

ПРОВЕДЕНИЕ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ
РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ХВОСТОХРАНИЛИЩА КАРАМКЕНСКОГО
ГМК С ЛИКВИДАЦИЕЙ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ
(руч. Туманный п. КАРАМКЕН)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

560П-2010

ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Scientific Research and Project Expert Center «Promgidrotehnica»		Научно-исследовательский и Проектно-экспертный Центр «Промгидротехника»
--	---	--

ВНИИ 1

г.Белгород, г.Магадан
2011г.

ВВЕДЕНИЕ

Материалы оценки воздействия на окружающую среду являются составной частью раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации «Рекультивация хвостохранилища Карамкенского ГМК с ликвидацией гидротехнических сооружений (руч. Туманный п. Карамкен)» (далее – «Проект...»), разработанной для Заказчика работ - КУМИ администрации Хасынского района Магаданской области согласно заданию на проведение проектно-изыскательских работ, выданное исполнителю проекта (приложение).

Исполнитель проекта - ООО НИПЭЦ «Промгидротехника». Свидетельство СРО НП «Межрегиональное объединение проектировщиков и экспертов» о допуске к работам в области подготовки проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, в т.ч. отнесенных к уникальным, особо опасным и технически сложным, №П-100-3124001316-07072010-014.1 от 23.09.2010г.

Исполнитель раздела проекта «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» - ООО «ВНИИ 1» (по договору с ООО НИПЭЦ «Промгидротехника»). Свидетельства СРО о допуске ВНИИ 1 к видам работ в области инженерных изысканий и подготовки проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, в т.ч. отнесенных к уникальным, особо опасным и технически сложным (приложение):

- Свидетельство СРО НП «Объединение инженеров изыскателей» №И.005.49.684.05.2011 от 25.05.2011г.;
- Свидетельство СРО НП «Объединение инженеров проектировщиков» №П.037.49.5352.05.2011 от 25.05.2011г.;
- Аттестат аккредитации аналитической лаборатории ВНИИ 1 № РОСС RU.0001.515688 действителен до 13.11.2012г.

Раздел «Проекта...» составлен на основании результатов инженерных изысканий¹, принятых организационно-технических и технологических решений рекультивации².

Раздел «Проекта...» содержит информацию, определенную Постановлением Правительства РФ от 16.02.08 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»:

- результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду
- мероприятия по охране атмосферного воздуха
- мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов
- обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод
- мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов, почвенного и растительного покрова, в т.ч. рекультивации нарушенных земель
- мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

¹ Технический отчет об инженерных изысканиях по объекту «Рекультивации хвостохранилища Карамкенского ГМК с ликвидацией гидротехнических сооружений (руч.Туманный п.Карамкен)». ВНИИ 1, г.Магадан, 2010г.

² Проведение проектно-изыскательских работ по рекультивации хвостохранилища Карамкенского ГМК с ликвидацией гидротехнических сооружений (руч.Туманный п.Карамкен). Проектная документация. 560П-2010. ООО НИПЭЦ «Промгидротехника», г.Белгород, 2011г.

- мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания
- мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций
- программа производственного экологического контроля (мониторинга)
- перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Проект выполнен в соответствии с требованиями законодательных актов РФ и нормативных документов по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, промышленной, экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности.

1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ОБЪЕКТА

Хвостохранилище - накопитель отходов (хвостов) обогащения золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) Карамкенского горно-металлургического комбината (КГМК), расположено в нижнем течении (2 км выше устья) руч.Туманный, правого притока р.Хасын. Хвостохранилище овражного типа построено в 1978г., образовано ограждающей дамбой в русле ручья Туманный и головной дамбой, отводящей сток ручья по руслоотводному каналу на правом борту долины.

В состав гидротехнических сооружений входят:

- емкость хвостохранилища овражного типа в долине руч.Туманный (объем ~4 млн. м³, площадь 32,5 га), в емкости размещены твердые отходы – лежалые хвосты обогащения золотосеребряной руды (объем ~4,5 млн. т., отходы 5 класса опасности – практически неопасные);
- ограждающая дамба хвостохранилища, грунтовая (по проекту строительства 1978г. – ГТС 3 класса, высота 28м, длина 320м, в настоящее время разрушена с образованием прорана, утратила функции ограждающего сооружения);
- головная дамба №1 на руч.Охра, грунтовая (ГТС 4 класса, высота 5м, длина 95м);
- головная дамба №2 на руч.Туманный, грунтовая (ГТС 4 класса, высота 9,5м, длина 240м);
- подпорное водохранилище на руч.Туманный (объем 0,3 млн. м³, глубина 3-6м);
- руслоотводной канал №1 (длина 480м; ширина по дну 3м; глубина 1,5м);
- руслоотводной канал №2 (аварийный, длина 1360м; ширина по дну 8м; глубина 2,8м).

