей работы).

5.3.5 Воздействие физических факторов (шумовое воздействие, вибрация и др.)

Воздействие техногенных физических полей (акустические, ультра- и инфразвуковые, вибрационные, гидроударные, тепловые, электромагнитные, радиационные) оказывает на гидрофауну отпугивающее, поражающее или травмирующее действие.

Гидробионты являются неустойчивыми к стрессовым ситуациям, поэтому акустическое загрязнение подводной среды - шум, вызванный строительными работами, - может привести к беспокойству и нарушениям поведения животных, что увеличит риск запутывания в рыболовецких сетях. Строительный шум может стать причиной травм органов слуха.

Производство гидротехнических работ оказывает отрицательное воздействие непосредственно на рыб. Шум работающей техники оказывает отпугивающее воздействие, вследствие которого участок водотока в зоне влияния становится недоступным для рыб, и имеющаяся кормовая база рыб не используется. Данный фактор должен учитываться при определении сроков работ в акватории водного объекта.

Вибрационно-шумовое воздействие (фактор беспокойства) оказывают заметное влияние на поведение рыб, снижая интенсивность покатных миграций, усиливая агрессию, снижая эффективность поиска кормовых объектов и защиты от хищников. В результате шумового воздействия на рыб и других гидробионтов (зоопланктон и зообентос) отмечают пороки развития тела, повышенную смертность, задержки развития, замедленные темпы роста. Анатомические последствия шумового воздействия представляют собой серьезные



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

внутренние повреждения, вызывающие дезориентацию и даже смерть. Повреждение слуховых структур может ухудшаться со временем даже после прекращения шума, временная потеря слуха может длиться месяцы.

Воздействие резких перепадов давления вблизи фронта акустической волны на взрослых рыб может нарушать функции центральной и периферической нервной системы и органов боковой линии, контроль работы плавательного пузыря. В органических тканях и кровеносных сосудах могут появляться разрывы. В особо тяжелых случаях могут наблюдаться разрывы плавательного пузыря, "выпячивание" изо рта внутренних органов.

Более существенное значение фактор беспокойства имеет в период нереста рыб.

Постоянное действие фактора беспокойства в этот период заметно снижает эффективность нереста. После выклева из икры, предличинки и личинки рыб проходят несколько этапов развития. Во время некоторых этапов (появление плавательного пузыря, переход на внешнее питание) личинки рыб обладают особо повышенной чувствительностью к внешним воздействиям.

Летальные последствия для икры, личинок и мальков наблюдаются в непосредственной близости (1-10 метров) от пневмопушки при уровнях свыше 200 дБ отн. 1 мкПа. Гибель икринок наблюдается на расстоянии 5 метров от пневматической пушки. Среди личинок с желточным мешком уровень смертности особенно высок и на расстоянии 2-3 метров колеблется на уровне 40-50%. Меньший уровень смертности на том же расстоянии зарегистрирован среди анчоусов. Экспериментальные исследования более поздних этапов развития, таких как личинки и молодь, зарегистрировали 10-20%ные уровни смертности у камбалы на дистанции 2 метров. Повышенный уровень смертности пост личиночных стадий развития наблюдался также на расстоянии 1-2 метров от сейсмического источника. При мощности источника 220 дБ (соответственно, 1 мкПа на 1 м) икринок и личинки камбалы погибали на расстоянии 1 метр и были повреждены на расстоянии 2 метр.

По данным зарубежных авторов (Karlsen, 2004; Hastings, 1991, 1995) рыбы начинают проявлять реакции избегания района с повышенным уровнем звука при 130 - 142 дБ отн. 1 мкПа. Более высокие уровни звука обычно вызывают у рыб реакции испуга и бегства от источника звука (Popper, Carlson, 1998; Karlsen et al., 2004).

В качестве максимального порогового значения для костистых рыб обычно принимается уровень звукового давления в 150 дБ отн. 1 мкПа, ниже которого маловероятно проявление повреждений (Hastings, 1991). Кроме того, из-за фонового шума порог чувствительности рыб существенно уменьшается.

Предполагаемые работы в водных объектах не приведут к превышению порогового значения уровень звукового давления и не окажут значительного воздействия на ихтиофауну. Взрывные работы в водных объектах не планируются. Действие фактора беспокойства на ихтиофауну водных объектов будет ограничено сроками производства работ и может привести к временному перераспределению гидробионтов и сокращению их мест нагула.

Некоторые из перечисленных факторов отрицательного воздействия можно избежать полностью или значительно минимизировать их уровень в случае соблюдения требований природоохранного законодательства и разработанного комплекса предупредительных мер (гл. 6 настоящей работы). Однако проведение предупредительных мер не позволит полностью исключить отрицательное воздействие на водные биоресурсы водотоков.



6 МЕРЫ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И/ИЛИ УМЕНЬШЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И СРЕДУ ИХ ОБИТАНИЯ

В соответствии с природоохранным законодательством, при строительстве объектов и проведении любых гидротехнических работ на акватории, в пойме, в водоохранной зоне и прибрежной полосе рыбохозяйственных водоемов уже на этапе планирования должны предусматриваться мероприятия, предотвращающие неблагоприятное воздействие на биоту. Они должны обеспечить сохранение нормальных условий обитания и воспроизводства ценных гидробионтов, включая рыб, а также их кормовую базу. Если не представляется возможным избежать негативного воздействия на водные объекты и обеспечить сохранность и нормальное воспроизводство в них водных биологических ресурсов, производится оценка наносимого им вреда.

Участок строительства частично располагается в границах водоохранных зон, поэтому все виды хозяйственной деятельности должны производиться согласно статье 65 Водного кодекса РФ №74-ФЗ от 03 июня 2006 года.

Принятые в проекте решения разработаны с учетом природно-климатических и инженерно-геологических условий района строительства и направлены на предупреждение и смягчение негативных последствий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую природную среду при строительстве проектируемого объекта, в том числе по предотвращению загрязнения водной среды.