Хвостохранилище не эксплуатируется с 1995г. В 2009г. на участке 250 м от входа в канал произошел размыв приканальной дамбы с образованием прорана шириной 20 м. Аварийная ситуация на руслоотводе повлекла наполнение хвостохранилища до отметок гребня дамбы и резкую осадку тела дамбы в районе правобережного примыкания с образованием прорана шириной около 50 и глубиной 25 м. Через проран произошел залповый выход воды и части хвостов в нижний бьеф хвостохранилища с подтоплением поймы р.Хасын на участке ниже устья руч.Туманный в районе пос.Карамкен.

Объем единовременного сброса воды за период аварии составил более 1 млн. м³, вынос хвостов - 150 тыс. м³, грунтов дамбы – 55 тыс. м³.

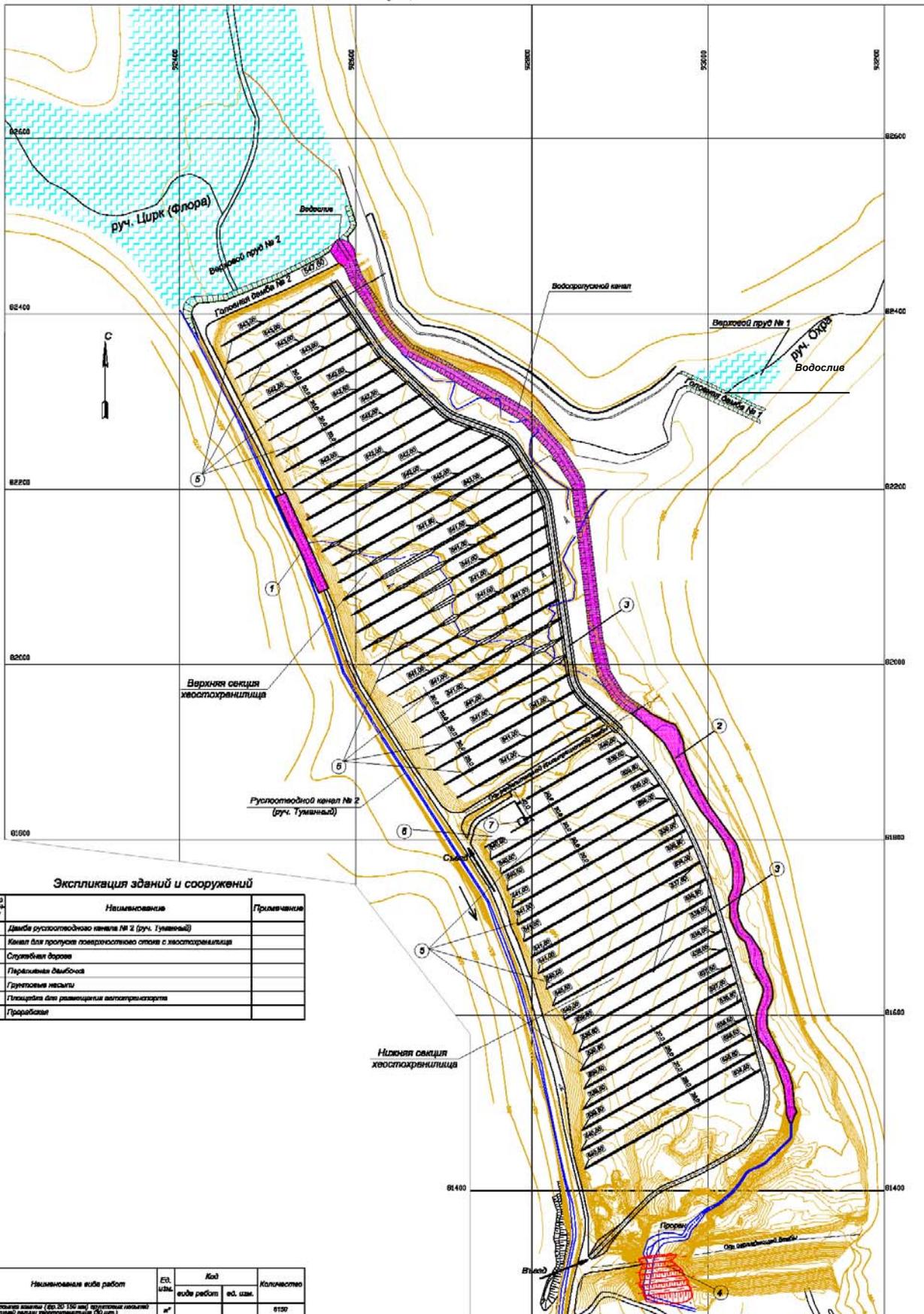
Из гидротехнических сооружений в настоящий момент можно рассматривать следующие:

- верховой пруд объемом 300 тыс.м³;
- грунтовые головные вододерживающие дамбы № 2 высотой 9,5 м и №1 высотой 5 м;
- руслоотводные каналы №1 длиной 95 м и № 2 длиной 1300 м.

2. ТРЕБОВАНИЯ ЗАДАНИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ

Объекты проектирования	Основные конструктивные требования к выполнению работ
1. Водопрпускной канал на поверхности хвостов (планировка, укрепление дна и откосов камнем).	1. При проектировании канала на поверхности хвостов создать условия для пропуска расходов 1% обеспеченности.
2. Разрушенный участок дамбы руслоотводного канала (восстановление и укрепление на период выполнения строительных работ).	2. Для рекультивации и закрепления хвостов максимально использовать местные строительные материалы (грунты). Закрепление хвостов на откосах крупнообломочным камнем или габионами, залужение поверхности и откосов аборигенной растительностью.
3. Откосы размывших сооружений (планировка).	
4. Защитный слой из горных пород на поверхности хвостов (рекультивация поверхности накопителя отходов).	
5. Водослив на головной дамбе №2 (понижение уровня воды водохранилища)	3. Понижение уровня воды в подпорном водохранилище производить до безопасных отметок (отметки дна водопрпускного канала и/или рекультивированной поверхности хвостохранилища).
6. Программа производственного контроля-мониторинга источников загрязнения и объектов окружающей среды (на период стабилизации экологической ситуации).	4. При выполнении работ 1-й - 3-й очереди должны поддерживаться в рабочем состоянии существующие верховые пруды, дамбы, руслоотводные каналы, подъездные дороги. 5. При выполнении работ 1-й - 4-й очереди должен производиться контроль (мониторинг) состояния сооружений и окружающей среды.
Этапы выполнения работ	
1. Строительство канала для пропуска поверхностного стока руч.Туманный через хвостохранилище. 2. Укрепление разрушенного участка дамбы руслоотводного канала на период производства работ. 3. Рекультивация хвостохранилища. 4. Ликвидация гидротехнических сооружений (ограждающих дамб) хвостохранилища с понижением уровня воды в водохранилище до безопасного уровня.	

Ситуационный план. М 1:2000



Экспликация зданий и сооружений

Номер по плану	Наименование	Примечание
1	Дамба руслоотводного канала № 2 (руч. Тулянский)	
2	Канал для прогона поверхностного стока с хвостохранилища	
3	Служебный дорожки	
4	Парковка для техники	
5	Грунтовые насыпи	
6	Площадка для размещения автохранилища	
7	Прорывная	

№ задания	Наименование вида работ	Ед. изм.	Изд.		Количество
			всего работ	вс. изм.	
1	Сметная оценка (до 20-150 кв. м) проектных работ по устройству дамбы руслоотводного канала № 2 (руч. Тулянский) (1 шт.)	шт.			0130
2	Сметная оценка (до 20-150 кв. м) проектных работ по устройству канализационной системы хвостохранилища (1 шт.)	шт.			4500
3	Сметная оценка (до 20-150 кв. м) проектных работ по устройству дорожки служебной (1 шт.)	шт.			2800
4	Сметная оценка (до 20-150 кв. м) проектных работ по устройству площадки для техники (1 шт.)	шт.			10341
5	Сметная оценка (до 20-150 кв. м) проектных работ по устройству насыпей (1 шт.)	шт.			7432

560П - 2010 - ГР				
Проектные работы по устройству работ по устройству хвостохранилища Курганского ГМК с гидроэнергетическим оборудованием (руч. Тулянский и др.)				
М.п.	Дата	Имя	Подп.	Долг.
Г.П.Т.	10.05.2011	Иванов И.И.		Инженер
С.И.П.	10.05.2011	Петров П.П.		Инженер
П.И.П.	10.05.2011	Сидоров С.С.		Инженер
Генеральный проект по устройству работ по устройству хвостохранилища Курганского ГМК с гидроэнергетическим оборудованием (руч. Тулянский и др.)				
ООО ИМБЭИ "Проминформтех"				Лист 1
в. Екатеринбург, 2011				

3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ОБЪЕКТА

Состав проектных работ по рекультивации (ликвидации) хвостохранилища:

1. Укрепление руслоотводного канала №2 на восстановленном после аварии участке.
2. Строительство водопропускного канала на поверхности хвостохранилища.
3. Рекультивация поверхности хвостохранилища.
4. Устройство водослива в головной дамбе №2 с ликвидацией ГТС.
5. Отсыпка фильтрующей дамбочки в проране ограждающей дамбы.

Укрепление руслоотводного канала

После прорыва руслоотводного канала, образовавшийся проран был ликвидирован путем восстановления насыпи между каналом и хвостохранилищем. На восстановленном участке продолжается фильтрация воды в ложе хвостохранилища.

Для придания каналу длительной устойчивости на период проведения рекультивационных работ с целью минимизации стока по поверхности хвостохранилища, на участке заделанного прорана предусматривается закрепление откоса матрацами Рено и геотекстилем Дорнит. Матрацы Рено представляют собой строительные плоскостные конструкции заводского изготовления малой высоты и большой площади поверхности, выполненные из металлической сетки двойного кручения с шестиугольными ячейками, разделенные на секции, заполняемые камнем. Геотекстиль представляет собой нетканый материал, применяемый вместо традиционного обратного фильтра из гравийно-песчаной смеси для предотвращения вымывания грунта из-под матрацев Рено.