Для снижения негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания и предохранение водных объектов от загрязнения, изменения гидрологического и гидрохимического состояния предлагаются следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территории, отведенной для строительных работ;
- в течение всего периода производства работ должен соблюдаться специальный режим использования водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы водного объекта;
- все работы в границах водоохранных зон и сроки их выполнения должны быть в обязательном порядке согласованы с органами Федерального агентства по рыболовству;
- жесткое соблюдение регламента на проведение работ, экономное использование строительных материалов в целях уменьшения образования отходов;
- применение материалов, не оказывающих вредное воздействие на водную среду, почву;



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП 2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

- запрещение складирования размываемых строительных материалов, производственных и коммунальных отходов в границах водоохраных зон;
- учет и ликвидация всех фактических источников загрязнения в районе намечаемой хозяйственной деятельности и на примыкающей территории;
- содержание территории строительства в чистоте, соблюдение норм временного накопления ТКО и контроль за вывозом строительного мусора с территории строительной площадки;
- поддержание береговой зоны в месте производства работ в надлежащем санитарном состоянии;
- обустройство временных площадок, для предупреждения поступления загрязняющих веществ за пределы площадки;
- установка биотуалетов на площадках для размещения временных зданий и сооружений (в вахтовых поселках) и в местах производства сосредоточенных работ;
- запрещается сброс любых загрязнённых сточных вод с территории строительства в поверхностные водные объекты и в замкнутые лощины и низины;
- отведение сточных вод с производственных участков, строительных площадок с принятием мер, исключающих загрязнение водной среды, соблюдение нормативов качества воды;
- любые отводимые сточные воды, с занимаемых площадей в водный объект, должны проходить очистку и соответствовать нормативам ПДК для рыбохозяйственных водоемов;
- содержание в исправном состоянии технологического оборудования и строительной техники, проведение инженерно-технических мероприятий по промышленной безопасности производственного объекта;
- определение специальной зоны для стоянки автотранспорта и механизмов;
- расположение спецтехники и оборудования на стройплощадке - только на период производства работ, своевременное удаление неисправной техники со стройплощадки;



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП
2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

- запрет постороннему транспорту на несанкционированный въезд на территорию строительства;
- заправка автотранспорта на действующих АЗС в ближайших населенных пунктах, стационарной техники с ограниченной подвижностью - с помощью топливозаправщиков, оборудованных шлангами с затворами у выпуска, в специально обустроенных местах за пределами водоохранных зон;
- сбор отработанных масел и горючих материалов с дальнейшей передачей на утилизацию;
- запрещение мойки и стоянок автотранспорта в границах водоохранной зоны водотоков;
- исключение диких съездов к водотокам;
- исключение использование каменистых русел водотоков в качестве летних дорог;
- выполнение технической и биологической рекультивации нарушенных земель и восстановление береговой линии по завершению строительных работ;
- наличие резервов финансовых средств и материально-технических ресурсов для локализации и ликвидации случайных разливов нефтепродуктов;
- в период производства строительных работ и эксплуатации объекта предусмотреть проведение производственного экологического контроля (мониторинга) за влиянием на состояние водных биоресурсов и среды их обитания (гл. 9 настоящей работы);
- своевременное проведение противоэрозионных и берегоукрепительных мероприятий в целях защиты почвенного слоя от водной эрозии;
- гидротехнические работы должны проводиться в строгом соответствии с действующими нормативами для рыбохозяйственных водоемов и водотоков;
- проведение работ в акватории водных объектов рыбохозяйственного значения, прибрежных полосах (зонах) в обоснованные сроки, исходя из биологических особенностей водных биоресурсов (сроков и мест их зимовки, нереста и размножения, нагула и массовых миграций);
- обеспечение свободной миграции рыб при пересечении рек и ручьев, строительстве водопропускных сооружений;



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

- не разрешается брать гравий и песок для строительных целей со дна рек, ручьев, озер в местах, не предусмотренных проектом (рабочим проектом) или не согласованных в установленном порядке.

Все вышеперечисленные мероприятия направлены на сохранение гидрологического, гидрохимического и гидробиологического состояния водных объектов, в зоне которых планируется производство строительных работ.

При соблюдении запланированных мероприятий часть факторов, оказывающих негативное воздействие на водные биоресурсы и среду их обитания, будет исключена или уровень их влияния будет незначительным.

Не предотвращаемые планируемыми мероприятиями последствия для водных биоресурсов определены в гл. 7 настоящей работы.

7 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ И СРЕДУ ИХ ОБИТАНИЯ (ИСЧИСЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ ВРЕДА)

Расчёт размера вреда водным биоресурсам от осуществления планируемой хозяйственной деятельности выполнен на основе:

- методики 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, утвержденная приказом Росрыболовства от 06.05.2020 № 238 (зарегистрирована Минюстом РФ от 05.03.2021 № 62667);

- информации о фоновом состоянии водных биоресурсов и их среды обитания в районе производства работ;

- исходных проектных данных.

Исчисление размера вреда, причиненного водным биоресурсам, предусматривает его определение в натуральном выражении (кг, т), исходя из последствий многостороннего воздействия его негативных факторов на состояние водных биоресурсов. Согласно главе 1 п. 1 действующей Методики определения последствий негативного воздействия..., 2020 г, расчет размера вреда водным биоресурсам и затрат на восстановление их нарушаемого состояния выполняется при планировании строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, размещения объектов хозяйственной и иной деятельности, внедрения новых технологических процессов и производства работ (далее - планируемая деятельность), влияющих на состояние водных биологических



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

ресурсов и среду их обитания, с целью оценки возможных последствий негативного воздействия указанной деятельности на состояние водных биоресурсов.

В соответствии с положениями Методики последствие негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биоресурсов может определяться следующими его компонентами:

- гибель водных биоресурсов (за исключением кормовых организмов);
- потеря прироста водных биоресурсов в результате гибели кормовых организмов (фитопланктона, зоопланктона, кормового зообентоса), обеспечивающих прирост и жизнедеятельность водных биоресурсов;
- ухудшение условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (утрата мест нереста и размножения, зимовки, нагула, нарушение путей миграции, ухудшение гидрологического режима водного объекта).

7.1 Расчет повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия

Величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и восстановления до исходной численности, биомассы теряемых водных биоресурсов, в том числе их кормовой базы, в результате нарушения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов, определяется по формуле 8 (в соответствии с п. 28 главы II настоящей методики):

$$\Theta = T + \Sigma K_{Б,(t=i)},$$

где:

Θ - величина повышающего коэффициента, в долях;

T - показатель длительности негативного воздействия, в течение которого невозможно или не происходит восстановление водных биоресурсов и их кормовой базы в результате нарушения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов должен определяться количеством лет и(или) в долях года, принятого за единицу (как отношение п суток/365), вычисляться с точностью до второго знака после запятой;

$\Sigma K_{Б,(t=i)}$ - коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов, определяемый как $K_{t=i} = 0,5i$, где i равно числу лет с даты прекращения негативного воздействия.

В случае, если последствия негативного воздействия носят постоянный характер, коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов ($\Sigma K_{Б,(t=i)}$) Равен нулю, а коэффициент (Θ) следует учитывать и принимать равным показателю (T).

Длительность восстановления с даты прекращения негативного воздействия (i лет) для бентосных кормовых организмов и нерестового субстрата составляет 3 года. Для рыб,



БАЙМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП 2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

донных беспозвоночных и их ихтиопланктона (икра, личинки, ранняя молодь) с многолетним жизненным циклом, которые являются объектами (добычи) вылова, длительность восстановления их запаса должна приравниваться к среднему возрасту достижения ими половой зрелости.

Время восстановления исходных характеристик водосборного бассейна, влияющих на рыбопродуктивность водного объекта в его пределах, необходимо определять в зависимости от географического положения и климатических условий района (акватории) планируемой деятельности.

Период естественного восстановления лесных насаждений и подстилающей поверхности в водоохранной зоне после прекращения негативного воздействия должен определяться следующими показателями:

- на месте сплошных вырубок, где формируются кустарники, редколесья и разновозрастные леса в течение 5 лет и более (точное время восстановления зависит от территориальных особенностей и должно определяться по результатам наблюдений (исследований) за восстановлением их нарушаемого состояния, опубликованных в рецензируемых научных изданиях), если $i = 5$ лет, то $\Sigma K_{Б,(t=i)} = 2,5$;

- восстановление пойменных лугов (многолетние луговые травы и околосводная растительность) - 3 года, $\Sigma K_{Б,(t=i)} = 1,5$;

- восстановление мохово-лишайникового покрова в условиях мерзлоты - в течение 10-15 лет, $\Sigma K_{Б,(t=i)} = 5-7,5$;

- восстановление степных экосистем - 30 лет, $\Sigma K_{Б,(t=i)} = 15$;

- восстановление широколиственных лесов - 20 лет, $\Sigma K_{Б,(t=i)} = 10$;

- период самозарастания техногенных отвалов, карьеров древесным подростом

составляет 5-7 лет, следовательно $\Sigma K_{Б,(t=i)} = 2,5-3,5$;

- при проведении биологической рекультивации период восстановления составляет 1 год, $\Sigma K_{Б,(t=i)} = 0,5$.

Таким образом, при постоянном воздействии коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов ($\Sigma K_{Б,(t=i)}$) равен нулю, а коэффициент (Θ) следует учитывать и принимать равным показателю (T):

$$\Theta = 1,67+67=68,58$$



7.2 Расчет размера вреда водным биоресурсам в результате

гибели кормового бентоса при нарушении дна водоема

Определение потерь водных биоресурсов от гибели кормового бентоса выполнено по формуле 7 «Методики ..., 2020», учитывающей потери как продукции, так и наличной биомассы:

$$N = V \left[1 - \frac{P}{V} \right] \cdot S \cdot K_E \cdot K_3 / 100 \cdot d \cdot 10^{-3}, \text{ где:}$$

N - потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг;

V - средняя в период (сезон) воздействия величина биомассы кормовых организмов бентоса на участке воздействия, г/м²;

P/V - коэффициент перевода биомассы кормовых организмов в продукцию кормовых организмов (продукционный коэффициент);

S - площадь зоны воздействия, где прогнозируется гибель кормовых организмов бентоса, м²;

K_E - коэффициент эффективности использования пищи на рост (доля потребленной пищи, используемая организмом на формирование массы своего тела);

K_3 - коэффициент использования кормовой базы рыбами-бентофагами и другими бентофагами, используемыми в целях рыболовства, %; 100 - показатель перевода процентов в доли единицы;

d - степень воздействия, или доля количества гибнущих организмов от общего их количества, в данном случае отношение величины теряемой биомассы к величине исходной биомассы (в долях единицы);

Θ - величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы) теряемых водных биоресурсов;

10^{-3} – множитель для перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Показатель коэффициента использования кормовой базы (K_E) является обратной величиной кормового коэффициента (K_2), то есть $K_E = 1/K_2$.

Значения коэффициентов K_2 , K_3 и P/V приведены в приложениях № 1 к приказу Минсельхоза России № 167 и в Методике. В случае отсутствия в приложениях № 1 к приказу Минсельхоза России № 167 и в Методике значений кормовых коэффициентов K_2 , K_3 и P/V допускается принимать их по результатам современных и ранее полученных гидробиологических наблюдений (исследований), опубликованных в рецензируемых научных изданиях.