Строительство водопропускного канала на поверхности хвостохранилища

Проектируемый водопропускной канал предусматривается для отвода воды с поверхности хвостохранилища и ликвидации верхового пруда №2. Трасса канала проектируется под левому коренному борту хвостохранилища с выходом через проран в ограждающей дамбе. В водопропускном канале выделяются два участка: нижний (от ограждающей до разделительной дамбы) и верхний (от разделительной до головной дамбы). Создание нижнего участка канала для пропуска воды на поверхности хвостохранилища осуществляется на основе расширения, планировки, закрепления камнем естественных русел на поверхности намывных отложений. Верхний участок канала выполняется путем выемки намывных отложений и укрепления камнем ложа и бортов трассы канала. Срок строительства верхней части канала может быть пролонгирован на несколько лет с целью максимального использования природных факторов размыва, придания искусственному руслу оптимального расположения и экономии финансовых средств.

Водопропускной канал сооружается длиной 1200 м, шириной 10-20 м и средней глубиной 1,5 м, с пропуском паводкового расхода 1% обеспеченности (48 м³/с). Дно и борта канала крепятся каменной наброской из местного скального материала фракции 20 – 150 мм с уплотнением. Уклон канала 0,02 обеспечивает неразмывающие скорости потока для применяемых грунтов. В конце нижнего участка для защиты дна канала от размыва устраивается банкет (насыпь) из камня крупностью 100-300 мм. По правому борту канала запроектирована служебная строительная дорога шириной 5 м для перемещения строительной техники в период проведения рекультивационных работ и предотвращения размыва пляжа хвостов поверхностными водами.

Рекультивация поверхности хвостохранилища

Для рекультивации поверхности шламовых отложений в верхней и нижней секциях хвостохранилища отсыпаются грунтовые насыпи высотой 1 м из местного скального материала фракции 20 – 150 мм в виде параллельных гребней на расстоянии 20 м друг от

друга, примыкающих по левому борту к полотну служебной дороги, а по правому – к ограждающей дамбе руслоотводного канала № 2.

Насыпи уменьшают ветровые нагрузки на поверхность намывных хвостов, препятствуют их бесконтрольному размыву, улучшают условия для закрепления растительности и направляют воду атмосферных осадков к левому борту, в новое русло руч. Туманный.

Камень доставляется из карьера, расположенного в 32 км от хвостохранилища. Для отсыпки грунтовых насыпей в верхней и нижней секциях хвостохранилища проектом предусмотрена временная дорога шириной 5 м. Дорога выполняется из скального материала крупностью 20-150 мм.

Поверхность хвостов между грунтовыми насыпями и поверхность насыпей грунтов подлежит биологической рекультивации - обработке бентонито-гуматным составом с добавками NPK и микробиологическими стимуляторами, и проводится одновременно с посевом многолетних злаковых трав механизированным способом с использованием гидросеялки.

Устройство водослива в головной дамбе №2 с ликвидацией гидротехнического сооружения

Оборудование водослива в верховой дамбе выполняется с целью понижения уровня воды в водохранилище до более низкого безопасного уровня и ликвидации гидротехнического сооружения. В настоящее время уровень воды в водохранилище также находится на безопасном уровне (напор менее 3-х м), что не требует декларирования безопасности гидротехнического сооружения³. Отметка поверхности хвостов в основании низового откоса головной дамбы ниже отметки дна входа руслоотводного канала на 1,9 м. Фактически, перед прудом и дамбой находится массив грунта (хвостов) с шириной гребня 1300 м. Существующие руслоотвод и массив складированных хвостов обеспечивают необходимый безопасный уровень воды в водохранилище и устойчивость головной дамбы к разрушению (размыву).

Водосброс траншейного типа выполняется в створе и конструктивно в параметрах верхнего участка водопропускного канала. Оптимальный срок начала работ по обустройству водослива на головной дамбе (и строительству верхнего участка водосбросного канала на поверхности хвостохранилища) определяется по результатам наблюдений за развитием русла промоины, ориентировочно – на второй-третий год проведения рекультивационных работ (после укрепления водосбросного канала). Время начала функционирования водослива – период после весеннего половодья или в осеннюю межень.

В результате выпуска воды уровень водохранилища будет понижен на 2,9 м относительно существующего. Напор воды при этом будет отсутствовать. Кроме того, после сооружения водослива в головной дамбе, последняя утрачивает статус гидротехнического сооружения (является ликвидированным). Дальнейшее понижение уровня воды в водохранилище может происходить в соответствии с возможным размывом и понижением базиса эрозии искусственного русла в течение неопределенно длительного времени (порядка сотни лет).

Основным сооружением, сохраняемым после ликвидации, является водохранилище в верхнем бьефе головной дамбы, глубиной менее 3-х м, не требующим декларирования безопасности. Прогнозируется, что со временем водохранилище будет заполнено аллювиальными и склоновыми отложениями/наносами и прекратит свое существование.

³ Приказ МПР России от 02.03.1999г. №39.

Отсыпка фильтрующей дамбочки в проране ограждающей дамбы

Для снижения выноса хвостов из хвостохранилища водами атмосферных осадков в существующем проране предусмотрена фильтрующая четырех ярусная переливная дамбочка. Параметры переливной дамбочки: длина 53-36, высота 2-8 м. Наличие фильтрующей переливной дамбочки определяет возможность регулировать скорости и объемы размыва хвостохранилища. Ярусы переливной дамбочки отсыпаются последовательно. Следующий ярус отсыпается после зашламования емкости, образующейся между предыдущей насыпью и хвостохранилищем. Допускается размыв переливной дамбочки с последующим ее восстановлением.