В Приложении №1 приказа Росрыболовства № 238, Приложении №1 приказа Минсельхоза России №167 и литературных источниках значения P/V коэффициента, кормового коэффициента K_E и показателя использования кормовой базы рыбами K_3 для зообентоса водоемов Чукотского автономного округа отсутствуют. В соответствии с замечаниями в



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП
2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

письме ФГБУ «Севвострыбвод» (ответ на вх. № 10-06/903 от 17.02.2016) используем средние значения, указанные для рек Камчатского края, как ближайших по сходству условий обитания гидробионтов и географическому положению:

Согласно приложения №1 приказа Росрыболовства № 238 для рек Камчатского края Р/В-коэффициент по зообентосу равен 4,0-6,0 (**5,0**), K_3 составляет 15-35% (**25 %**).

Согласно приложения №1 приказа Минсельхоза России №167 коэффициента K_2 для рек Камчатского края по зообентосу равен 4,0. $K_E = 1/K_2 = 1/4 = 0,25$.

Определение потерь водных биоресурсов в результате гибели кормового бентоса представлено в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Расчет размера вреда водным биоресурсам вследствие гибели кормового бентоса от отторжения дна при проведении гидротехнических работ

Водоток	B, г/м ²	(1+P/B)	d	S, м ²	K_E	$K_3/100$	10^{-3}	Θ	N, кг
р. Баимка	1,0175	6	1	577	0,25	0,25	0,001	68,67	15,118
Итого									15,118

7.3 Расчет размера вреда водным биоресурсам от потери

рыбопродуктивности поймы

Определение потерь водных биоресурсов вследствие негативного воздействия планируемой деятельности при полной или частичной утрате рыбохозяйственного значения (общей рыбопродуктивности) поймы водного объекта рассчитано по формуле 1 п. 17 «Методики ..., 2020»:

$$N = P_o \times S \times \Theta \times 10^{-3}, \text{ где:}$$

N - потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг;

P_o - биопродуктивность, кг/га;

S - площадь водного объекта рыбохозяйственного значения (или его части), утрачивающего рыбохозяйственное значение, га; d - степень воздействия, или доля количества (биомассы) гибнущих водных

биоресурсов от их общего количества, в долях единицы;

Θ – величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и восстановления до исходного состояния водных биоресурсов;

10^{-3} – множитель для перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Специалисты Тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО») определили рыбопродуктивность пойм затрагиваемых водных объектов на основании пункта 17 «Методики ..., 2020» с помощью расчетного метода, когда рыбопродуктивность поймы



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

(участков поймы) водотоков определяется как доля от общей рыбопродуктивности водотока с учетом времени затопления поймы (участков поймы), исходя из уровней воды 10 % обеспеченности (таблица 7.3.1).

В среднем продолжительность залития поймы составляет 10 суток в году.

Таблица 7.3.1 – Расчет рыбопродуктивности поймы с учетом времени затопления

Водный объект	Средняя продолжительность паводков (залития поймы) в год	Рыбопродуктивность водного объекта, г/м ²	Рыбопродуктивность поймы с учетом времени затопления, г/м ²
р. Баимка	10 дней	0,321	0,0088

Расчет годовых потерь рыбных запасов в результате нарушения пойменных участков водотоков представлен в таблице 7.3.2.

Таблица 7.3.2 – Расчет годового размера вреда водным биоресурсам от потери рыбопродуктивности поймы

Наименование водного объекта	S, м ²	$\hat{P}_{г/м^2}$	Θ	10 ⁻³	N (кг)
р. Баимка	99831	0,0088	68,67	0,001	60,327
Итого					60,327

7.4 Расчет размера вреда водным биоресурсам при нарушении

водосборной площади

Определение потерь водных биоресурсов в результате сокращения, перераспределения или утраты естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта (водных объектов) в пределах водоохранной зоны рассчитывается по формуле 3 п. 19 «Методики ..., 2020»:

$$N = P_{уд} \times (Q_1 + Q_2), \text{ где:}$$

N - потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг;

$P_{уд}$ - удельная рыбопродуктивность объема водной массы, принятая равной

0,15 кг/тыс. м³;

Q_1 – объем безвозвратного водопотребления на технологические процессы, хозяйственно-бытовые нужды, тыс. м³;

Q_2 – потери (сокращение) объема водного стока с деформированной поверхности, тыс. м³.



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП
2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Потери водного стока на деформированной поверхности (Q_2) рассчитываются по формуле:

$$Q_2 = W_{\text{стока}} \times \Theta \times K,$$

где

Q_2 – объем потерь водного стока, тыс. м³;

$W_{\text{стока}}$ - объем стока с нарушаемой поверхности, тыс. м³;

K - коэффициент глубины воздействия на поверхность, который составляет:

- 0,3 при глубине воздействия от 0 м до 5 м;

- 0,5 при глубине воздействия от 5 м до 10 м либо устройстве полупроницаемых покрытий;

- 0,9 при глубине воздействия более 10 м либо закрытии водонепроницаемыми покрытиями, объектами капитального строительства со стоком на рельеф;

- 1 при полном безвозвратном изъятии стока;

Θ - величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и восстановления исходных данных, влияющих на водный сток с поверхности водосборного бассейна и общую рыбопродуктивность водных объектов в его пределах (определяется согласно [пункту 28](#) Методики).

Для определения объема стока используется формула:

$$W = \frac{M \cdot F \cdot 31.536 \cdot 10^3}{31.536}$$

где:

W - объем стока с нарушаемой поверхности, тыс. м³;

M - модуль стока, л/с х км²;

31.536×10^6 - число секунд в году;

F - площадь нарушаемой поверхности водосборного бассейна, км²; $10^3 \times 10^3$
- показатель перевода литров в тыс. м³.

В случае, если при осуществлении планируемой деятельности (размещении проектируемых объектов) в водоохранной зоне обеспечиваются сбор, очистка и отведение в водный объект поверхностных вод, определение потерь водных биоресурсов от сокращения (перераспределения) водного стока не требуется.

Модуль среднего многолетнего годового стока территории работ составляет **8 л/сек*км²**.



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Проектными решениями безвозвратного водопотребления на технологические процессы и хозяйственно-бытовые нужды не предусмотрено, $Q_1 = 0$.

Расчет потерь рыбных запасов в результате в результате сокращения, перераспределения или утраты естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта (водных объектов) в пределах водоохранной зоны представлен в таблице 7.4.1.

Таблица 7.4.1 – Расчет размера вреда рыбным запасам в результате сокращения, перераспределения или утраты естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта (водных объектов) в пределах водоохранной зоны

Водоток	P кг\тыс.м ³	Q ₂ тыс.м ³					N, кг
		K	Θ	W тыс.м ³			
				M	F, км ²	*число секунд в году	
р. Баимка	0,15	0,9	68,67	8	0,099831	31,536	233,487
Итого							233,487

7.5 Общий размер вреда, причиненный водным биоресурсам

В соответствие с п. 29 Методики при определении последствий негативного воздействия планируемой деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания необходимо предусматривать проведение анализа по выявлению единовременных и постоянных (длительных, многолетних) его компонентов, величины которых используются при дифференцированном расчете затрат, то есть отдельно для постоянных и единовременных потерь водных биоресурсов в период до 1 года или сводимого к единовременному вреду, определяемому с учетом времени восстановления количества непосредственно теряемых водных биоресурсов и их кормовой базы. Величина постоянного компонента негативного воздействия делится на число лет, в течение которых оно причинялось, для определения среднегодового размера потерь водных биоресурсов.

В табл. 7.5.1 представлены обобщенные данные прогнозируемого ущерба водным биоресурсам по всем видам воздействия:

Вид воздействия	Продолжительность воздействия	Натуральный ущерб, кг
Гибель бентосных организмов	постоянное	15,118



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП
2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Утрата поймы	постоянное	60,327
Сокращение стока	постоянное	233,487

Таким образом, по результатам выполненных расчетов, в результате реализации планируемой деятельности, прогнозируемый размер вреда водным биоресурсам в натуральном выражении составит **308,932 кг**.

Среднегодовая величина постоянных (многолетних) потерь составит:

$$308,932 / 68,67 = 4,499 \text{ кг/год}$$

Учитывая незначительный размер ежегодных постоянных потерь целесообразно потери свести к единовременному вреду.

Таким образом, общий прогнозируемый ущерб водных биоресурсов в ходе реализации проектных решений с учетом времени воздействия и восстановления в натуральном выражении составит **308,932 кг (0,31 т)**.



8 РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО УСТРАНЕНИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ИХ ИСПОЛНЕНИЯ

В соответствии с п. 32 Методики, восстановительные мероприятия осуществляются посредством искусственного воспроизводства водных биоресурсов для восстановления нарушенного состояния их запасов, рыбохозяйственной мелиорации водных объектов для восстановления нарушенного состояния мест размножения, зимовки, нагула, путей миграции водных биоресурсов, акклиматизации (реакклиматизации) водных биоресурсов и вселения (акклиматизации) кормовых организмов для восстановления угнетенных в результате осуществления хозяйственной и иной деятельности запасов отдельных видов водных биоресурсов или создания новых, реконструкции, капитального ремонта расширения или технического перевооружения существующих производственных мощностей, обеспечивающих выполнение таких мероприятий.

Восстановительные мероприятия разрабатываются с учетом:

- объемов прогнозируемых потерь водных биоресурсов и их отдельных видов;
- продолжительности негативного воздействия на водные биоресурсы, с учетом возможности и сроков, необходимых для их естественного восстановления;
- целесообразности и возможности выполнения тех или иных восстановительных мероприятий, наличия технологий искусственного воспроизводства, состояния запасов водных биоресурсов и их кормовой базы;
- наличия действующих или строящихся мощностей по искусственному воспроизводству водных биоресурсов и рыбохозяйственной мелиорации в рыбохозяйственном бассейне (или регионе намечаемой деятельности);
- социально-экономических и других условий в районе намечаемой деятельности; - экономической оценки вариантов восстановительных мероприятий.

Размер вреда причиненного водным биоресурсам в результате намечаемой хозяйственной деятельности в натуральном выражении составит **308,932 кг (0,31 т)**.

При отсутствии на территории Чукотского автономного округа рыбозаводных заводов непредотвращаемый натуральный ущерб водным биоресурсам и среде их обитания может быть компенсирован осуществлением специальных мероприятий в виде выпуска в естественные водные объекты Камчатского края рыбозаводной продукции (молоди тихоокеанских лососей) определенного количества и качества.

Последствия негативного воздействия на водные биоресурсы предлагается устранить путем искусственного воспроизводства с последующим выпуском молоди кеты в водные



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП 2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

объекты рыбохозяйственного значения в зоне ответственности СевероВосточного ТУ Росрыболовства.

Расчёт количества личинок или молоди рыб (других водных биоресурсов), необходимого для восстановления нарушаемого состояния водных биоресурсов, посредством их искусственного воспроизводства выполняется по формуле 12 п. 35 «Методики ..., 2020»:

$$N_M = N / (p \times K_1) \times 100,$$

где:

N_M - количество воспроизводимых водных биоресурсов (личинок, молоди рыб, других водных биоресурсов), экз.;

N – суммарные потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

P - средняя масса одной воспроизводимой особи водных биоресурсов в промышленном возврате, которая определяется исходя из соотношения самок и самцов 1:1, килограмм;

K_1 - величина пополнения промыслового запаса (промысловый возврат).

Расчет объема компенсационных затрат производится для восполнения потерь рыбопродукции путем искусственного воспроизводства в заводских условиях дополнительных экземпляров молоди лососевых.

Средняя масса производителей кеты согласно приказу Минсельхоза России от 30 января 2015 г. № 25 «Об утверждении Методики расчета объема добычи (вылова) водных биологических ресурсов, необходимого для обеспечения сохранения водных биологических ресурсов и обеспечения деятельности рыбоводных хозяйств, при осуществлении рыболовства в целях аквакультуры (рыбоводства)» составляет для Камчатского края 3 кг.