Основные технико-экономические показатели рекультивируемого объекта

Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель
Площадь хвостохранилища	га	35
Объем заскладированных хвостов	млн. т	4,5
Длина канала для пропуска поверхностного стока руч. Туманный через хвостохранилище	км	1,2
Длина разрушенного участка дамбы руслоотводного канала № 2	м	30

Объем рекультивационных работ

№ позиции	Виды и объемы работ по объектам рекультивации (ликвидации)	Ед. изм.	Количество
1	Закрепление бортов руслоотводного канала № 2	м2	830
2	Техническая рекультивация поверхности хвостохранилища	м3	19065
3	Биологическая рекультивация поверхности хвостохранилища	м2	187783
4	Строительство водопропускного канала на поверхности хвостохранилища (верхняя часть)	м3	36488
5	Отсыпка камнем водопропускного канала	м3	5308
6	Устройство прорана в головной дамбе №2	м3	4070
7	Устройство прорана в головной дамбе №1	м3	
8	Строительство переливных дамбочек	м3	4433

Объем капитальных вложений

Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель
Строительство сооружений	тыс. руб.	16 815,6
Перевозка грунта	тыс. руб.	13 865,5
Рекультивация нарушенных земель	тыс. руб.	11 871,9
Прочие и непредвиденные работы и затраты	тыс. руб.	11 639,9
Итого		54 193

4. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Перечень и масса ЗВ в период рекультивации

Код	Наименование загрязняющего вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, т/год
2909	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5	3	0,314
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,2	3	5,87
0304	Азота оксид	ПДК м/р	0,4	3	0,95
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,218
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	0,0004
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0	4	2,16
2732	Керосин	ОБУВ	1,20		0,726
Всего					10,2384

Санитарно-защитная зона

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Класс II. раздел 7.1.3. Добыча руд и нерудных ископаемых. Подпункт 4. Отвалы и шламонакопители при добыче цветных металлов - **500м.**

Поверхностные ливневые/талые воды с поверхности хвостохранилища

Объем неорганизованного стока поверхностных вод - **1267 м³/год**

Содержание взвешенных и растворенных веществ в поверхностных водах

Показатель	ПДК, рыб.-хоз., мг/дм ³	Класс опасности	Фоновая концентрация веществ в р. Хасын, мг/л	Фоновая концентрация веществ в руч. Туманный, мг/л	Фактическая концентрация в руч. Туманный, мг/л
Взвешенные вещества	+0,25 (5%)		3-16	2-6	100-880
Железо общ., Fe	0,1	4	<0,1	<0,1	0,27
Медь, Cu	0,001	3	<0,001	<0,001	0,004
Цинк, Zn	0,1	3	<0,01	0,01	0,02
Марганец, Mn	0,01	4	<0,01	<0,01	0,09

Допустимые концентрации загрязняющих веществ в поверхностных водах руч.Туманный

Показатель	ПДК, рыб.- хоз., мг/дм ³	Класс опас- ности	Фоновая концентра ция веществ в р. Хасын, мг/л	Фоновая концент рация веществ в руч. Туманн ый, мг/л	Факти ческая концен трация в руч. Туман ный, мг/л	Обеспеченность стока р.Хасын и руч.Туманный			
						1% половодье	1% паводок	50%	95%
						Расход р. Хасын, м ³ /с			
						98,60	179,00	2,11	1,08
						Расход руч. Туманный, м ³ /с			
						27,40	49,80	0,58	0,31
Допустимые концентрации (С НДС), мг/л									
Взвешенные вещества	+0,25 (5%)		7	2-6	100	7,94- 13200	7,82- 632	27,2- >1 кг	55,1- >1 кг
Железо общ., Fe	0,1	4	<0,1	<0,1	0,27	0,34	1,12	0,33	0,31
Медь, Cu	0,001	3	<0,001	<0,001	0,004	0,0034	0,0112	0,0033	0,0031
Цинк, Zn	0,1	3	<0,01	0,01	0,02	0,034	0,112	0,033	0,031
Марганец, Mn	0,01	4	<0,01	<0,01	0,09	0,034	0,112	0,033	0,031

Допустимый сток взвешенных наносов (отходов)

Обеспеченность стока р.Хасын и руч.Туманный	Допустимый сток взвешенных наносов, т/час						
	Средний диаметр частиц, мкм						
	1		3	5	10	25	50
	мг/л	т/час	т/час	т/час	т/час	т/час	т/час
1% паводок	156,4	28,0	38	62	125	755	564
1% половодье	158,8	15,7	24	48	212	8 680	5 057
50%	544,0	1,1	209	>20000	>6600	>6600	>6600
95%	1102,0	1,2	15 066	>20000	>6600	>6600	>6600

Расходы взвешенных наносов р. Хасын (створ - пос.Хасын)