Величина пополнения промыслового запаса (промысловый возврат) K_1 для кеты навеской до 1.0 г составляет 1,2 % по данным рыбоводных заводов.

Для осуществления компенсационных мероприятий по возмещению вреда водным биоресурсам необходимо произвести выпуск следующего количества молоди кеты: **8582 шт. молоди** (навеской до 1 гр.), из расчета $308,932 \text{ кг} / 3 \text{ кг} / 1,2 \times 100 = 8582 \text{ шт.}$

В соответствии с п. 34 Методики затраты на восстановление водных биоресурсов и среды их обитания определяются субъектом планируемой деятельности самостоятельно

(т.е. затраты будут определены Северо-Восточным филиалом ФГБУ «Главрыбвод»)

Ориентировочные показатели затрат в 2022 г. на производство молоди кеты среднештучной массой до 1,0 г. в условиях Камчатского края составляют 12,60 руб./экз. (включая налоги и сборы) (*sv.glavrybvod.ru*).

Объем затрат при проведении компенсационных мероприятий по возмещению негативного воздействия в ценах 2022 г. составит: *Кета* – 8582 шт. × 12,60 руб./экз. молоди = **108 133,20 руб.**

Затраты, необходимые для проведения восстановительных мероприятий являются ориентировочными и уточняются субъектом намечаемой деятельности в рамках



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП
2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

договорных отношений с подрядными организациями, выполняющими такие мероприятия.



9 ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (МОНИТОРИНГ) ЗА ВЛИЯНИЕМ ОСУЩЕСТВЛЯЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОСТОЯНИЕ БИОРЕСУРСОВ И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ

Введение

В соответствии с частью 1 статьи 67 Закона об охране окружающей среды в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды, осуществляется производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль - ПЭК).

Согласно статье 50 Закона №166-ФЗ от 26.11.2004 г «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», при планировании хозяйственной деятельности должны применяться меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания, одной из которых является ПЭК.

Также подпунктом «в» пункта 2 постановления Правительства Российской Федерации от 29 апреля 2013 года № 380 «О мерах по сохранению водных биоресурсов» предусмотрено, что одной из таких мер является производственный экологический контроль за влиянием осуществляемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания.

Цели ПЭК определены Федеральным законом от 10.01.2002 г. N 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 (далее – природоохранных мероприятий);
- обеспечение соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

При осуществлении ПЭК за охраной водных объектов и водных биоресурсов регулярному контролю подлежат нормируемые параметры и характеристики:

- технологических процессов и оборудования, связанных с образованием сточных вод;
- сооружений для сбора сточных вод и элементы систем канализации;
- поверхностные водные объекты, а также территорий водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Для оценки реального воздействия хозяйственной деятельности мониторинговые исследования водотоков в зоне техногенного влияния разделяются на 4 периода:



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

- период до начала интенсивного строительства для уточнения фоновых параметров среды и биоты;
- период начала и максимальной интенсивности строительных работ для оценки пикового воздействия и исходного состояния среды перед началом эксплуатации объектов;
- период завершения строительства и плановой работы, включая завершение рекультивации;
- период эксплуатации объекта.

В зависимости от факторов и объектов воздействия программой ПЭК предусматривается контроль состояния следующих компонентов:

- общий экологический контроль участков работ;
- мониторинг состояния водных объектов, их берегов, водоохраных зон и прибрежных участков.

Для осуществления ПЭК назначают ответственное должностное лицо (лица) или формируют соответствующее подразделение (подразделения).

При наличии у организации территориально обособленных подразделений или филиалов в них для осуществления ПЭК назначают ответственных должностных лиц или формируют соответствующие подразделения.

Если осуществление ПЭК собственными силами невозможно или нецелесообразно, возможно привлечение специализированных организаций.

Общий экологический контроль участков работ

Общий экологический контроль строительных работ осуществляется с целью предупреждения или минимизации негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания. При этом особое внимание уделяется соблюдению природоохранных норм и правил при работах в водных объектах, их водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе, а также своевременному принятию мер по ликвидации нарушений в случае их возникновения. Проводится контроль выполнения запланированных природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

1.1.3. Мониторинг состояния водных объектов, их берегов, водоохраных зон

В период строительства организационно-техническая структура системы гидрологического мониторинга используется для обеспечения выполнения задач производственного контроля и технического надзора в части минимизации негативного техногенного воздействия на водные объекты и обеспечения экологической безопасности при проведении строительных работ, для этого осуществляется сбор информации по следующим направлениям:



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП 2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

- контроль соблюдения природоохранных требований и правил в ходе строительства, обеспечивающих экологичность проектных решений и максимальную сохранность водного объекта;
- контроля соблюдения разработанных природоохранных мероприятий и ограничительного режима водоохранных зон и прибрежных защитных полос;
- контроля санитарного состояния водоохранных зон;
- определение соответствия состояния окружающей среды на данном участке водного объекта проектной документации и материалам изысканий перед началом строительства;
- контроля установления и оборудования границ для отвала грунта, складированного при сооружении котлованов и траншей, наличия обвалования мест отвалов грунта для предотвращения его попадания в водные объекты в незапланированных местах;
- контроля эрозионных процессов и подмыва берегов водных объектов.
- контроль эффективности работ по технической и биологической рекультивации прибрежных защитных полос, выявление случаев возникновения и активизации процессов эрозии и оползней на склонах берегов и долин;

Мониторинг на стадии эксплуатации объекта предусматривает проведение регулярных обследований и контроля по следующим направлениям:

- обследование русловой части водных объектов;
- контроль состояния берегов и берегоукрепительных сооружений
- контроль восстановления существовавшей до начала строительства системы местного стока, расчисткой русел и ложбин водотоков от грунта, попавшего в них во время земляных работ.
- контроль состояния водопропускных сооружений;

Наблюдательная сеть

Для проведения мониторинга состояния водных объектов организуется стационарная сеть пунктов наблюдений за естественным состоянием водного объекта. Под пунктом наблюдения следует понимать место на водоеме или водотоке, в котором производят комплекс работ для получения данных о качестве воды.

В пунктах наблюдений организуют два створа. Местоположение створов устанавливают с учетом гидрометеорологических и морфологических особенностей водного объекта,



ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

расположения источников воздействия, интересов водопользователей и водопотребителей.

Один створ располагают выше, другой - ниже места расположения объекта воздействия.

Для оперативного выявления негативных последствий строительства объекта и устранения или ликвидации этих последствий в первые несколько лет после завершения строительства, наблюдения за состоянием водных объектов в зоне влияния объекта должны проводиться по учащенной программе с активным использованием аэрофотосъемочных методов.

Вся полученная в ходе проведения гидроморфологического мониторинга информация и материалы в обязательном порядке заносятся в паспорта, которые составляются для каждого водного объекта, затрагиваемого хозяйственной деятельностью.

Методы наблюдений.

Методы проведения полевых работ следующие:

- осмотр береговых участков с целью определения размывов берегов, развития оврагов, развития оползней, наличия провалов и пучения грунта, состояния опознавательных и информационных знаков, состояния пунктов (реперов) планово-высотной привязки топографической основы, состояния водопропускных сооружений;
- топографическая съемка в пределах полосы отвода и гидрографическая (руслевая) съемка;
- гидрологические работы, включающие в себя рекогносцировочные обследования, определение плановых и высотных деформаций пойм водотоков.

При ведении мониторинга водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы водных объектов необходимо выполнить: - обследование территории;

- проверку содержания водоохранной зоны, прибрежной защитной полосы:

проводится визуальное наблюдение за состоянием водоохранной зоны, прибрежной защитной полосы;

- выявление эрозионных процессов (густота эрозионной сети);
- оценка площадей залуженных участков;
- сравнение данных с проектом и действующими нормативными документами;
- разработать правила и режим хозяйственного использования территорий водоохранной зон и прибрежной защитной полосы;



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП
2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

- выполнить описание влияния хозяйственной деятельности на состояние водоохранной зон;
- определить интенсивность смыва почвы с прилегающих к водным объектам территорий;
- произвести оценку влияния загрязняющих веществ, смываемых с прилегающих территорий на качество поверхностных вод;
- оценить залесенность и закустаренность территории;
- выявить и дать характеристику имеющихся потенциальных сосредоточенных и рассеянных источников загрязнений;
- составить заключение на основании обследования;
- разработать предложения по проведению мероприятий по охране водоохранной зоны.

Контролируемые параметры:

- эрозионные процессы (густота эрозионной сети);
- площади залуженных участков;
- площади участков под кустарниковой растительностью;
- площади участков под древесной и древесно-кустарниковой растительностью.

Результаты сведений о состоянии водоохранной зоны и изменения состояния водоохранной зоны рекомендуется отразить в отчете.

Оформление результатов производственного экологического контроля и мониторинга, отчетность

В период проведения экологического мониторинга составляются:

- акты проведения ПЭК;
- ведомости выявления и контроля устранения экологических нарушений при проведении ПЭК.

Результаты производственного экологического контроля и мониторинга должны быть оформлены в виде отчета.

Результаты производственного экологического контроля за влиянием осуществляемой деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания предоставляются в Северо-Восточное территориальное управление Росрыболовства с



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП 2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

целью контроля за выполнением мер по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценка воздействия на водные биологические ресурсы при проведении работ по проекту «Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Водозабор. Этап 2. Водозаборные сооружения и водовод» позволяет сделать вывод о том, что производство работ с учетом соблюдения предусмотренных природоохранных мероприятий не окажет сверхнормативного влияния на водные биоресурсы и среду их обитания.

Уровень воздействия намечаемой деятельности будет допустимым.

При реализации проекта водным биологическим ресурсам и среде их обитания будет нанесен не предотвращаемый предупредительными рыбоохранными мерами ущерб в размере **308,932 кг (0,31 т)**.

Для осуществления компенсационных мероприятий по возмещению вреда при производстве работ необходимо произвести выпуск **8582 шт. молоди кета** (навеской до 1 гр.) в водный объект рыбохозяйственного значения в зоне ответственности СевероВосточного территориального управления Росрыболовства.



СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Аржакова С.К. Зимний сток рек криолитозоны России. СПб, изд. РГГМУ, 2001.
- 2 Габышев В. А. Фитопланктон крупных рек Якутии и сопредельных территорий Восточной Сибири. Дисс. на соискание уч. степ. доктора биол. наук. — Якутск, 2015. — 406 с.
- 3 «Гидрогеологическое обоснование разработки месторождения «Песчанка» Баимской лицензионной площади (Чукотский АО)» Отчет по договору № 03-16/7Б (3-16) от 17.03.2016 г. ЗАО «ГИДЭК», 2016.
- 4 Гидрологическая изученность : Северо-Восток. — Л. : Гидрометеиздат, 1967. — Т. 19. — 602 с.
- 5 Голубь Е. В. Материалы по биологии кижуча и чавычи из водоемов Чукотки // Бюл. реализации Концепции дальневосточной бассейновой программы изучения тихоокеанских лососей. — № 8. — Владивосток : ТИНРО-центр, 2013. — С. 127–133.
- 6 Голубь Е. В., Голубь А. П. Кета второстепенных чукотских стад // Бюл. № 5 реализации «Концепции дальневосточной бассейновой программы изучения тихоокеанских лососей». — Владивосток : ТИНРО-центр, 2010. — С. 113–122.
- 7 Голубь Е. В., Голубь А. П. Материалы по численности и биологии чукотской горбуши // Бюл. № 3 реализации «Концепции дальневосточной бассейновой программы изучения тихоокеанских лососей». — Владивосток : ТИНРО-центр, 2008. — С. 140–146.
- 8 Контроль состояния запасов пресноводных видов рыб в бассейне р. Малый Анюй в 2015 г. — Анадырь 2015. — 53 с.
- 9 Красная книга Чукотского автономного округа. Том 1. Животные. Позвоночные животные. Рыбы // Департамент промышленной и сельскохозяйственной политики Чукотского автономного округа, Институт биологических проблем Севера ДВО РАН. — 2008. — С. 44-69.
- 10 Крестовский О. И. Влияние вырубок и восстановления лесов на водность рек //Л.: гидрометеиздат. — 1986. — Т. 118. — С. 29.