Обеспеченность стока р.Хасын	Расход р.Хасын, м ³ /с	Природная мутность, г/м ³	Расход взвешенных наносов, т/час	НДС взвешенных веществ, т/час
1% паводок	552,0	950	1887,8	28
1% половодье	261,0	480	451,0	15,7
50%	9,30	33	1,105	1,1
95%	3,99	3,6	0,052	1,2

Результаты производственного контроля

Среднегодовой химический состав поверхностных вод, мг/дм³

Определяемый компонент	руч. Туманный 10, фон	руч. Туманный 20, устье	р.Хасын 30, фон	р.Хасын 40, контроль	ПДК рыб.-хоз.
рН в лаб. условиях	6,91	7,65	7,15	7,23	6,5-8,5
взвешенные вещества	3,50	775,00	6,25	133,25	
сухой остаток	103,75	170,00	93,75	122,75	
натрий	3,22	5,21	2,39	3,61	120
калий	0,56	1,18	0,36	0,58	50
кальций	19,32	33,58	17,03	21,57	180
магний	1,45	2,30	1,27	1,75	40
аммоний - ион	0,15	0,29	0,20	0,20	0,5
железо	<0,01	0,27	0,03	0,12	0,1
гидрокарбонаты	12,25	30,25	15,50	23,50	
хлорид - ион	<1	2,63	<1	2,63	300
сульфат- ион	45,58	61,35	35,78	40,03	100
нитрат - ион	1,75	1,58	1,03	1,39	40
нитрит -ион	<0,02	0,05	<0,02	0,04	0,08
медь	<0,001	0,004	<0,001	0,002	0,001
цинк	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01
свинец	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,006
марганец	<0,01	0,10	0,012	0,04	0,01
стронций	0,07	0,11	0,08	0,09	0,4
никель	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
кобальт	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
хром	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,07
мышьяк	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05
кадмий	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005

Компенсационные выплаты и платежи

№ п/п	Наименование затрат	Сумма, тыс. руб/год
1	Компенсация ущерба рыбным запасам	39,25
2	Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	1,4
3	Плата за размещение отходов	0,0
4	Плата за сброс загрязняющих веществ в водные объекты с поверхностным стоком (дождевые/талые воды)	0,12
5	Плата за сброс загрязняющих веществ в водные объекты со стоком руч. Туманный через водосбросной канал	191,82
Итого		232,59

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Целью проведения оценки воздействия объекта на окружающую среду является выявление видов и характера воздействия на состояние окружающей среды и социально-экономическую ситуацию, а также предотвращение или минимизация воздействия при реализации проекта.

Основным и единственным существующим источником воздействия объекта на окружающую среду является эродированная поверхность складированных отходов хвостохранилища.

Основным видом воздействия объекта является загрязнение поверхностных вод местных водотоков взвешенными веществами. Под воздействием стока руч.Туманный, сформированного на поверхности хвостохранилища, происходит размыв складированных мелкодисперсных отходов и вынос хвостов в водные объекты (руч.Туманный и р.Хасын) через аварийный проран в ограждающей дамбе.

К основным загрязняющим веществам относятся взвешенные вещества, вызывающие значительное увеличение мутности воды. При этом, загрязнение поверхностных вод химическими веществами практически не наблюдается.

Реализация проекта рекультивации аварийного хвостохранилища по определению преследует целью предотвращение или минимизацию воздействия объекта на окружающую среду.

Необходимость ликвидации и рекультивации хвостохранилища обусловлена как аварийным состоянием объекта, так и отсутствием возможности и перспектив использования как самого сооружения, так и складированных в нем отходов.

Обоснование проектных решений по рекультивации аварийного хвостохранилища Карамкенского горно-металлургического комбината предварительно было выполнено в рамках государственного контракта №07/оцп-09 от 20 октября 2009г. с Департаментом природных ресурсов администрации Магаданской области по теме «Ликвидация гидротехнических сооружений хвостохранилища с обеспечением условий хранения практически неопасных отходов в неконтролируемом режиме и нормативного воздействия на окружающую среду».

Для решения задачи предотвращения аварийных ситуаций гидротехнических сооружений и минимизации загрязнения окружающей среды проектом рекультивации хвостохранилища предусматривается выполнение следующих мероприятий:

1. Укрепление руслоотводного канала №2 на восстановленном после аварии участке.
2. Строительство водопропускного канала на поверхности хвостохранилища.
3. Рекультивация поверхности хвостохранилища.
4. Устройство водослива в головной дамбе №2 с ликвидацией ГТС.
5. Сооружение пруда-отстойника для осаждения взвешенных веществ.

Принятые проектные решения полностью соответствуют требованиям задания на проектирование, предусматривающего понижение уровня воды в верховом пруде, сооружение водопропускного канала на поверхности хвостохранилища и рекультивацию поверхности накопителя с использованием местных строительных материалов (грунтов).

Данные требования задания обусловлены тем, что использование для достижения поставленных целей существующего руслоотводного канала, расположенного на гипсометрически более высоких отметках относительно поверхности хвостов, не представляется возможным и не может обеспечить безопасность его эксплуатации без должного постоянного обслуживания, что неизбежно будет приводить к размыву сооружения и поступлению воды на нижележащую, не приспособленную для пропуска воды поверхность хвостохранилища.

Принятые проектом конструктивные и технологические решения рекультивации обусловлены, главным образом, тем фактом, что лежалые хвосты Карамкенского хвостохранилища, относящиеся к практически неопасным отходам, не являются токсичным веществом и не представляют опасности для окружающей природной среды.

5.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Объектом воздействия в результате реализации проекта будет являться рекультивированное хвостохранилище, представляющее собой природно-техногенное образование, относящееся к элементам рельефа ранга мезоморфоскульптуры с преобладающими положительными формами рельефа в виде плато и откосов. Сформированное в долине руч.Туманный площадное грунтовое сооружение характеризуется слабонаклонной поверхностью, размером 1200х250 м и высотой до 15м.

Главными элементами рекультивированного сооружения будут являться рекультивированная поверхность с грунтовыми насыпями высотой 1 м, расположенными через 20 м, и водопропускной канал длиной 1200 м, шириной 15-20 м и средней глубиной 1,5м, сооружаемый для отвода воды с поверхности хвостохранилища и понижения верхового пруда. Трасса канала проходит под левым коренным бортом хвостохранилища с выходом через проран в ограждающей дамбе.

Нижний участок канала сооружается на основе расширения, планировки, закрепления камнем естественных русел на поверхности намывных отложений. Верхний участок канала выполняется путем выемки намывных отложений и укрепления камнем ложа и бортов трассы канала. Срок строительства верхней части канала может быть пролонгирован на несколько лет с целью максимального использования природных факторов размыва и придания искусственному руслу оптимального расположения.

Дно и борта канала крепятся каменной наброской из местного скального материала фракции 20 – 150 мм с уплотнением. Уклон канала 0,02 обеспечивает неразмывающие скорости потока для применяемых грунтов. В конце нижнего участка для защиты дна канала от размыва устраивается банкет (насыпь) из камня крупностью 100-300 мм.

Для рекультивации поверхности шламовых отложений в верхней и нижней секциях хвостохранилища отсыпаются грунтовые насыпи высотой 1 м из местного скального материала фракции 20 – 150 мм в виде параллельных гребней на расстоянии 20 м друг от друга, примыкающих по левому борту к полотну служебной дороги, а по правому – к ограждающей дамбе руслоотводного канала.

5.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Воздействие в период выполнения работ по рекультивации хвостохранилища имеет кратковременный характер и ограничивается сроком выполнения работ.

Основное воздействие в этот период определяется неорганизованными выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от строительной техники (автомобили, бульдозеры). Общая масса выбросов загрязняющих веществ оценивается в 10,238 т, основную часть которых составляют диоксид азота (57%) и оксид углерода (21%).

Воздействие на поверхностные водные объекты в период рекультивации хвостохранилища, после выполнения ремонтных работ на приканальной дамбе для устранения фильтрации, будет ограничено стоком ливневых/талых вод с поверхности хвостохранилища. Объем неорганизованного стока поверхностных вод оценивается в 1267 м³/год. Масса сброса взвешенных веществ с поверхностными водами оценивается в 1,04 т.

Основными сооружениями по дополнительному снижению сброса взвешенных веществ и загрязнения водных объектов в этот период являются сооружаемые в нижнем бьефе хвостохранилища фильтрующие пруды-отстойники. В настоящее время уже реализованы работы по строительству временных фильтрующих русловых дамб, образующих каскад прудов-отстойников для механической очистки от взвешенных веществ поверхностных вод руч. Туманный.

Воздействие в период после рекультивации оценивается существенно сниженным до минимально возможных значений в пределах допустимых нормативов. Основное воздействие на окружающую среду может быть связано с возможным повышением мутности воды в паводковые периоды, сопоставимое и характерное также для природных процессов формирования поверхностного стока.

Показатели существующего воздействия хвостохранилища на водные объекты характеризуются средней интенсивностью размыва/выноса хвостов 7,2 т/час. Годовой объем размыва хвостов составляет ориентировочно 26 тыс. т или ~15 тыс. м³. Под воздействием размыва хвостов средняя мутность воды на выходе из прорана ограждающей дамбы составляет 3500 мг/дм³, в устье руч. Туманный – 460 мг/дм³.

В результате реализации проекта рекультивации хвостохранилища прогнозируется резкое снижение и стабилизация на допустимом уровне воздействия объекта на окружающую среду. Прогнозируемые показатели воздействия после реализации проекта определяют среднюю мутность воды на выходе из прорана ограждающей дамбы на уровне 55 мг/дм³, что соответствует расчетной допустимой концентрации и нормативам допустимого сброса взвешенных веществ со стоком руч. Туманный – 0,115 т/час (1007 т/год). По данным Колымского УГМС средний сток взвешенных наносов в р. Хасын составляет 1,1 т/час. Таким образом, воздействие стока водопропускного канала руч. Туманный на мутность воды р. Хасын с учетом осаждения взвешенных веществ и переходом их в категорию влекомых наносов прогнозируется в пределах допустимых нормативов.