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП
2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

11 Леванидов В.Я. Экосистемы лососевых рек Дальнего Востока // Беспозвоночные животные в экосистемах лососевых рек Дальнего Востока. — Владивосток : ДВНЦ АН СССР, 1981. — С. 3–21.

12 Макоедов А.Н., Куманцов М.И., Коротаев Ю.А., Коротаева О.Б. Промысловые рыбы внутренних водоемов Чукотки // М.: Психология, 2000. – 209 с.

13 Мониторинг состояния запасов пресноводных видов рыб во внутренних водоемах Чукотского автономного округа в 2016 г. — Анадырь 2016. — 93 с.

14 Новаковская Т.В. Восстановление видового разнообразия при естественном зарастании и после биологической рекультивации (Харьягинское н/г месторождение) // Биоразнообразии Европейского Севера. Тез. докл. Международн. конф. Петрозаводск. 2001.

15 Об установлении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения и особенностей добычи (вылова) водных биологических ресурсов, обитающих в них и отнесенных к объектам рыболовства // Приказ Федерального агентства по рыболовству от 17 сентября 2009 г. № 818.

16 Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биоресурсов // Минсельхоза РФ от 23 октября 2019 г. № 596.

17 Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения // Постановление Правительства РФ от 28 февраля 2019 г. N 206.

18 Отчет о научно-исследовательской работе (по договору с «ВНИИ 1» от 25.08.08) по теме: «Характеристика современной ихтиологической рыбохозяйственной обстановки водных объектов на участке планируемой подъездной круглогодичной автодороги Купол-Двойной». — Магадан, 2010. — 52 с.

19 Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Результаты исследований ихтиофауны некоторых водотоков в западно-чукотском рыбохозяйственном районе в августе 2016 г.». — Анадырь, 2016. — 30 с.

20 Отчет о проведении совместных экспедиционных исследований ФГБУН ТОИ ДВО РАН и ЧукотТИНРО по изучению особенностей трансформации речного стока и



БАИМСКИЙ ГОК. ПРОЕКТ МЕДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПЕСЧАНКА». ВОДОЗАБОР. ЭТАП
2. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ВОДОВОД.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

фоновых условий обитания гидробионтов в системе «река Анадырь – Анадырский залив Берингова моря» в летний период 2013 г. — Анадырь, 2013. — 6 с.

21 Правила рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна
//

Приложение к приказу Министерства сельского хозяйства РФ от 21 октября 2013 г. №
385.

22 Самохвалов В. Л., Морев А. П. Зообентос пресных вод // Экология бассейна
реки Амгуэма (Чукотка). — Часть II. — Владивосток : Дальнаука, 1993. — С. 82–98.

23 Седов Р.В. Реки Колымы. — Хабаровск: ООО «Формат», 2007. — С. 301—305.
— 326 с.

24 Схема комплексного использования и охраны водных объектов бассейна
реки Колыма (СКИОВО). Утв. БВУ Росводресурсов, пр. № 77-п от 19.06.2014.

25 Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях. Участок
«Сентябрьский». — Магадан, 2015. — 108 с.

26 Черешнев И. А. Пресноводные рыбы Чукотки. — Магадан : СВНЦ ДВО РАН,
2008. — 324 с.

27 Черешнев И. А., Волобуев В. В., Шестаков А. В., Фролов С. В. Лососевидные
рыбы Северо-Востока России. — Владивосток : Дальнаука, 2002. — 496 с.

28 Черешнев И. А., Шестаков А. В., Скопец М. Б., Коротаев Ю. А., Макоедов А.
Н. Пресноводные рыбы Анадырского бассейна. — Владивосток : Дальнаука, 2001. — 330 с.

29 Чукотка : природно-экономический очерк. — М. : Арт-Литэкс, 1995. — 370 с.

30 Шилин Ю.А. Некоторые данные о зоопланктоне водоемов нижнего течения
р. Анадырь. Гидробиологические исследования водоемов Северо-Востока СССР. —
Владивосток : ДВНЦ АН СССР, 1975. — С. 196–210.

31 Hastings M.C. 1991 Harmful effects of underwater sound on fish presented at the
122nd meeting of the Acoustical Society of America Houston TX Journal of the Acoustical Society
of America 90 2335 October 1991

32 Hastings, M.C. Physical effects of noise on fishes. Proceedings of INTER-NOISE 95,
The 1995 International Congress on Noise Control Engineering, 1995. vol. II, pp. 979–984.



33 Karlsen, H.E., Piddington, R.W., Enger, P.S., Sand O. Infrasound initiates directional faststart escape responses in juvenile roach *Rutilus rutilus* // J. Exp. Biol. 2004. 207. P. 4185-4193.

34 Kruglov N.D., Starobogatov Ya.I. Annotated and illustrated catalogue of species of the family Lymnaeidae (Gastropoda Pulmonata Lymnaeiformes) of Palaearctic and adjacent river drainage areas. Part 1. In: Guide to Recent mollusks of northern Eurasia // Ruthenica, 1993, v. 3, №1. – p. 65-92.

35 Popper A.N., Carlson T.J. Application of sound or other stimuli to control fish behavior // Transactions of the American Fisheries Society. 1998. 127 (5). P. 673-707.