Эффективность мероприятий по снижению мутности воды путем укрепления каменным материалом русла (водопропускного канала) руч. Туманный на поверхности хвостохранилища подтверждает наблюдаемое в настоящее время отсутствие загрязнения воды взвешенными веществами на участке техногенного русла, сформированного на поверхности хвостов залповым потоком руч. Туманный при прорыве приканальной дамбы в 2009г.

Ложе техногенного русла на этом участке сложено материалом гравийно-галечникового грунта, вынесенного потоком из разрушенного участка приканальной дамбы. Поверхностные воды на этом участке уже в течение 2-х лет характеризуются отчетливо видимым отсутствием повышенной мутности воды (рис. 11.1).



Рис.1.11. Участок техногенного русла на поверхности хвостохранилища

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны хвостохранилища согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (Класс II, раздел 7.1.3. Добыча руд и нерудных ископаемых. Подпункт 4. Отвалы и шламонакопители при добыче цветных металлов) составляет в настоящее время 500 м. Ближайшим к накопителю населенным пунктом является пос.Карамкен, расположенный в 3-х км от объекта.

Воздействие на социально-экономическое положение населения близлежащих населенных пунктов при реализации проекта прогнозируется только в благоприятном направлении. Технические решения по рекультивации хвостохранилища предусматривают ликвидацию гидротехнических сооружений и полное предотвращение повторения аварийной ситуации в будущем, что устраняет угрозу чрезвычайной ситуации для населения.

Необходимо отметить, что в настоящее время поселок Карамкен имеет статус закрывающегося населенного пункта⁴. Основная часть жителей уже получила сертификаты на новое жилье. Полностью программа закрытия поселка должна завершиться в 2012г.

Затраты на компенсационные выплаты и платежи определены по размеру платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Ввиду производства рекультивационных работ на существующем техногенном сооружении, расположенном на нарушенных землях населенных пунктов, и отсутствии воздействия на растительный и животный мир суши в результате реализации проекта, оценка соответствующих видов ущерба и компенсационных выплат (лесным, охотничье-промысловым ресурсам) не производилась.

В состав компенсационных выплат и платежей включены плата за негативное воздействие на окружающую среду в период выполнения работ и компенсация ущерба рыбным ресурсам в результате уничтожения кормовой базы ихтиофауны на участке нижнего течения руч.Туманный и участке р.Хасын от устья руч.Туманный до пос.Карамкен.

Общая сумма компенсационных выплат и платежей оценивается в 232 тыс. руб. Основную часть суммы составляют плата за сброс загрязняющих веществ в водные объекты со

⁴ Постановление администрации Магаданской области от 2 мая 2007 г. № 153-па «О признании поселка Карамкен Хасынского района Магаданской области закрывающимся» (с изменениями от 30 августа 2007г.)

стоком руч.Туманный через водосбросной канал – 192 тыс. руб., и размер ущерба рыбным запасам - 39,25 тыс. руб., выплачиваемые ежегодно в течение не менее пяти лет после завершения работ (срок восстановления возрастной структуры популяции мальмы).

11.3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ 2011г.

Общественные обсуждения проекта организованы администрацией Хасынского района в соответствии со ст.14 Федерального закона «Об экологической экспертизе» №174-ФЗ от 23.11.1995г.

Информация о проведении общественных обсуждений была опубликована в газете «Заря Севера» 07.10.2011г. Заинтересованные лица и общественные организации информировались персонально.

Для обсуждения проекта всем желающим была предоставлена возможность ознакомления с проектной документацией, включающей материалы оценки воздействия на окружающую среду. Для выражения мнения представителей общественности, замечаний и предложений по проекту были подготовлены специальные опросные листы.

Для обсуждения проекта была организована встреча с общественностью, которая состоялась 17.10.2011г. в п.Палатка (протокол №1 от 07.10.2011г.). На встрече были обсуждены основные проектные решения и показатели проекта, рассмотрены результаты оценки воздействия проекта на окружающую среду.

На встрече присутствовали представители Собрания представителей Хасынского района, департамента природных ресурсов администрации Магаданской области, администрации Хасынского района, проектной организации. Отдельные встречи руководителя КУМИ, представителя проектной организации состоялась с руководителем общественной организации «Магаданский центр окружающей среды» (МЦОС).

По результатам общественных обсуждений проект в целом получил одобрение, воздействие рекультивированного объекта на окружающую среду прогнозируется в пределах допустимых нормативов.

Администрация Хасынского района Магаданской области согласовала «Проект рекультивации хвостохранилища Карамкенского ГМК с ликвидацией гидротехнических сооружений (руч. Туманный п. Карамкен)» при условии его реализации с соблюдением требований промышленной, экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности.

Материалы общественных обсуждений проекта приведены в приложении.

По результатам оценки воздействия проекта на окружающую среду можно сделать следующие выводы:

- проектная документация, обосновывающая намечаемую деятельность по рекультивации хвостохранилища, соответствует экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством РФ в области охраны окружающей среды в целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду;

- намечаемая деятельность по рекультивации хвостохранилища соответствует нормам и требованиям, установленным законодательством РФ в области охраны окружающей среды;

- воздействие на окружающую среду в результате намечаемой деятельности является допустимым.